
Microsoft® Vergelijkingseditor

Handboek

Versie 1.0

Microsoft Corporation

De informatie in dit document kan zonder enige voorafgaande waarschuwing worden gewijzigd en houdt geen enkele verplichting in voor Microsoft Corporation. De software en gegevensbestanden, zoals deze in dit document staan beschreven, worden geleverd onder de voorwaarden van een gebruiksrechtovereenkomst of een niet-bekendmakingsovereenkomst. De bedoelde software en/of gegevensbestanden mogen alleen volgens de voorwaarden van deze overeenkomsten worden gebruikt of gekopieerd. Het is bij wet verboden bedoelde software en/of gegevensbestanden te kopiëren op andere wijzen dan uitdrukkelijk beschreven in voornoemde overeenkomsten. Behoudens de in of krachtens de Auteurswet van 1912 gestelde uitzonderingen, mag niets uit deze uitgave worden verveelvoudigd en/of openbaargemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm, of op welke andere wijze dan ook en evenmin in een gegevensopzoeksysteem worden opgeslagen zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Microsoft Corporation.

© Copyright 1992 Microsoft Corporation. Alle rechten voorbehouden.

ITC Bookman, Copyright © International Typeface Corporation 1992. Alle rechten voorbehouden.

New Century Schoolbook, Copyright © Kingsley ATF Corporation 1991. Alle rechten voorbehouden.

Microsoft, het MS DOS en PowerPoint zijn geregistreerde handelsmerken van Microsoft Corporation in de Verenigde Staten en andere landen.

Adobe en PostScript zijn geregistreerde handelsmerken van Adobe Systems, Inc.

PageMaker is een geregistreerd handelsmerk van Aldus Corporation.

Apple, LaserWriter, Macintosh en MultiFinder zijn geregistreerde handelsmerken en Finder is een handelsmerk van Apple Computer, Inc.

Helvetica, Palatino en Times zijn geregistreerde handelsmerken van Linotype AG en haar dochterondernemingen.

MathType is een handelsmerk van Design Science, Inc.

Tenzij anders vermeld zijn alle in de schermafdrukken, voorbeelduitvoer en diverse voorbeelden vermelde bedrijven, personen, gegevens en adressen fictief. Deze dienen slechts om het gebruik van een Microsoft-product te illustreren.

Apple Computer B.V en Apple sluiten hierbij uitdrukkelijk alle garantie uit, expliciet of impliciet, daaronder begrepen doch niet beperkt tot alle denkbare garanties van verhandelbaarheid en geschiktheid voor een bepaald doel. Verder verleent noch Apple Computer B.V noch Apple garanties betreffende het gebruik of de resultaten van het gebruik van de software terzake van correctheid, nauwkeurigheid, betrouwbaarheid of anderszins.

Inhoudsopgave

Inleiding vii

- De Vergelijkingseditor viii
 - Eenvoudig te gebruiken sjablonen en symbolen viii
 - Intelligente opmaak ix
- Het gebruik van dit handboek ix
 - Deel 1: Vergelijkingen maken x
 - Deel 2: Geavanceerde opmaakvoorzieningen xi
 - Deel 3: Bijlagen xi

Vergelijkingen maken

1 Basisbegrippen 3

- Het venster Vergelijkingseditor 5
 - De weergave aanpassen 7
- Een vergelijking samenstellen 7
 - Tekst typen 7
 - Symbolen invoegen 8
 - Sjablonen invoegen 9
- De invoegpositie plaatsen en schuiven 10
- Onderdelen selecteren 12
- Onderdelen verwijderen 13
- Knippen, kopiëren en plakken 14
- Opdrachten gebruiken 15
 - De menu's van de Vergelijkingseditor 15
 - Sneltoetsen 16
- De Help-functie 17
- De Vergelijkingseditor samen met uw toepassing gebruiken 18
 - De methode Invoegen Object 19
 - De methode Klembord 21

2 Voorbeelden voor zelfstudie 23

Voordat u begint 23

Voorbeeld 1: Wortels, breuken en superscripten 24

Voorbeeld 2: De invoegpositie 28

Voorbeeld 3: Begrenzingstekens, optellingen en streepjes boven vergelijkingen 31

Voorbeeld 4: Een vergelijking bewerken 34

Voorbeeld 5: Tekenafstand en uitlijning 37

Voorbeeld 6: Een eenvoudige matrix 41

3 De symbolenpaletten 47

Werken met symbolen 47

Relationele symbolen 48

Spaties en weglatingssymbolen 49

Diacritische tekens 51

Operatorsymbolen 52

Pijlsymbolen 52

Logische symbolen 52

Symbolen uit de verzamelingenleer 53

Diverse symbolen 53

Griekse tekens 54

4 De sjablonenpaletten 55

Werken met sjablonen 55

 Sjablonen invoegen 56

 Tekenafstand aanpassen 56

Begrenzingssjablonen 57

Sjablonen voor breuken en wortels 59

Sjablonen voor subscript en superscript 60

Optelsjablonen 61

Integraalsjablonen 62

Sjablonen voor strepen onder en boven expressies 62

Sjablonen voor gelabelde pijlen 63

Produktsjablonen en verzamelingensjablonen 63

Matrixsjablonen 63

Geavanceerde opmaakvoorzieningen

5 Opmaakprofielen, lettertypen en lettergrootten 69

Opmaakprofielen en lettertypen 70

 Conventionele opmaakprofielen 70

 Automatische toekenning van opmaakprofielen 72

Opmaakprofielen toepassen	73
Tekst rechtstreeks opmaken	75
De definities van opmaakprofielen wijzigen	76
Geschikte lettertypen gebruiken	78
Lettergrootten	78
De standaardlettergrootten	79
Lettergrootten toekennen	79
De definitie van lettergrootten wijzigen	80
6 Tekenafstand en uitijning	83
Spaties toevoegen	83
Elementen verplaatsen	84
Tekenafstanddefinities wijzigen	86
Maateenheden of percentages opgeven	86
Instellingen toepassen, wijzigen en annuleren	87
Een reeks regels uitlijnen	87
Aanpassing van de voltooide vergelijking	88
Vergelijkingen nummeren	89
Transparanten maken	89

Bijlage

Bijlage A Menu's en opdrachten 93

Apple-menu	93
Menu Bestand	93
Menu Bewerken	94
Menu Beeld	95
Menu Opmaak	96
Menu Opmaakprofiel	97
Menu Lettergrootte	98
Menu Help (Alleen System 7)	99

Bijlage B Sneltoetsen 101

Opdrachten kiezen	102
Symbolen invoegen	104
Spaties invoegen	105
Sjablonen invoegen	105
Diacritische tekens toevoegen	106

Index 107

Inleiding

De Vergelijkingseditor is een speciale versie van de vergelijkingseditor *MathType* van Design Science, Inc., en is aangepast voor gebruik met toepassingen van Microsoft zoals Microsoft® Word. De Vergelijkingseditor wordt samen met Word geïnstalleerd en vergemakkelijkt het maken van technische documenten, zoals testrapporten, lesnotities, onderzoeksrapporten, tijdschriftartikelen en proefschriften.

Met behulp van de Vergelijkingseditor en simpele aanwijs- en kliktechnieken kunt u ingewikkelde vergelijkingen samenstellen en aan uw documenten toevoegen. Terwijl u een vergelijking typt, worden automatisch de verschillende grootten, afstanden en opmaak aangepast in overeenstemming met de wiskundige en typografische regels. Ofschoon de automatische opmaak meestal de gewenste zal zijn, kunt u de opmaak tijdens uw werk naar believen aanpassen of de automatische opmaakprofielen opnieuw bepalen.

Als u Macintosh System 7 gebruikt, kunt U de Vergelijkingseditor automatisch starten met behulp van de opdracht **Invoegen Object**. Wanneer u het venster Vergelijkingseditor sluit, wordt de vergelijking als een figuur in het document ingevoegd. Als u wijzigingen in de vergelijking wilt aanbrengen, dubbelklikt u eenvoudig op de vergelijking. Er verschijnt een venster Vergelijkingseditor waarin u de vergelijking kunt gaan bewerken.

In System 6 kunt u de Vergelijkingseditor afzonderlijk starten in de Finder. U maakt de vergelijking dan op dezelfde wijze, maar gebruikt het Klembord om de vergelijking in uw document te plakken.

Opmerking U kunt formules die in Word zijn gemaakt, converteren naar vergelijkingen voor de Vergelijkingseditor door de formules in het venster Vergelijkingseditor te plakken. Wellicht moet u de tekenafstand en opmaak aanpassen.

Als u vaak met vergelijkingen werkt, zult u wellicht meer baat hebben bij de originele, uitgebreidere versie van *MathType*. Deze versie bevat instelbare paletten, een voorziening voor macro's, geavanceerde, op tabs gebaseerde opmaak, een T_EX-interface en de mogelijkheid om vergelijkingen op te slaan als PostScript (EPS)-bestanden of als PICT-bestanden. Voor meer informatie over *MathType* kunt u contact opnemen met Design Science.

Opmerking Als de Vergelijkingseditor niet is geïnstalleerd, kunt u dit alsnog doen met het installatieprogramma van het Microsoft-produkt waarbij de Vergelijkingseditor werd geleverd. Wanneer u System 7 op uw Macintosh gaat gebruiken, installeer de Vergelijkingseditor dan ook opnieuw zodat u van de TrueType capaciteiten gebruik kunt maken. TrueType geeft tekens nauwkeuriger weer op het scherm, vooral cursieve tekens of tekens van een vreemde grootte.

De Vergelijkingseditor

De Vergelijkingseditor is een intuïtieve en visueel georiënteerde gebruikersinterface. Verder beschikt de Vergelijkingseditor over een krachtige functie voor automatische opmaak, die u aan uw specifieke eisen kunt aanpassen.

Eenvoudig te gebruiken sjablonen en symbolen

Voor elke wiskundige basisconstructie bevat de Vergelijkingseditor een sjabloon met symbolen en diverse lege vakjes waarin u andere symbolen kunt invoegen of tekst kunt typen. U hebt de keuze uit ongeveer 120 sjablonen, waaronder breuken, wortels, sommen, integralen, produkten, matrixen en verschillende typen haakjes en accoladen. Verwante sjablonen zijn op paletten gegroepeerd. U stelt vergelijkingen samen door sjablonen te kiezen en de vakjes in deze sjablonen in te vullen. U kunt sjablonen in de vakjes van andere sjablonen invoegen en zo moeiteloos ingewikkelde hiërarchische formules opstellen.

De Vergelijkingseditor bevat tevens paletten voor het invoegen van meer dan 150 wiskundige symbolen, waaronder verscheidene symbolen die uniek zijn voor de Vergelijkingseditor en die niet beschikbaar zijn in de standaard Symbol-lettertypen. Als u een symbool in een vergelijking wilt invoegen, kiest u het desbetreffende symbool eenvoudig uit een palet. U hoeft hiervoor geen lettertype of toetsencombinatie te onthouden.

Intelligente opmaak

In de Vergelijkingseditor wordt de afstand tussen de symbolen, alsmede de grootte en de plaats van de symbolen automatisch op basis van internationale wiskundige regels bepaald, ofschoon u met de hand wijzigingen kunt aanbrengen. De grootte van worteltekens en haakjes wordt automatisch aan de inhoud ervan aangepast, subscripts en superscripts worden verkleind en rondom wiskundige operatoren en relationele symbolen wordt de juiste hoeveelheid witruimte ingevoegd. Als u standaardgrootten of de plaats van symbolen wilt wijzigen, gebruikt u de opdrachten in de menu's **Opmaak** en **Grootte**.

De Vergelijkingseditor herkent ook de wiskundige standaardafkortingen, zoals $\lim$, $\log$ en $\sin$ en geeft deze weer in het juiste lettertype. Als u bijvoorbeeld $h(x) + k \sin x$ typt, worden de h , de k en de x wel cursief gedrukt en $\sin$, de haakjes en het plusteken niet. Rondom het plusteken worden brede spaties ingevoegd en rondom de $\sin$ -functie smalle spaties. Dit heeft het volgende resultaat:

$$h(x) + k \sin x$$

U hoeft met deze ingebouwde opmaakfunctie niet meer op alle details van de lay-out van uw vergelijkingen te letten, waardoor u tijd bespaart en een grotere consistentie in uw werk verkrijgt.

Het gebruik van dit handboek

Als u reeds werkt met Microsoft Word of een andere toepassing voor de Macintosh, zult u met veel technieken in de Vergelijkingseditor, zoals het kiezen van opdrachten, symbolen en sjablonen, reeds vertrouwd zijn. Er wordt van uitgegaan dat u bekend bent met de werking van de muis en handigheid hebt in klikken, dubbelklikken en slepen met de muis. Als u uw geheugen hierover wilt opfrissen, raadpleegt u het Macintosh Handboek.

Het *Vergelijkingseditor Handboek* vormt een snelle introductie tot de basistechnieken en bevat een uitgebreide behandeling van geavanceerde opmaaktechnieken. Meer informatie over installatie van de Vergelijkingseditor vindt u in de installatie handleiding van het Microsoft-produkt waarbij de Vergelijkingseditor werd geleverd.

Deel 1: Vergelijkingen maken

In de hoofdstukken van Deel 1 worden de basistechnieken en voorzieningen behandeld die u nodig hebt bij het maken van vergelijkingen.

Hoofdstuk 1: Basisbegrippen

In dit hoofdstuk vindt u een introductie tot het venster Vergelijkingseditor en de mogelijkheden van dit venster en worden de tekstinvoertechnieken besproken. Met sommige technieken zult u al vertrouwd zijn als u gewend bent om in Windows te werken. Andere technieken zijn uniek voor de Vergelijkingseditor. Aan het einde van het hoofdstuk worden de procedures voor het gebruik van de Vergelijkingseditor met uw tekstverwerkingsprogramma of met een andere toepassing beschreven. Het verdient aanbeveling dit hoofdstuk op zijn minst vluchtig door te lezen.

Hoofdstuk 2: Voorbeelden voor zelfstudie

Voor degenen die snel aan de slag willen, bevat dit hoofdstuk stapsgewijze instructies voor het maken en bewerken van eenvoudige vergelijkingen en voor het gebruik van een aantal opmaaktechnieken. Dit is waarschijnlijk de gemakkelijkste manier om met de Vergelijkingseditor te leren werken.

Hoofdstuk 3: De symbolenpaletten

Dit hoofdstuk bevat naslaginformatie over de symbolen die op de symbolenpaletten beschikbaar zijn, alsmede voorbeelden over het gebruik van sommige symbolen. Voorafgaand aan de sectie met naslaginformatie vindt u een beknopte uitleg over het gebruik van de symbolen.

Hoofdstuk 4: De sjablonenpaletten

In dit hoofdstuk vindt u naslaginformatie over de sjablonen die op de sjablonenpaletten beschikbaar zijn, alsmede over de werking van de sjablonen en de eventueel speciale manier waarop u deze moet gebruiken. Voorafgaand aan de sectie met naslaginformatie vindt u een korte uitleg over de technieken voor het invoegen van sjablonen.

Deel 2: Geavanceerde opmaakvoorzieningen

De standaardinstellingen voor de lettertypen, de opmaakprofielen en de tekenafstand in vergelijkingen zullen in de meeste gevallen aan uw wensen voldoen. Voor degenen die de opmaak willen aanpassen, wordt in hoofdstuk 5 en 6 uitgelegd hoe u de standaardinstellingen wijzigt en hoe u de opmaak van elementen in een vergelijking direct wijzigt.

Hoofdstuk 5: Opmaakprofielen, lettertypen en lettergrootten

In dit hoofdstuk komen twee opmaakvoorzieningen van de Vergelijkingseditor aan de orde: opmaakprofielen en lettergrootten. Beide worden ter vereenvoudiging van uw werk automatisch toegepast. U leert hoe u met de Vergelijkingseditor automatische toewijzingen maakt en hoe u de opmaakprofielen en lettergrootten kunt wijzigen of andere opmaak direct kunt toewijzen en zo uw vergelijkingen kunt aanpassen.

Hoofdstuk 6: Teknafstand en uitlijning

In dit hoofdstuk wordt uitgelegd hoe u de automatische instelling voor de afstand tussen de elementen in uw vergelijking kunt aanpassen en hoe u reeksen vergelijkingen of expressies uitlijnt. Lees dit hoofdstuk als u de typografie nauwkeurig wilt aanpassen of als u de standaardopmaakregels wilt wijzigen.

Deel 3: Bijlagen

Bijlage A: Menu's en opdrachten

Hierin vindt u beknopte beschrijvingen van de opdrachten die in de menu's van de Vergelijkingseditor beschikbaar zijn.

Bijlage B: Sneltoetsen

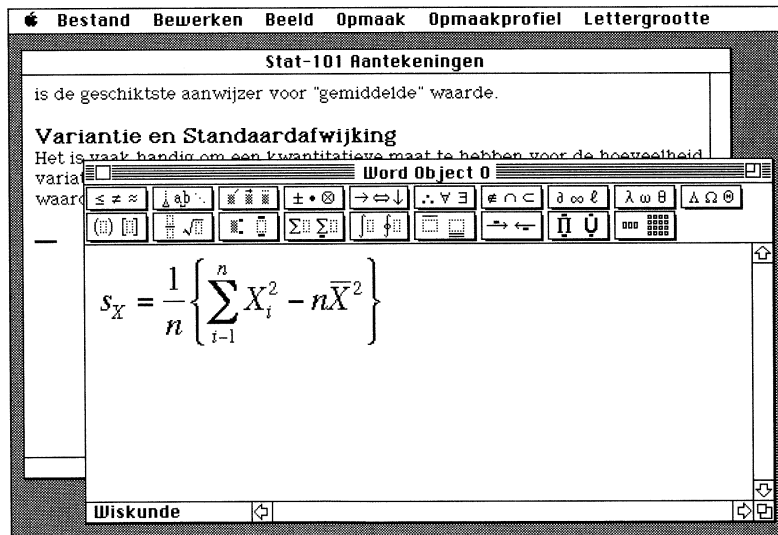
Speciaal voor vaardige typisten die bij voorkeur met het toetsenbord werken, bevat deze bijlage een lijst van alle sneltoetsen voor het kiezen van opdrachten, het toepassen van opmaakprofielen in de Vergelijkingseditor en het invoegen van veelgebruikte sjablonen en symbolen. De toetsencombinaties worden ook vermeld in de delen van dit handboek waarin de bijbehorende opdrachten en opties worden besproken.

Vergelijkingen maken

SKIL

1 Basisbegrippen

Wanneer u de Vergelijkingeditor start, verschijnt het venster Vergelijkingeditor, dat in de volgende illustratie wordt afgebeeld. Dit venster verschaft u snelle toegang tot de verschillende voorzieningen waarmee u een vergelijking kunt samenstellen. De symbolen en sjablonen die u bij het maken van de vergelijking zult gebruiken, zijn binnen handbereik gegroepeerd op de paletten bovenaan in het venster. Wellicht hoeft u de automatische opmaak die tijdens het typen wordt toegepast niet te wijzigen, maar als u dit toch wilt doen, kunt u hiertoe de opdrachten in de menu's onder de titelbalk gebruiken.



Als u een vergelijking wilt maken, opent u het venster Vergelijkingeditor, waarin u de vergelijking samenstelt door tekst te typen en in de paletten symbolen en sjablonen te kiezen

Met veel methoden voor het werken met vergelijkingen zult u al vertrouwd zijn. Voor het werken met vakjes en sjablonen worden echter enkele nieuwe methoden gebruikt. In dit hoofdstuk worden de kenmerken van het venster Vergelijkingseditor beschreven en vindt u instructies over het typen van tekst, het invoegen van symbolen en sjablonen, het selecteren en verwijderen van tekst en het verplaatsen van de invoegpositie. Tevens wordt u uitgelegd hoe u de online Help-informatie kunt opvragen. Het hoofdstuk wordt afgesloten met een reeks procedures voor het starten van de Vergelijkingseditor, het opslaan in uw document van de voltooide vergelijking en het naar de Vergelijkingseditor terugplaatsen van de vergelijking, zodat u er wijzigingen in kunt aanbrengen.

Open voordat u verdergaat, eerst het venster Vergelijkingseditor, zodat u de beschreven technieken direct kunt uitproberen.

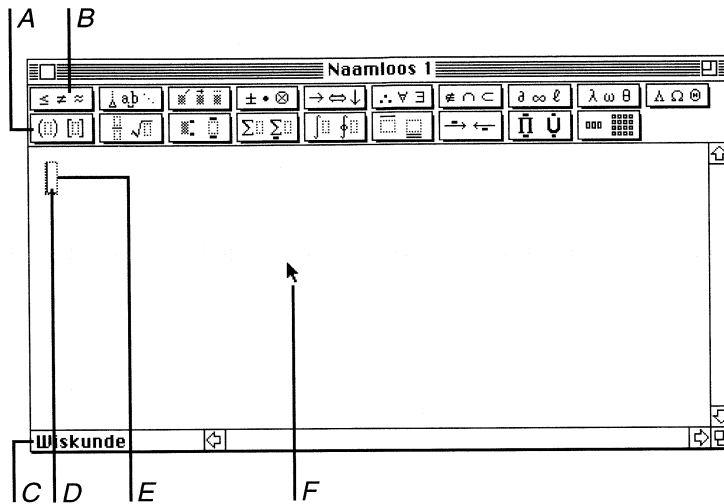
De Vergelijkingseditor starten

- ◆ Als u System 7 gebruikt, plaatst u de invoegpositie op de plaats waar u de vergelijking wilt invoegen. Kies vervolgens de opdracht **Object** in het menu **Invoegen**. Selecteer in het vakje "Objecttype" de optie "Vergelijking" en kies vervolgens de knop OK.

of

Dubbelklik in het scherm Finder op het pictogram Vergelijkingseditor. (In Word bevindt zich dat gewoonlijk in de Word Opdrachtenmap.)

Het venster Vergelijkingseditor



A Sjablonenpaletten

B Symbolenpaletten

C Statusbalk

D Invoegpositie

E Vakje

F Muisaanwijzer

Het venster Vergelijkingseditor

Het venster Vergelijkingseditor bevat enkele vertrouwde onderdelen, zoals schuifbalken, een titelbalk, een menubalk enzovoort., maar ook enkele nieuwe onderdelen, zoals vakjes, paletten en een nieuwe vorm voor de invoegpositie. De menu's bovenaan het scherm bevatten nu de opdrachten voor de Vergelijkingseditor, die verderop in dit hoofdstuk besproken worden onder "Opdrachten gebruiken".

In deze sectie worden de onderdelen beschreven die uniek zijn voor de Vergelijkingseditor of die hierin enigszins anders werken dan in andere toepassingen van Macintosh.

Leeg vakje Wanneer u het venster opent, ziet u een leeg vakje met een gestippelde omtrek. In dit vakje bevindt zich de invoegpositie, zodat u tekst in het vakje kunt typen of er een symbool of een sjabloon kunt invoegen. Sjablonen bestaan uit combinaties van wiskundige symbolen en vakjes. De vakjes in de sjabloon bepalen de grootte en tekenafstand van de tekst en de symbolen die in de vakjes zijn ingevoegd.

Invoegpositie De L-vormige invoegpositie bestaat uit een horizontale en verticale balk die elkaar snijden. De invoegpositie geeft aan waar tekst of sjablonen zullen worden ingevoegd. De afmeting en de vorm van de invoegpositie veranderen wanneer de invoegpositie in de vergelijking van vakje naar vakje wordt verplaatst, om aan te geven waar nieuwe tekst of sjablonen zullen worden ingevoegd.

Muisaanwijzer Gebruik de muisaanwijzer net als in andere toepassingen van Macintosh om de invoegpositie te plaatsen. De aanwijzer verandert in een pijl met vetgedrukte omtrek wanneer u OPTION ingedrukt houdt om een symbool te selecteren in een sjabloon die u in een vergelijking hebt ingevoegd.

Symbolenpaletten De eerste rij paletten bovenaan in het venster zijn symbolenpaletten, die groepen verwante wiskundige symbolen bevatten. Deze paletten werken als menu's. Klik op het palet en sleep vervolgens naar het symbool dat u wilt invoegen. Informatie over de symbolen die in de Vergelijkingseditor beschikbaar zijn en over het gebruik van die symbolen, vindt u in hoofdstuk 3, "De symbolenpaletten".

Sjablonenpaletten Onder de symbolenpaletten bevindt zich een rij sjablonenpaletten, die groepen verwante sjablonen bevatten voor het maken van wiskundige standaardrelaties. Klik op het palet en sleep naar de sjabloon die u wilt invoegen. Informatie over de sjablonen die beschikbaar zijn in de Vergelijkingseditor en over het gebruik van die sjablonen, vindt u in hoofdstuk 4, "De sjablonenpaletten".

Statusbalk Op de statusbalk in de linkerbenedenhoek van het venster wordt weergegeven welk opmaakprofiel of welke modus van de Vergelijkingseditor actief is.

Zie "De Vergelijkingseditor samen met uw toepassing gebruiken" verderop in dit hoofdstuk voor informatie over het werken met de vensters van de Vergelijkingseditor.

De weergave aanpassen

U kunt ten behoeve van uw huidige taak de weergave in het venster Vergelijkingseditor vergroten of verkleinen. Wanneer u het venster opent, is de weergave tweemaal zo groot als de feitelijke afdruk grootte, zodat u een beter zicht hebt op wat u doet. U kunt tijdens uw werk de grootte van de afgebeelde vergelijking wijzigen door in het menu **Beeld** de opdracht **100%**, **200%** of **400%** te kiezen. Dit heeft geen invloed op de grootte van de afgedrukte vergelijking. De grootte 400% is vooral nuttig wanneer u in de onderlinge afstand van de onderdelen van de vergelijking, zeer kleine aanpassingen wilt aanbrengen. Informatie over het verschuiven van onderdelen vindt u in hoofdstuk 6, "Teknafstand en uitlijning".

Een vergelijking samenstellen

Een *sjabloon* is een opgemaakte verzameling van symbolen en lege vakjes. U stelt expressies samen door sjablonen in te voegen en in deze sjablonen vervolgens de lege vakjes in te vullen. Wanneer u een sjabloon invoegt, wordt de invoegpositie naar het vakje verplaatst dat u waarschijnlijk als eerste zult gebruiken. Dit vakje heet het *primaire vakje*. U kunt sjablonen in de vakjes van andere sjablonen invoegen en zo moeiteloos ingewikkelde hiërarchische formules opstellen.

De vakjes in de sjabloon bepalen de kenmerken van de tekst en de symbolen die in de vakjes worden ingevoegd. Alle tekst die u bijvoorbeeld in het vakje voor bovenlimiet van een optelsjabloon invoegt, wordt automatisch verkleind en gecentreerd boven het somteken. Als u de invoeging van een sjabloon ongedaan wilt maken, kiest u onmiddellijk na het invoegen van de sjabloon de opdracht **Ongedaan maken Sjabloon** in het menu **Bewerken**.

Als u op RETURN drukt, wordt in een leeg vakje direct onder het huidige vakje een nieuwe regel begonnen. Een reeks regels die op deze manier is gemaakt, wordt een *stapel* genoemd. Met de opdrachten in het menu **Opmaak** kunt u de regels in een stapel op verschillende manieren uitlijnen. Gedetailleerde informatie hierover vindt u in hoofdstuk 6, "Teknafstand en uitlijning". Als u de inhoud van twee vakjes die op deze manier zijn ingevuld, wilt samenvoegen, drukt u op BACKSPACE terwijl de invoegpositie zich aan het begin van het onderste vakje bevindt.

Tekst typen

Aanvankelijk wordt in het venster Vergelijkingseditor een leeg vakje afgebeeld, dat een gestippelde omtrek heeft en de knipperende invoegpositie bevat. De tekst die u typt of het symbool of de sjabloon die u invoegt, wordt op de invoegpositie toegevoegd.

De meeste typeregels die u in uw tekstverwerkingsprogramma volgt, zijn ook van toepassing in de Vergelijkingseditor, de volgende belangrijke uitzonderingen daargelaten:

- U kunt de SPATIEBALK alleen gebruiken als u in het opmaakprofiel Tekst werkt. In de meeste gevallen wordt de afstand tussen de getallen, symbolen en variabelen in de vergelijking automatisch ingesteld. U kunt de afstand aanpassen door middel van opmaakopdrachten of een spatiëringsteken in een van de symbolenpaletten. Wanneer u tekst in een vergelijking typt, bijvoorbeeld een naam van een variabele, past u het opmaakprofiel Tekst toe en gebruikt u de SPATIEBALK voor het invoeren van spaties tussen de woorden.
- Druk tijdens het typen alleen op RETURN als u in een nieuw vakje direct onder het huidige verder wilt typen met het doel twee tekstregels of een stapel vergelijkingen boven elkaar uit te lijnen. De plaats van de tekens in een vergelijking wordt doorgaans bepaald door sjablonen in te voegen met vakjes die de tekstpositie bepalen.
- Sommige tekens worden, terwijl u typt, automatisch door symbolen vervangen. Zo wordt het afbreekstreepje vervangen door het minteken en worden voor en na dit teken spaties ingevoegd. In andere gevallen zult u symbolen van de paletten moeten gebruiken, in plaats van de toetsenbordtekens. Als u bijvoorbeeld vierkante haakjes typt, worden deze niet in grootte aangepast aan het onderdeel dat ze insluiten. Als u een matrix in vierkante haakjes wilt insluiten, gebruikt u de sjabloon van het begrenzingenpalet. De vierkante haakjes in dit palet zijn wel flexibel.

Symbolen invoegen

De symbolen zijn op de volgende paletten gegroepeerd (de paletten verschijnen van links naar rechts op uw scherm).

Symbolenpalet

Relationele symbolen

Bevat de volgende symbolen

Symbolen waarmee een relatie tussen twee grootheden wordt uitgedrukt, meestal met betrekking tot gelijkheid, ongelijkheid of gelijkwaardigheid.

Spaties en
weglatingssymbolen

Uitlijnsymbool (waarmee expressies in een stapel worden uitgelijnd), verschillende soorten spaties en verschillende soorten weglatingssymbolen.

Symbolenpalet***Bevat de volgende symbolen***

Diacritische tekens	Accenten, dakjes, streepjes, punten en andere diacritische tekens die vaak in wiskundige variabelen voorkomen.
Operatoren	Diverse wiskundige operatoren.
Pijlen	Veertien verschillende pijlsoorten.
Logische symbolen	Acht veelgebruikte logische operatoren.
Verzamelingensymbolen	Symbolen uit de verzamelingenleer, waaronder element, deelverzameling, verenigingen, doorsneden en lege verzamelingen.
Diverse symbolen	Symbolen die niet in de andere categorieën voorkomen.
Griekse kleine letters	Kleine letters uit het Griekse alfabet.
Griekse hoofdletters	Hoofdletters uit het Griekse alfabet.

Als u een symbool wilt invoegen, kiest u dit uit een van de symbolenpaletten. U kunt voor het invoegen van sommige symbolen ook een combinatie van de **COMMAND**-toets plus een andere toets gebruiken. Het invoegen van symbolen wordt met het oog op de opdrachten **Ongedaan maken/Herhalen** in het menu **Bewerken** beschouwd als typen.

Sjablonen invoegen

De sjablonen zijn op de volgende paletten gegroepeerd (de paletten verschijnen van links naar rechts op uw scherm).

Sjablonenpalet***Bevat sjablonen voor***

Begrenzingsen	Symbolenparen die aan weerszijden van een expressie worden toegevoegd, zoals ronde haakjes, vierkante haakjes en accoladen. Gebruik deze sjablonen in plaats van de tekens te typen, als u wilt dat de grootte van de symbolen wordt aangepast aan wat u tussen de symbolen typt.
Breuken en wortels	Het maken van breuken, wortels en lange delingen.
Subscript en superscript	Het maken van subscripts en het op verschillende manieren boven en onder elkaar plaatsen van expressies.
Optellingen	Het maken van verschillende soorten optellingen.

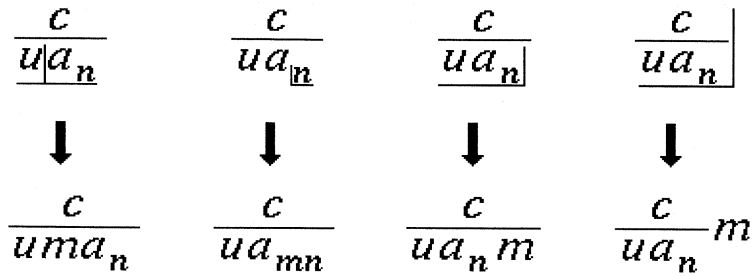
<i>Sjablonenpalet</i>	<i>Bevat sjablonen voor</i>
Integralen	Het maken van 20 verschillende integralen, waaronder enkele integralen, lijnintegralen, dubbele (oppervlakte-)integralen en drievoudige (volume-)integralen.
Strepen	Het toevoegen van strepen boven of onder expressies.
Gelabelde pijlen	Het toevoegen van labels boven of onder pijlen.
Produkten en verzamelingen	Het maken van producten, co-producten en doorsneden en verenigingen uit de verzamelingenleer.
Matrices	Het maken van kolomvectoren, determinanten, matrices en andere tabel-indelingen.

Als u een sjabloon wilt invoegen, kiest u deze uit een van de sjablonenpaletten. U kunt voor het invoegen van sommige symbolen ook een combinatie van de COMMAND-toets plus een andere toets gebruiken. Bij het invoegen van een sjabloon is het belangrijk wat er wordt geselecteerd en waar de invoegpositie zich bevindt. U kunt op drie manieren invoegen:

- Als u niets selecteert, wordt een lege sjabloon op de invoegpositie ingevoegd.
- Als u een deel van de vergelijking selecteert voordat u een sjabloon kiest, wordt het geselecteerde gedeelte door de sjabloon vervangen.
- Als u in een vergelijking een sjabloon met bijbehorende inhoud selecteert en vervolgens een andere sjabloon kiest terwijl u OPTION ingedrukt houdt, vervangt de laatst gekozen sjabloon de eerder geselecteerde en wordt de inhoud van de vakjes in de eerder geselecteerde sjabloon ingevoegd in de corresponderende vakjes in de nieuwe sjabloon. Zo kunt u bijvoorbeeld een optelling vervangen door een integraal of een expressie tussen ronde haakjes vervangen door een expressie tussen vierkante haakjes.

De invoegpositie plaatsen en schuiven

De grootte en de vorm van de invoegpositie zijn afhankelijk van het vakje waarin de invoegpositie zich bevindt. De horizontale balk van de invoegpositie loopt evenwijdig aan de benedenrand van het vakje. De verticale balk loopt van boven naar beneden in het vakje. De plaats van de invoegpositie bepaalt waar de tekst wordt ingevoegd. Dit bepaalt vervolgens weer de opmaak en positie van de tekst. In de volgende illustratie worden vier plaatsen voor de invoegpositie in de bovenste rij afgebeeld, waarbij het resultaat van het typen van een m op die posities in de onderste rij wordt weergegeven.



Wanneer u een *m* typt terwijl de invoegpositie zich op een bepaalde plaats in de vergelijking bevindt (zie bovenste rij afbeelding), dan wordt de letter op die plaats ingevoegd (zie onderste rij afbeelding)

U kunt de invoegpositie naar elke plaats binnen de tekst in een vakje verplaatsen door op die plaats te klikken. U kunt de invoegpositie ook stapsgewijs door de vergelijking verplaatsen met behulp van de volgende toetsen.

Door op deze toets te drukken

Verplaatst u de invoegpositie

TAB of ENTER

Naar het einde van het vakje. Als de invoegpositie zich reeds aan het einde van het vakje bevindt, wordt de invoegpositie naar het einde van het volgende vakje verplaatst.

SHIFT+TAB

Naar het einde van het vorige vakje.

PIJL-RECHTS

Een eenheid naar rechts binnen het huidige vakje of de huidige sjabloon.

PIJL-LINKS

Een eenheid naar links binnen het huidige vakje of de huidige sjabloon.

PIJL-OMHOOG

Een regel omhoog.

PIJL-OMLAAG

Een regel omlaag.

HOME

Naar het begin van het huidige vakje.

END

Naar het eind van het huidige vakje.

Opmerking Als u een tabteken in een vakje wilt invoegen, drukt u op OPTION+TAB.

Vanwege de aard van de vakjes en sjablonen, verlopen de door toetsen bestuurd verplaatsingen niet lineair. Een goed gevoel voor de manier waarop de invoegpositie zich verplaatst, krijgt u door naar de invoegpositie te kijken terwijl u deze met TAB of de pijltoetsen in een vergelijking laat rondgaan. Door herhaaldelijk op TAB te drukken en tegelijkertijd te kijken hoe de grootte en de vorm van de invoegpositie veranderen, krijgt u een idee van de structuur van de vergelijking, zodat u weet waar u de invoegpositie moet plaatsen. Met de volgende toetsen kunt u stapsgewijs door een vergelijking bewegen.

Als u drukt op

PGUP

PGDN

Schuift de vergelijking

Een scherm omhoog.

Een scherm omlaag.

Onderdelen selecteren

Zoals in de meeste toepassingen van Macintosh selecteert u eerst het onderdeel of gebied waarop u een bewerking wilt uitvoeren, voordat u de opdracht kiest die u er op wilt toepassen. De selectie wordt vervolgens beïnvloed door een gekozen bewerkingsopdracht, zoals **Knippen** of **Kopiëren**, of door een verplaatsingsopdracht.

De selectiemethoden die worden gebruikt, zijn dezelfde als die in andere toepassingen, met dien verstande dat er extra methoden zijn voor het selecteren van vakjes, matrices en de symbolen die als onderdeel van sjablonen worden ingevoegd (bijvoorbeeld diacritische tekens, somtekens en flexibele begrenzingstekens).

Voor het maken van selecties in een vergelijking zijn de volgende muis- en toetsenbordmethoden beschikbaar.

Selectie

Een gebied in de vergelijking

Een symbool in een sjabloon

Methode

Klik op het beginpunt en sleep vervolgens met de muisaanwijzer over het gebied. Als de te selecteren expressie zich gedeeltelijk buiten het venster bevindt, wijst u naar de rand van het venster.

of

Houd SHIFT ingedrukt terwijl u met een van de pijltoetsen de selectie uitbreidt.

Houd OPTION ingedrukt. Wanneer de aanwijzer verandert in een pijl met een vetgedrukte omtrek, klikt u op het symbool.

Selectie

De inhoud van een vakje

Een matrix

Een volledige
vergelijking

Methode

Dubbelklik ergens in het vakje. In een ingewikkelde vergelijking waarin sjablonen in vakjes van andere sjablonen zijn genest, selecteert u hiermee het kleinste (binnenste) van de vakjes waarop u hebt gedubbelklikt.

Selecteer de expressies in de matrix door er met de muisaanwijzer overheen te slepen.

of

Als u een matrix wilt opmaken, selecteert u de matrix door de invoegpositie erop te plaatsen en vervolgens de opdracht **Matrix** in het menu **Opmaak** te kiezen.

Kies de opdracht **Alles selecteren** in het menu **Bewerken**.

of

Dubbelklik op een willekeurige plaats in het buitenste (hoofd-)vakje.

Onderdelen verwijderen

Met de volgende methoden kunt u onderdelen van een vergelijking verwijderen.

Methode

Druk op DELETE
(of BACKSPACE)

Resultaat

Het teken of symbool links van de invoegpositie wordt verwijderd. Als u een selectie hebt gemaakt, wordt de selectie verwijderd.

Als u een vakje wilt verwijderen, verwijdert u eerst de inhoud en vervolgens het vakje zelf door op BACKSPACE te drukken. Sommige cruciale vakjes kunnen niet worden verwijderd zonder dat de sjabloon waarin de vakjes zich bevinden, wordt verwijderd. Zo kunt u bijvoorbeeld geen integrantvakje uit een integraal verwijderen.

<i>Methode</i>	<i>Resultaat</i>
Druk op DELETE	Als u een verwijdering ongedaan wilt maken, kiest u onmiddellijk na de verwijdering de opdracht Ongedaan maken Verwijderen in het menu Bewerken .
Kies de opdracht Verwijderen in het menu Bewerken	De selectie wordt verwijderd (op DELETE drukken heeft hetzelfde resultaat).
Typ terwijl u een selectie hebt gemaakt	De selectie wordt vervangen door datgene wat u typt.

Knippen, kopiëren en plakken

Net zoals bij tekst of figuren, gebruikt u het Klembord bij het knippen, kopiëren en plakken van een vergelijking of delen daarvan. De opdrachten **Knippen**, **Kopiëren** en **Plakken** bevinden zich, evenals de opdrachten **Ongedaan maken** en **Opnieuw**, ook hier in het menu **Bewerken**.

Steeds wanneer u **Knippen** of **Kopiëren** kiest, vervangt de huidige selectie de inhoud van het Klembord. Als u dit niet wenst, kiest u **Verwijderen** in plaats van **Knippen**.

<i>Opdracht</i>	<i>Resultaat</i>
Knippen (COMMAND+X)	De selectie wordt verwijderd en opgeslagen op het Klembord totdat de volgende knip- of kopieerbewerking plaatsvindt. Als u de verwijdering ongedaan wilt maken, kiest u onmiddellijk na de verwijdering de opdracht Ongedaan maken Knippen .
Kopiëren (COMMAND+C)	De selectie wordt naar het Klembord gekopieerd zonder dat deze uit de vergelijking wordt verwijderd. De selectie vervangt de huidige inhoud van het Klembord.
Plakken (COMMAND+V)	De inhoud van het Klembord wordt op de invoegpositie in de vergelijking gekopieerd.

Opdrachten gebruiken

De menubalk bovenaan uw scherm geeft toegang tot de meeste opdrachten van de Vergelijkingseditor. Het afbeelden van de menu's en het kiezen van de opdrachten vinden op de gebruikelijke wijze plaats. Informatie hierover vindt u in de documentatie bij Macintosh.

Enkele opdrachten, zoals de verplaatsingsopdrachten waarmee u een selectie in alle richtingen kunt verplaatsen, bevinden zich niet in de menu's. U kiest deze opdrachten door op een sneltoets te drukken.

De menu's van de Vergelijkingseditor

In de volgende tabel vindt u de taken die u kunt uitvoeren met de opdrachten in de menu's. Een volledige beschrijving van elke opdracht vindt u in bijlage A, "Menu's en opdrachten".

<i>Menu</i>	<i>Taken</i>
Apple -menu	Informatie over de release van de Vergelijkingseditor, starten van Schermhulp (alleen System 6). Start Help in System 7 via het Help -menu.
menu Bestand	Openen van een nieuw venster Vergelijkingseditor vanuit een ander venster, sluiten van het venster Vergelijkingseditor, bijwerken van de vergelijking in uw document zonder het venster te sluiten (alleen System 7), beëindigen van de Vergelijkingseditor.
menu Bewerken	Knippen, kopiëren, plakken of verwijderen van de selectie, ongedaan maken of herhalen van uw laatste bewerking, selecteren van een volledige vergelijking.
menu Beeld	Weergave van een vergelijking op 100%, 200% of 400% van de eigenlijke grootte, scherm opnieuw schikken na verplaatsing van onderdelen, weergeven of verbergen van de niet-afdrukbare tekens die opmaak aanduiden.

Menu

menu **Opmaak**

menu **Opmaakprofiel**

menu **Lettergrootte**

Help-menu

Taken

Uitlijning van de regels op vijf verschillende manieren in een stapel vergelijkingen, weergave van een dialoogvenster voor het opnieuw opmaken van een bestaande matrix, wijzigen van instellingen die de afstand tussen onderdelen in sjablonen bepalen.

Starten of toepassen van een van de zes opmaakprofielen, direct toepassen van lettertype en tekenopmaak zonder opmaakprofiel, wijzigen van opmaakprofieldefinities.

Toewijzen van een van de vijf standaardlettergrootten aan een selectie, direct wijzigen van grootte van een geselecteerd onderdeel, wijzigen van lettergrootte-definities.

Starten van Schermhulp (alleen System 7). Start Help in System 6 via het **Apple**-menu.

Sneltoetsen

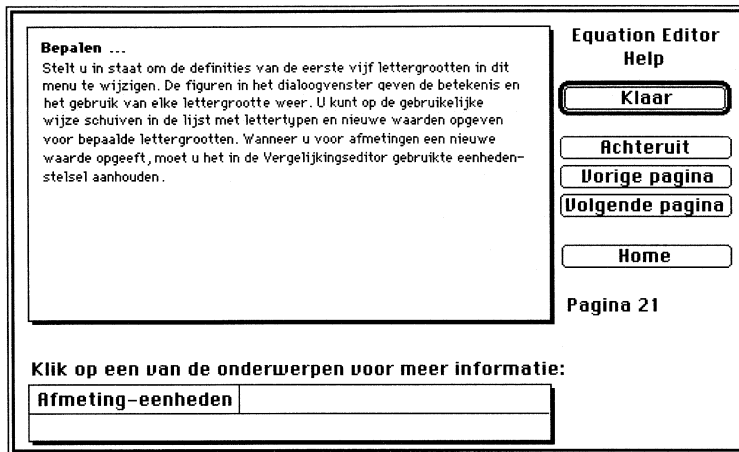
Aan de meeste opdrachten zijn sneltoetsen toegewezen. Deze opdrachten kunt u uitvoeren door op een toets te drukken terwijl u COMMAND (⌘) ingedrukt houdt. Als u bijvoorbeeld een breuksjabloon wilt invoegen, drukt u op COMMAND+F. Deze sneltoetsen zijn vooral nuttig voor gevorderde gebruikers, in het bijzonder vaardige typisten die alleen het toetsenbord willen gebruiken.

Een overzicht van alle sneltoetsen vindt u in bijlage B, "Sneltoetsen". Informatie over de sneltoetsen kunt u ook krijgen door in het **Help**-menu de opdracht **Toetsenbord** te kiezen. Zie bijlage B voor uitleg over de toetstoewijzingen en de notatieregels die bij de beschrijving ervan worden gebruikt.

Opmerking In het venster Vergelijkingseditor heeft een aantal sneltoetsen een andere functie dan in Word.

De Help-functie

Als u tijdens uw werk hulp nodig hebt, kunt u met de opdrachten in het **Help**-menu (System 7) of het Apple-menu (System 6) om de hulpschermen over verschillende onderwerpen te bekijken. Door in verschillende dialoogvensters de Help-knop te kiezen kunt u hulp krijgen over onderwerpen die met de opdrachten verwant zijn.



Om door de Hulp schermen te bladeren gebruikt u de knoppen Volgende pagina, Vorige pagina en Reservekopie. U kunt ook klikken op een verwant onderwerp in het vak onderin het scherm om het Hulp scherm over dat onderwerp af te beelden.

De knoppen Volgende pagina en Vorige pagina bladeren verder naar het volgende, of terug naar het vorige scherm in de reeks. Door de knop Reservekopie te kiezen keert u terug naar het Hulp scherm dat u het laatst hebt bekeken. Dit kan het vorige scherm in een reeks zijn of het scherm over een verwant onderwerp. Door Home te kiezen keert u terug naar het eerste Hulp scherm.

Wanneer u de benodigde informatie hebt gevonden, kiest u **Klaar** en kunt u terugkeren naar de Vergelijkseditor.

De Vergelijkingseditor samen met uw toepassing gebruiken

Het venster Vergelijkingseditor werkt ongeveer zoals de documentvensters in Word of andere toepassingen van Macintosh, met een belangrijke uitzondering: de vergelijking wordt niet in een bestand opgeslagen. Als u de vergelijking wilt opslaan, moet u de vergelijking naar een document overbrengen en dit document opslaan.

In System 7 kunt u dit automatisch doen met de opdracht **Object** in het menu **Invoegen**. In System 6 moet u de Vergelijkingseditor afzonderlijk starten en het Klembord gebruiken om de vergelijkingen in een document te plakken.

Als u System 7 gebruikt, kunnen toepassingen de zogenaamde OLE (Object Linking and Embedding)-voorziening van Microsoft gebruiken. Hiermee kunt u een object dat in een andere toepassing is gemaakt, als *ingesloten object* in uw document invoegen. Wanneer u op het object dubbelklikt, wordt de oorspronkelijke toepassing opnieuw geopend. Vervolgens kunt u het object bewerken en het automatisch in uw document terugplaatsen, zonder de opdrachten **Kopiëren** of **Plakken** in de beide toepassingen te gebruiken.

Opmerking In System 7 kunt u, nadat u een vergelijking vanaf het Klembord in uw document hebt geplakt in Microsoft Excel, de vergelijking bewerken net zoals u dat in System 7 in Word zou doen. Microsoft Excel heeft geen opdracht **Invoegen Object**.

In de volgende procedures wordt uitgelegd hoe u vergelijkingen met de opdracht **Object** en met behulp van het Klembord kunt maken, overdragen en bewerken. In de meeste gevallen zult u werken met de opdracht **Object**, indien deze opdracht beschikbaar is.

De methode Invoegen Object

Als u System 7 gebruikt kunt u het venster Vergelijkingseditor openen met de opdracht **Object** in het menu **Invoegen**. Als u het venster daarna sluit, verschijnt de vergelijking automatisch in uw document. Nadat u een vergelijking in uw document hebt ingevoegd, kunt u op de vergelijking dubbelklikken. De vergelijking verschijnt dan in het venster Vergelijkingseditor, zodat u de vergelijking kunt bewerken.

Tijdens het werken in het venster Vergelijkingseditor kunt u de vergelijking in uw document bijwerken zonder het venster te verlaten.

Een venster Vergelijkingseditor openen

1. Plaats de invoegpositie op de plaats waar u de vergelijking wilt invoegen.

U kunt een vergelijking binnen een tekstregel invoegen of een nieuwe alinea beginnen.

2. Kies de opdracht **Object** in het menu **Invoegen**.
3. In het vak "Objecttype" selecteert u de optie "Vergelijking".
4. Kies de knop OK.

Er verschijnt een venster Vergelijkingseditor waarin u kunt werken. De eerste keer dat u een venster opent tijdens een sessie duurt dat een paar seconden omdat Word de Vergelijkingseditor moet starten.

Tip Als u in Word veel gebruik maakt van de Vergelijkingseditor, kunt u overwegen de opdracht **Vergelijking** aan het menu **Invoegen** toe te voegen door de opdracht **Toevoegen aan menu** te gebruiken. U kunt dit doen door op COMMAND+OPTION+PLUS TEKEN te drukken en dan een venster Vergelijkings-editor te openen door **Object** te kiezen in het menu **Invoegen**. Raadpleeg het *Microsoft Word Handboek* voor meer informatie.

De vergelijking in uw document invoegen

1. Kies de opdracht **Sluiten** in het menu **Bestand**.
of
Klik het sluitblokje in de linkerbovenhoek van het venster.

U kunt de wijzigingen in uw vergelijking ook tijdens uw werk opslaan, zonder dat u het venster afsluit. Op deze wijze kunt u een kopie van de vergelijking bewaren voordat u andere wijzigingen aanbrengt die u misschien niet wilt bewaren. Ook voorkomt u op deze wijze verlies van uw werk als de Vergelijkingseditor onverwacht wordt beëindigd.

De vergelijking in uw document bijwerken

- ◆ Kies de opdracht **Bijwerken** in het menu **Bestand**.

Het document wordt nu bijgewerkt met de meest recente veranderingen in de vergelijking. Het venster blijft open zodat u kunt blijven werken.

Als u een venster sluit blijft de Vergelijkingseditor in het gehuegen, zodat u hem snel weer kunt gebruiken. Als u de Vergelijkingseditor niet langer actief wilt hebben, kies dan de opdracht **Afsluiten** in het menu **Bewerken** om het venster te sluiten en af te sluiten.

De Vergelijkingseditor afsluiten en de vergelijking invoegen in uw document

- ◆ Kies de opdracht **Afsluiten** in het menu **Bestand**.

De vergelijking wordt in uw document ingevoegd.

De vergelijking bewerken

- ◆ Dubbelklik op de vergelijking in uw document.

Het venster Vergelijkingseditor waarin de vergelijking ter bewerking wordt afgebeeld, wordt geopend.

Opmerking Als u eenmaal voor de methode Invoegen Object hebt gekozen, kunt u het beste met deze methode blijven werken. Als u objecten ook met behulp van het Klembord in uw document plakt, kunt u dubbele vergelijkingen in uw document krijgen wanneer u het venster Vergelijkingseditor sluit.

De methode Klembord

In System 6 is de opdracht **Invoegen Object** niet aanwezig. Om een vergelijking te maken moet u de Vergelijkingseditor afzonderlijk starten. Gebruik het Klembord om een vergelijking over te brengen naar een document voordat u het venster sluit of afsluit. Als u een vergelijking wilt bewerken kunt u deze in het venster Vergelijkingseditor terug plakken om eraan te werken.

Deze methode kunt u ook in System 7 gebruiken.

Opmerking U kunt formules die u in Word hebt gemaakt naar Vergelijkingseditor-vergelijkingen converteren door deze formules in het venster Vergelijkingseditor te plakken. Wellicht zult u de tekenafstand en de opmaak enigszins moeten aanpassen.

Een venster Vergelijkingseditor openen

- ◆ Dubbelklik in Finder op het pictogram Vergelijkingseditor (in Word bevindt dat symbool zich in de Word opdrachtenmap).

Er wordt een venster Vergelijkingseditor geopend waarin u kunt werken.

Als u in de Vergelijkingseditor werkt plakt u vergelijkingen die u af heeft in uw documenten via het Klembord. Start beide toepassingen. Gebruik vervolgens een van de volgende manieren om over te schakelen tussen het venster Vergelijkingseditor en het toepassingsvenster. De snelste manier om dit te doen is om een gedeelte van beide vensters zichtbaar te laten tijdens uw werk en te klikken op het venster dat u actief wilt hebben.

Overschakelen tussen toepassingen

- ◆ Als het toepassingsvenster waarin u wilt werken zichtbaar is klik dan ergens in dat venster.

of

In System 6, kies de toepassing in het **Apple**-menu links op de balk.

of

In System 7, kies de toepassing in het toepassingsmenu rechts op de menubalk.

Als u met Multifinder werkt zijn er andere manieren. Zie uw Macintosh Handboek voor verdere instructies.

De vergelijking in uw document invoegen

Als u een vergelijking wilt opslaan, moet u de vergelijking eerst met behulp van het Klembord naar uw document overbrengen.

1. Selecteer de hele vergelijking door de opdracht **Alles selecteren** in het menu **Bewerken** te kiezen.
2. Kies de opdracht **Knippen** of **Kopiëren** in het menu **Bewerken**.
3. Schakel terug naar het documentvenster.
4. Breng de invoegpositie naar de plaats waar u de vergelijking in uw document wilt invoegen. U kunt de vergelijking invoegen in een regel tekst of een nieuwe paragraaf beginnen.
5. Kies de opdracht **Plakken** in het menu **Bewerken**.

Om de vergelijking te bewerken maakt u gebruik van het Klembord om het naar het venster van de Vergelijkingseditor te verplaatsen.

Waarschuwing

In System 6 moet u een vergelijking in uw document brengen door het Klembord te gebruiken om de vergelijking in op te slaan. Als u de Vergelijkingseditor sluit voordat u dit doet gaat uw werk verloren. De vergelijking is dan niet opgeslagen als een bestand. Dit geldt ook als u de Klembordmethode gebruikt in System 7.

De vergelijking bewerken

1. Selecteer de vergelijking in het documentvenster door erop te klikken.
2. Kies de opdracht **Knippen** in het menu **Bewerken**.
3. Schakel over naar het venster Vergelijkingseditor.
4. Kies de opdracht **Plakken** in het menu **Bewerken**.

Wanneer u klaar bent met het bewerken van de vergelijking, plakt u deze weer terug in uw document.

2 Voorbeelden voor zelfstudie

In dit hoofdstuk vindt u zes eenvoudige oefeningen die u helpen vertrouwd te raken met een aantal basiseigenschappen en -technieken van de Vergelijkingseditor. U leert hoe u snel vergelijkingen kunt maken door tekst te typen en op de paletten symbolen en sjablonen te kiezen. Tevens leert u een aantal basisopmaaktechnieken waarmee u het uiterlijk van uw vergelijkingen kunt aanpassen.

Voordat u begint

De voorbeeldoefeningen zijn bedoeld om u te leren hoe u na opening van het venster Vergelijkingseditor vergelijkingen kunt maken. Na de eerste oefening worden doorgaans geen instructies meer gegeven voor het openen van het venster Vergelijkingseditor en het verplaatsen van de voltooide vergelijking naar uw document.

Als u System 7 gebruikt, kunt u de Vergelijkingseditor starten door de opdracht **Object** in het menu **Invoegen** te kiezen. In System 6 als ook in System 7 kunt u de Vergelijkingseditor afzonderlijk starten en de vergelijkingen via het Klembord in uw document plakken. Een uitgebreide beschrijving van beide methoden vindt u in "De Vergelijkingseditor samen met uw toepassing gebruiken" in hoofdstuk 1, "Basisbegrippen".

U kunt de oefeningen zonder verdere hulp uitvoeren, maar voor de zekerheid volgt hier een korte herhaling van een aantal basisbegrippen:

- De symbolen en sjablonen die u nodig hebt, vindt u op de paletten bovenaan het venster Vergelijkingseditor. De symbolen staan in de eerste rij, de sjablonen in de tweede rij. Klik op een palet en sleep naar het element dat u in de vergelijking wilt invoegen.

- Als u een typefout maakt of op een palet een verkeerd element kiest, kunt u dit corrigeren door op DELETE te drukken, zoals gewoonlijk bij Macintosh. U kunt ook de opdracht **Ongedaan maken** in het menu **Bewerken** kiezen.

Opmerking Vaak wordt in de oefening een bepaalde stap gevolgd door een illustratie die aangeeft hoe de vergelijking eruit gaat zien. De illustraties kunnen er enigszins anders uitzien dan de vergelijkingen op uw scherm, afhankelijk van het lettertype dat u gebruikt. De illustraties zijn bitmap-afbeeldingen die aangeven hoe uw scherm eruitziet wanneer u een vergelijking invoert. Op de afdruk van uw document zijn de vergelijkingen geen bitmaps en zien er daardoor minder rafelig uit.

Voorbeeld 1: Wortels, breuken en superscripten

In het eerste voorbeeld maakt u deze eenvoudige vergelijking om vertrouwd te raken met het gebruik van sjablonen:

$$y = \sqrt{\frac{3}{16} - c^2} - k$$

De oefeningen voorbereiden

1. Start Word of een andere toepassing die u met de Vergelijkingseditor wilt gebruiken en open het document waarin u wilt gaan werken.
2. Plaats de invoegpositie op de positie waar u de vergelijking wilt invoeren.
In Word kunt u voor de vergelijking een aparte alinea maken of u kunt de vergelijking invoegen in een gewone tekstalinea. Wanneer u een vergelijking in een tekstalinea plaatst, wordt de regelafstand automatisch aangepast zodat ruimte ontstaat voor de vergelijking.
3. Als u System 7 gebruikt, kies dan in het menu **Invoegen** de opdracht **Object**. Selecteer vervolgens "Vergelijking" in het vak "Objecttype" en kies de knop OK.
of

Als u System 6 gebruikt, dubbelklik dan op het pictogram Vergelijkingseditor in de Finder (in Word bevindt zich dat gewoonlijk in de Word Opdrachtenmap).

Het venster Vergelijkingseditor wordt geopend en u kunt aan de slag.

De formule maken

1. Typ in het venster Vergelijkingseditor $y=$

Typ geen spatie tussen y en $=$. De juiste tekenafstand wordt door de Vergelijkingseditor automatisch aangebracht. Het heeft geen zin op de SPATIEBALK te drukken.

In dit geval wordt door de Vergelijkingseditor een *brede spatie* (een derde em) tussen de y en de $=$ ingevoegd. De y wordt cursief weergegeven. Elk teken dat als wiskundige variabele wordt herkend, wordt in principe altijd cursief weergegeven.

U kunt de vergelijking naar wens groter of kleiner weergeven.

Probeer voordat u het wortelteken invoert, eerst de weergegeven vergelijking te vergroten. U zult zien hoe eenvoudig u de weergave kunt veranderen. De vergelijking wordt standaard tweemaal zo groot weergegeven als de werkelijke grootte, zodat u het effect van uw bewerkingen beter kunt zien. De 12-punts tekens worden vergroot, waardoor het 24-punts tekens lijken. Door **100%**, **200%** of **400%** te kiezen in het menu **Beeld** kunt u de weergave vergroten of verkleinen zonder dat dit de afdruk grootte van de vergelijking beïnvloedt.

2. U kunt de grootte van de weergegeven vergelijking verdubbelen door **400%** te kiezen in het menu **Beeld**. Wanneer u vervolgens **200%** kiest, wordt de vergelijking weer in de standaardgrootte weergegeven.
3. Kies op het palet Breuken/wortels (het tweede palet van links in de onderste rij) de sjabloon $\sqrt{\square}$. Hierdoor wordt het wortelteken ingevoerd. De vergelijking ziet er nu zo uit:



Breuken/
wortels

$$y = \sqrt{\square}$$

De invoegpositie bevindt zich in het vakje onder het wortelteken. Wanneer u nu iets invoert, komt dit hier terecht.

4. Kies vervolgens op het palet Breuken/wortels de breuksjabloon ($\frac{\Box}{\Box}$).

Deze sjabloon geeft een breuk in een kleiner formaat weer, die in de typografie bekend staat als een *verkleinde breuk*. Let erop dat u niet de sjabloon $\frac{\Box}{\Box}$ kiest, aangezien de breuk hierdoor op normale grootte wordt weergegeven, hetgeen hier te groot zou zijn.

Het wortelteken wordt vergroot om ruimte te creëren voor de breuk, waardoor de vergelijking er zo komt uit te zien:

$$y = \sqrt{\frac{\Box}{\Box}}$$

De invoegpositie bevindt zich in het tellervakje (het bovenste vakje) van de breuksjabloon.

5. Voer de teller in door **3** te typen.
6. Verricht een van de volgende handelingen als u de invoegpositie naar het noemervakje van de breuk wilt verplaatsen:
- Druk op TAB of op PIJL-OMLAAG.
- of
- Klik op het noemervakje.
7. Voer de noemer in door **16** te typen.
8. Door nogmaals op TAB te drukken, verplaatst u de invoegpositie van de noemer naar de volgende positie:

$$y = \sqrt{\frac{3}{\Box}}$$

9. Typ -c (gebruik het koppelstreepje).

Het afbreekstreepje wordt vervangen door een minteken. Het wortelteken wordt langer, zodat nieuwe elementen kunnen worden opgenomen. Bijvoorbeeld:

$$y = \sqrt{\frac{3}{16} - c}$$



Sub-/
superscripten

10. Plaats vervolgens achter de c een exponent (een superscript). Kies hiervoor op het palet Sub-/superscripten (in de onderste rij, rechts van het palet Breuken/wortels) de sjabloon $\text{■}^{\text{■}}$

Hierdoor wordt achter de c een superscriptvakje toegevoegd:

$$y = \sqrt{\frac{3}{16} - c^{\text{■}}}$$

11. Door 2 te typen en vervolgens op TAB te drukken, verplaatst u de invoegpositie van het superscriptvakje naar de volgende positie:

$$y = \sqrt{\frac{3}{16} - c^2}$$

12. Typ -k (gebruik het koppelstreepje).

Nu is de vergelijking gereed. De vergelijking dient er als volgt uit te zien:

$$y = \sqrt{\frac{3}{16} - c^2 - k}$$

Voer de vergelijking in uw document in als u de vergelijking wilt opslaan. Welke methode u hiervoor gebruikt, is afhankelijk van de manier waarop u de Vergelijkingsseditor hebt gestart.

Een vergelijking in uw document invoeren

- ♦ Dubbelklik op het symbool Systeemmenu links bovenin het venster als u de Vergelijkingsseditor hebt gestart met de opdracht **Invoegen Object**. U wordt gevraagd of u de aangebrachte wijzigingen wilt opslaan. Kies Ja, waarna het venster wordt gesloten en de vergelijking automatisch ter hoogte van de invoegpositie in uw document wordt ingevoegd.
- of
- 1. Kies **Alles selecteren** in het menu **Bewerken** als u de Vergelijkingsseditor hebt gestart vanuit de Finder.

2. Kies Knippen in het menu Bewerken.

Hierdoor wordt de vergelijking op het Klembord geplaatst. U kunt nu het documentvenster activeren en de vergelijking in uw document plakken.

3. Wanneer een gedeelte van het documentvenster zichtbaar is, klikt u hierop zodat het venster wordt geactiveerd.

of

Kies de toepassing waarin u het document heeft geopend in het **Toepassingsmenu** (System 7) of **Apple**-menu (System 6).

4. Zodra het documentvenster is geactiveerd en de invoegpositie zich op de plaats bevindt waar u de vergelijking wilt invoegen, kiest u in het menu Bewerken de opdracht Plakken.

Zodra u de vergelijking invoegt, wordt het een figuur, die u kunt centreren of waarvan u het formaat kunt wijzigen, zoals van elk ander figuur.

De grootte van een vergelijking in uw document wijzigen

1. Selecteer de vergelijking door erop te klikken.
2. Houdt de SHIFT-toets ingedrukt en sleep de greep in de rechterbenedenhoek van het vak tot de vergelijking de door u gewenste grootte heeft.

Opmerking Als u met System 6 werkt en u een vergelijking in uw document groter of kleiner maakt, kan het zijn dat de vergelijking niet in de juiste afmetingen op uw scherm verschijnt. Bij het afdrukken van de vergelijking is dit echter geen probleem.

Voorbeeld 2: De invoegpositie

Tijdens het invoeren van deze eenvoudige formule, die vergelijkbaar is met de formule in Voorbeeld 1, leert u meer over het plaatsen van en het werken met de invoegpositie. Tevens kunt u in dit voorbeeld zien hoe de opmaak van een vergelijking aangepast wordt met behulp van de functieherkenning.

In dit voorbeeld gaat u deze vergelijking maken:

$$y = \sqrt{\frac{a}{b}} \sin \alpha$$

De formule maken



*Breuken/
wortels*

1. Verplaats de invoegpositie naar de plaats waar u de vergelijking wilt invoegen en open het venster Vergelijkingeditor.
2. Typ $y=$ (typ geen spaties).
3. Stel de breuk zoals in Voorbeeld 1 samen met de sjablonen $\sqrt{\quad}$ en $\frac{\Box}{\Box}$ en typ de teller en de noemer:
 - Kies op het palet Breuken/wortels de sjabloon $\sqrt{\quad}$. Hiermee voert u het wortelteken in.
 - Kies op hetzelfde palet de sjabloon $\frac{\Box}{\Box}$. Dit is de sjabloon voor weergave van de breuk op normale grootte.
 - Typ **a** in het tellervakje van de breuk.
 - Typ **b** in het noemervakje van de breuk.

De formule ziet er nu zo uit:

$$y = \sqrt{\frac{a}{b}}$$

Met TAB kunt u door de verschillende vakjes van een vergelijking lopen.

4. Met TAB kunt u de invoegpositie achtereenvolgens door de vakjes van de formule verplaatsen:
 - Door op TAB te drukken doorloopt de invoegpositie de vakjes in voorwaartse richting.
 - Door op SHIFT+TAB te drukken doorloopt de invoegpositie de vakjes in omgekeerde richting.

De vorm en afmeting van de invoegpositie zijn afhankelijk van het vakje waarin de invoegpositie zich bevindt. De horizontale balk loopt parallel aan de onderzijde van het vakje en de verticale balk loopt van de boven- tot aan de onderzijde. Dit zijn de eerste drie invoegposities:

$$y = \sqrt{\frac{a}{b}}$$

$$y = \sqrt{\frac{a}{b}}$$

$$y = \sqrt{\frac{a}{b}}$$

Beslis vanuit welk van deze posities u de rest van de formule wilt toevoegen.

De linkerpositie is duidelijk niet geschikt. U wilt immers niet dat $\sin \alpha$ de noemer van de breuk wordt.

In de middelste positie bevindt de invoegpositie zich in het grootste vakje onder het wortelteken. Intypen van $\sin \alpha$ geeft het volgende resultaat:

$$y = \sqrt{\frac{a}{b} \sin \alpha}$$

Deze positie is evenmin geschikt. De juiste positie is de meest rechtse invoegpositie (buiten het wortelteken).

5. Wanneer de invoegpositie zich in de juiste positie bevindt, typt u **sin**

Let op wat er gebeurt terwijl u typt. De **s** en de **i** worden in eerste instantie cursief opgemaakt, omdat deze tekens als variabelen worden beschouwd. Nadat u de **n** hebt getypt, wordt **sin** als een afkorting voor de sinusfunctie herkend, waarna dit woord in overeenstemming met de typografische regels in standaard-roman wordt opgemaakt.

6. Voeg de Griekse letter **a** in door op het palet Griekse kleine letters (het tweede palet van rechts in de bovenste rij) α te kiezen.

of

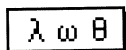
Druk op **COMMAND+G**, **a**

Tussen **sin** en α wordt een smalle spatie (een zesde em) ingevoegd, wederom in overeenstemming met de typografische regels. Nu is de formule gereed.

Voor het kiezen van vele opdrachten, symbolen en sjablonen zijn sneltoetsen beschikbaar, zodat u de handeling snel kunt uitvoeren zonder de muis te gebruiken.

Verwijder de vergelijking door deze te selecteren en vervolgens op **DELETE** te drukken. Probeer hierna de vergelijking opnieuw te maken, maar nu met behulp van de sneltoetsen.

Typ **COMMAND+R** om de sjabloon $\sqrt{\quad}$ in te voegen en **COMMAND+F** om de sjabloon $\frac{\quad}{\quad}$ in te voegen. Als u een sneltoets bent vergeten, kunt u altijd de opdracht **Help** in het **Apple**-menu (System 6) of **Help** menu (System 7) kiezen voor informatie over de sneltoetsen of Bijlage B raadplegen, waarin u een overzicht van alle sneltoetsen vindt.



Griekse
kleine
letters

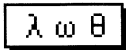
Voorbeeld 3: Begrenzingstekens, optellingen en streepjes boven vergelijkingen

In deze oefening stelt u een formule voor berekening van de *variantie* op:

$$\sigma_x^2 = \frac{1}{n} \left\{ \sum_{i=1}^n X_i^2 - n\bar{X}^2 \right\}$$

Tijdens deze oefening wordt het gebruik van flexibele begrenzingstekens beschreven, evenals het gebruik van optelsjablonen en markeringen met diacritische tekens, zoals streepjes boven onderdelen van een vergelijking. De werking van integraal- en produktsjablonen komt in grote lijnen overeen met die van de optelsjablonen, zodat u hetgeen u nu leert ook in tal van andere situaties kunt toepassen.

De formule maken



Griekse
kleine
letters

1. Voer de Griekse letter s in door op het palet Griekse kleine letters het symbool σ te kiezen.
or
Druk op COMMAND+G, s



Sub-/
superscripten

2. Maak vakjes voor de sub- en superscripten van de σ door op het palet Sub- en superscripten de sjabloon $\frac{\square}{\square}$ te kiezen.
De invoegpositie bevindt zich in het subscriptvakje. Kies **200%** of **400%** in het menu **Beeld**, zodat de nogal kleine subscripten en superscripten vergroot worden weergegeven.

3. Typ X in het subscriptvakje.

Na ingrijpende veranderingen in de opmaak aangebracht te hebben, is het wellicht noodzakelijk het beeldscherm te vernieuwen.

Wanneer de X in subscript is weergegeven, bestaat de kans dat de σ een inkeping vertoont. Dit is niet ernstig: de eerstvolgende keer dat het scherm wordt vernieuwd, wordt de σ weer hersteld. U kunt het scherm onmiddellijk vernieuwen door in het menu **Beeld** de opdracht **Vernieuwen** te kiezen of door op COMMAND+D te drukken.

4. Verplaats de invoegpositie omhoog naar het superscriptvakje (klik op het vakje, of druk op TAB of op PIJL-OMHOOG) en typ 2

5. Klik buiten de sjabloon of druk nogmaals op TAB, zodat de invoegpositie naar de volgende positie wordt verplaatst:

$$\sigma_x^2$$

Dit kunt u eenvoudig doen door te klikken: plaats de aanwijzer ergens rechts van de vergelijking, zoals aangegeven in de illustratie. Plaats de aanwijzer niet te dicht bij het subscript- of superscriptvakje. Hierdoor zou de invoegpositie in een van beide vakjes terecht kunnen komen.

6. Typ =
7. Voeg een sjabloon voor weergave van de breuk op normale grootte in. Kies hiertoe in dit geval niet de sjabloon $\frac{\square}{\square}$ op het palet Breuken/wortels, maar druk op COMMAND+F.

De invoegpositie wordt verplaatst naar het tellervakje.

8. Typ 1 en druk dan op TAB, zodat de invoegpositie naar het noemervakje wordt verplaatst.
9. Typ in het noemervakje n en druk nogmaals op TAB.

De vergelijking ziet er nu zo uit:

$$\sigma_x^2 = \frac{1}{n}$$



Begrenzungen

10. Voeg twee accoladen in door op het palet Begrenzungen de sjabloon $\{\square\}$ te kiezen.

of

Druk op COMMAND+SHIFT+{.



Optellingen

11. Voeg tussen de accoladen een optelsjabloon in door op het palet Optellingen de sjabloon $\sum \square$ te kiezen.

De accoladen breiden zich uit, zodat de vergelijking er als volgt komt uit te zien:

$$\sigma_x^2 = \frac{1}{n} \left\{ \sum \square \right\}$$

De invoegpositie bevindt zich in het somvakje (het grote vakje rechts).

12. Typ X

13. Koppel met de sjabloon  de vakjes voor sub- en superscripten aan de X zoals in de stappen 2 tot en met 4:

- Maak een subscript- en een superscriptvakje door op het palet Sub-/superscripten de sjabloon  te kiezen.
- Typ in het subscriptvakje i
- Typ in het superscriptvakje 2

14. Klik in de optelsjabloon op het vakje voor onderlimiet, zodat de invoegpositie naar het vakje wordt verplaatst. Typ vervolgens i=1

De tekst wordt verkleind en onder het somteken gecentreerd. Omdat de tekst zich binnen de limiet van de optelling bevindt, worden geen spaties aangebracht voor en na het "is gelijk"-teken.

15. Klik in de optelsjabloon op het vakje voor bovenlimiet en typ n

16. Verplaats de invoegpositie naar de hier aangegeven positie:

$$\sigma_X^2 = \frac{1}{n} \left\{ \sum_{i=1}^n X_i^2 \right\}$$

Vanuit het vakje voor bovenlimiet van de optelsjabloon doet u dit door op TAB te drukken, of door te klikken in de buurt van waar de aanwijzer zich in de illustratie bevindt.

17. Typ -nX



Diacritische tekens

18. Breng boven de X een streepje aan door op het palet Diacritische tekens het symbool  te kiezen.

19. Voeg tot slot de exponent "in het kwadraat" toe door op het palet Sub-/superscripten de sjabloon  te kiezen en vervolgens 2 te typen.

Deze sjabloon werkt op dezelfde wijze als de sjabloon .



Sub-/superscripten

De vergelijking is gereed. Probeer nu de voltooide vergelijking aan te passen door de tekenafstand van een aantal elementen te wijzigen.

De tekenafstand kan tot in het detail worden aangepast door een element te verplaatsen.

Wanneer u niet tevreden bent met de tekenafstand van een willekeurig gedeelte van de vergelijking, kunt u gedetailleerde wijzigingen aanbrengen. U kunt een willekeurig element of willekeurige groep elementen selecteren en vervolgens horizontaal of verticaal *verplaatsen* in stappen van 1 pixel (beeldpunt). Wanneer u de vergelijking op de schaal van 400% weergeeft, kunt u wijzigingen aanbrengen ter grootte van een vierde punt (circa 0,008 cm).

Probeer nu een sub- of superscript of een van de limieten van de optelling te verplaatsen. U kunt zelfs het streepje boven de **X** verplaatsen (selecteer het streepje door **OPTION** ingedrukt te houden terwijl u op het streepje klikt).

De verplaatsingsopdrachten bevinden zich niet in een menu. U activeert deze opdrachten door het element dat u wilt verplaatsen te selecteren en vervolgens op een van de volgende sneltoetsen te drukken:

De selectie verplaatsen

1 pixel naar links

1 pixel omhoog

1 pixel omlaag

1 pixel naar rechts

Druk op

COMMAND+PIJL-LINKS

COMMAND+PIJL-OMHOOG

COMMAND+PIJL-OMLAAG

COMMAND+PIJL-RECHTS

De verplaatsingsopdrachten worden doorgaans gebruikt om subtiele wijzigingen aan te brengen. Wanneer u bepaalde onderdelen te veel verplaatst, kan het noodzakelijk zijn het scherm te opnieuw te schikken met de opdracht **Vernieuwen** (COMMAND+D).

Zodra u de wijzigingen in de tekenafstand hebt aangebracht, voert u de vergelijking in uw document in. U hebt deze vergelijking nodig voor Voorbeeld 4. Lees Voorbeeld 1 nog eens door als u niet meer precies weet hoe u dit moet doen.

Voorbeeld 4: Een vergelijking bewerken

In dit voorbeeld wordt een aantal bewerkingsmogelijkheden van de Vergelijkingseditor behandeld. Tevens wordt aangegeven hoe u vergelijkingen in uw document terug kunt plaatsen naar de Vergelijkingseditor.

Het zal dikwijls voorkomen dat u een vergelijking wilt corrigeren of een nieuwe vergelijking wilt maken die slechts in geringe mate afwijkt van een reeds bestaande vergelijking. In plaats van helemaal opnieuw te beginnen, kunt u een kopie van de oude vergelijking maken en de kopie in de Vergelijkingseditor plakken, waarna u de vergelijking kunt wijzigen. Zo kunt u nieuwe documenten baseren op bestaande documenten. U kunt zelfs speciale documenten maken waarin u veelgebruikte vergelijkingen, expressies en tekstfragmenten opslaat.

In deze oefening gaat u de volgende formule opstellen:

$$s_x = \sqrt{\frac{1}{n-1} \left\{ \sum_{i=1}^n X_i^2 - n\bar{X}^2 \right\}}$$

Dit is de formule voor een andere statistische grootte: de *standaardafwijking*. Deze formule komt op veel punten overeen met de variantieformule in het vorige voorbeeld.

De formule maken

1. Typ een paar tekstregels onder de variantieformule van de vorige oefening, zodat de variantieformule is gescheiden van de nieuwe formule voor standaardafwijking die u nu gaat opstellen. U kopieert de formule en voegt deze onder de tekst in. Vervolgens bewerkt u de formule in de Vergelijkingseditor.
2. Selecteer de variantieformule door erop te klikken (alle hoeken van de geselecteerde figuur zijn gemarkeerd met zwarte vakjes ofwel *grepen*). Kies vervolgens in het menu **Bewerken** de opdracht **Kopiëren**, zodat de vergelijking naar het Klembord wordt gekopieerd.
3. Verricht een van de volgende handelingen:
 - Wanneer u System 7 gebruikt plaatst u de invoegpositie op een lege regel onder uw tekst, waarna u in het menu **Bewerken** de opdracht **Plakken** kiest. Dubbelklik vervolgens op de nieuwe kopie van de vergelijking zodat het venster Vergelijkingseditor wordt geopend. U kunt de vergelijking nu bewerken.
 - Wanneer u System 6 gebruikt activeert u het venster Vergelijkingseditor, waarna u in het menu **Bewerken** de opdracht **Plakken** kiest.

In System 7 kunt u door eenvoudigweg op de vergelijking te dubbelklikken, terugkeren naar de Vergelijkingseditor om wijzigingen aan te brengen.

4. Sleep over de linkerkant van de vergelijking zodat deze wordt geselecteerd.

De selectie ziet er nu zo uit:

$$\sigma_x^2 = \frac{1}{n} \left\{ \sum_{i=1}^n X_i^2 - n\bar{X}^2 \right\}$$

5. Verwijder de selectie door op DELETE (of BACKSPACE) te drukken.

of

Kies in het menu **Bewerken** de opdracht **Knippen** of **Verwijderen**.

De invoegpositie is zo geplaatst dat u het linkergedeelte van de vergelijking opnieuw kunt invoeren.

6. Typ **s** en voeg een subscript toe door de sjabloon X_n te kiezen en vervolgens **X** te typen.

U kunt een sjabloon rondom een bestaande expressie plaatsen.

Vervolgens gaat u de rechterkant van de vergelijking onder een wortelteken plaatsen door rondom de bestaande elementen een sjabloon $\sqrt{\quad}$ te plaatsen. Tot nog toe hebt u eerst een sjabloon ingevoegd en pas daarna de vakjes ingevuld.

7. Let op dat u de gehele rechterkant van de vergelijking selecteert, zoals in de volgende illustratie:

$$s_X = \frac{1}{n} \left\{ \sum_{i=1}^n X_i^2 - n\bar{X}^2 \right\}$$

8. Kies **Knippen** in het menu **Bewerken**.

9. Kies op het palet Breuken/wortels de sjabloon $\sqrt{\quad}$.

10. Kies **Plakken** in het menu **Bewerken** om de expressie in het primaire vakje van de sjabloon in te voeren.

U kunt de sjabloon rondom de expressie verwijderen.

Als u deze bewerking omgekeerd wilt uitvoeren (d.w.z. het wortelteken of een andere sjabloon rond de expressie verwijderen) gebruikt u een methode vergelijkbaar met de methode zoals omschreven in de stappen 7 tot en met 9.

Selecteer de expressie en kies in het menu **Bewerken** de opdracht **Knippen**, zodat de expressie naar het Klembord wordt verplaatst. Vervolgens selecteert u het wortelteken (dat nu leeg is) en drukt u op DELETE, waardoor het teken wordt verwijderd. Tenslotte kiest u de opdracht **Plakken**, waardoor de expressie weer van het Klembord wordt opgehaald.

Tot slot gaat u in de noemer van de breuk de n in een $n-1$ veranderen.



Breuken/
wortels

11. Plaats de invoegpositie in het noemervakje rechts van de n door te klikken in de buurt van de plaats waar de aanwijzer zich in de volgende illustratie bevindt:

$$s_X = \sqrt{\frac{1}{n} \left\{ \sum_{i=1}^n X_i^2 - n\bar{X}^2 \right\}}$$

12. Typ -1

De vergelijking is nu gereed.

Voorbeeld 5: Tekenafstand en uitlijning

In dit voorbeeld wordt een aantal manieren genoemd waarop u in vergelijkingen de tekenafstand en uitlijning kunt aanpassen. U gaat de volgende twee vergelijkingen maken:

$$\int_0^1 a(x) dx \leq \limsup_{n \rightarrow \infty} \varphi_n(a)$$

$$\int_0^1 a(x)b(x) dx \leq \limsup_{n \rightarrow \infty} \psi_n(a, b)$$

Houd er rekening mee dat deze vergelijkingen zodanig zijn geplaatst dat de $\leq$ -tekens zijn uitgelijnd en dat beide een lim sup-constructie bevatten die gemaakt is met een onderscriptsjabloon, die u nog niet eerder bent tegengekomen.

De formule maken



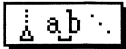
Integralen

1. Voeg de sjabloon voor de bepaalde integraal in (kies op het palet Integralen de sjabloon $\int_a^b$ of druk op COMMAND+I.
2. Typ $a(x)dx$ (de integrant) in het grote vakje.
U hebt nu haakjes getypt zonder de sjabloon ($\int_a^b$) te gebruiken, omdat de haakjes niet hoeven worden aangepast aan de grootte van de elementen die ertussen komen te staan.

3. Typ in de twee kleine vakjes 0 (in het onderste vakje) en 1

Dit zijn de limieten van de integratie. De vergelijking ziet er nu zo uit:

$$\int_0^1 a(x) dx$$



*Spaties/
weglatings-
symbolen*

Ter verfraaiing van het uiterlijk van de vergelijking gaat u nu in de integrant een smalle spatie aanbrengen tussen de $a(x)$ en de dx . In de Vergelijkingseditor gebeurt dit niet automatisch, maar u kunt zelf eenvoudig een spatie met de gewenste afmeting invoeren. Het palet Spaties/weglatingsymbolen bevat vijf symbolen die vijf veelgebruikte spaties afbeelden. U kunt een symbool kiezen of op een van de volgende sneltoetsen drukken:

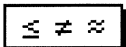
<i>Symbol</i>	<i>Staat voor</i>	<i>Voer in door te drukken op</i>
ab	Geen spatie	SHIFT+SPATIEBALK
$\text{a}\text{ } \text{b}$	1-punts spatie	COMMAND+OPTION+SPATIEBALK
$\text{a}\text{ } \text{b}$	Smalle spatie (een zesde pica)	COMMAND+SPATIEBALK
$\text{a}\text{ } \text{b}$	Brede spatie (een derde pica)	COMMAND+SHIFT+SPATIEBALK
$\text{a}\text{ } \text{b}$	Pica-spatie (vierkant)	Geen sneltoetsen

4. Plaats de invoegpositie tussen de $)$ en de d door hiertussen te klikken. Voeg vervolgens een smalle spatie in door op het palet Spaties/weglatingsymbolen het symbool $\text{a}\text{ } \text{b}$ te kiezen of door op COMMAND+SPATIEBALK te drukken.

Als u de opdracht **Alles weergeven** uit het menu **Beeld** hebt gekozen, ziet u een soortgelijk symbool als op het palet Spaties/weglatingsymbolen.

5. Verplaats de invoegpositie van het integrantvakje naar de volgende positie:

$$\int_0^1 a(x) dx$$



*Relationele
symbolen*

6. Kies op het palet Relationale symbolen het symbool $\leq$.

U kunt nu de lim sup-structuur maken.



Sub-/
superscripten

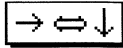
7. Kies op het palet Sub-/superscripten de sjabloon $\frac{\square}{\square}$.

Hierdoor wordt een onderscriptsjabloon ingevoerd. De tekens die u in het bovenste vakje invoert, worden op normale grootte weergegeven en de tekens in het onderste vakje worden tot subscriptgrootte gereduceerd. De invoegpositie bevindt zich in het bovenste vakje.

8. Typ limsup

Omdat de tekst als een standaardfunctie-afkorting wordt herkend, wordt hieraan het opmaakprofiel Functie toegekend (opmaak in standaard-roman) en wordt tussen lim en sup een smalle spatie ingevoegd.

9. Typ n in het onderste vakje en kies op het palet Pijlen het symbool $\rightarrow$. Kies vervolgens op het palet Diversen het symbool ∞ .



Pijlen

In overeenstemming met de typografische regels worden om het symbool $\rightarrow$ geen spaties geplaatst, omdat het een subscript betreft. Desgewenst kunt u zelf spaties invoegen.



Diversen

10. Plaats de invoegpositie buiten het onderste vakje en typ de rest van de eerste vergelijking. U doet dit het snelst door op de volgende toetsen te drukken (de tekst die u moet typen is in Helvetica afgedrukt):

COMMAND+G, f COMMAND+L n TAB (a)

Door de tab te gebruiken, wordt de invoegpositie zodanig verplaatst dat het resterende gedeelte tekst kan worden ingevoerd.

11. Druk op RETURN. Hierdoor wordt direct onder de eerste vergelijking een nieuw vakje geopend. Met dit vakje wordt een uit twee regels bestaande stapel gevormd. Het nieuwe vakje ziet er zo uit:

$$\int_0^1 a(x) dx \leq \limsup_{n \rightarrow \infty} \phi_n(a)$$



U bespaart tijd wanneer u de tweede vergelijking maakt door een kopie van de eerste vergelijking aan te passen.

12. Selecteer de gehele vergelijking door in de buurt van het teken $\leq$ te dubbelklikken.
13. Kopieer de vergelijking naar het Klembord door in het menu **Bewerken** de opdracht **Kopiëren** te kiezen.

14. Verplaats de invoegpositie naar een nieuw, leeg vakje en kies in het menu **Bewerken** de opdracht **Plakken**. Hierdoor wordt in het nieuwe vakje een kopie van de vergelijking ingevoegd.
U hebt nu direct onder elkaar twee identieke kopieën. Door bewerking van de onderste kopie kunt u de tweede vergelijking maken.
15. Klik links van d en typ $b(x)$
16. Druk op COMMAND+SPATIEBALK om nog een smalle spatie in te voegen.
17. Vervang de ϕ door een ψ door de ϕ te selecteren en vervolgens op COMMAND+G, y te drukken.
18. Klik tussen a en het sluithaakje en typ vervolgens ,b

Met de Vergelijkingseditor kunt u op snelle en flexibele wijze stapels vergelijkingen uitlijnen.

Nu is de vergelijking gereed. Wellicht wilt u wat experimenteren met het uitlijnen van de twee vergelijkingen. U kunt de vergelijking bijvoorbeeld op dezelfde wijze uitlijnen als bij alinea's. De stapel wordt als geselecteerd voor uitlijning beschouwd, wanneer de invoegpositie of selectie zich in de stapel bevindt. Wanneer u een opmaakopdracht kiest, is deze van toepassing op alle regels in de stapel. Probeer de volgende twee uitlijnmethoden eens en kijk wat er gebeurt.

Een stapel vergelijkingen centreren

- ◆ Plaats de invoegpositie in de stapel en kies in het menu **Opmaak** de opdracht **Centreren**.

Een stapel vergelijkingen rechts uitlijnen

- ◆ Kies in het menu **Opmaak** de opdracht **Rechts uitlijnen**.

Waarschijnlijk wilt u in deze twee vergelijkingen de tekens $\leq$ uitlijnen. Met de Vergelijkingseditor kunnen geselecteerde vergelijkingen ter hoogte van elk willekeurig "is gelijk"-teken worden uitgelijnd.

Een stapel vergelijkingen ter hoogte van de "is gelijk"-tekens uitlijnen

- ♦ Kies in het menu **Opmaak** de opdracht **Uitlijnen bij =**.

Opmerking Wanneer u de vergelijkingen op een andere wijze wilt uitlijnen, kunt u het uitlijnsymbool () op het palet Spaties/weglatingssymbolen gebruiken op iedere positie waar u de vergelijking wilt uitlijnen. De uitlijnsymbolen worden automatisch onder elkaar uitgelijnd.

Bijvoorbeeld, het invoegen van een uitlijnsymbool aan de rechterkant van beide $\leq$ tekens in dit voorbeeld geeft hetzelfde resultaat als wanneer je de opdracht Uitlijnen op $=$ gebruikt. De uitlijnsymbolen werken echter alleen in stapels die gemaakt zijn door ENTER in te drukken om een identiek vak onder het huidige vak te beginnen. In deze oefening werken de uitlijnsymbolen niet, omdat u een integraalsjabloon in het vak hebt geplakt.

Voorbeeld 6: Een eenvoudige matrix

In het laatste voorbeeld krijgt u een indruk van de vele mogelijkheden van de Vergelijkingeditor voor het opmaken van matrices. U gaat de volgende matrixvergelijking maken:

$$p(\lambda) = \det(\lambda \mathbf{I} - \mathbf{A}) = \begin{vmatrix} \lambda - a_{11} & -a_{12} \\ -a_{21} & \lambda - a_{22} \end{vmatrix}$$

Dit is een tamelijk eenvoudige matrix. Met een matrixsjabloon is het niet moeilijk deze matrix op te stellen.

De formule maken

1. Typ de eerste paar elementen van de vergelijking tot aan het tweede "is gelijk"-teken op deze wijze (de te typen tekst is in Helvetica afgedrukt):

<i>Typ</i>	<i>Als u dit wilt invoegen</i>
p(	Tekst
COMMAND+G, l	λ (de Griekse kleine letter l)
)=det(	Tekst
COMMAND+G, l	λ
COMMAND+B I-	I (opmaakprofiel Vector-matrix) en een minteken.
COMMAND+B A)	A (opmaakprofiel Vector-matrix) en het haakje sluiten.

Typ geen spaties. U kunt de matrixtekens tevens opmaken door deze eerst te typen, vervolgens te selecteren en dan in het menu **Opmaakprofiel** de opdracht **Vector-matrix** te kiezen.

De letters "det" worden als een afkorting voor de determinantfunctie herkend, zodat dit woord in standaard-roman wordt opgemaakt. De vergelijking ziet er als volgt uit:

$$p(\lambda) = \det(\lambda \mathbf{I} - \mathbf{A})$$



Begrenzungen



Matrices

2. Typ = en voeg een verticale streep-sjabloon toe door op het palet Begrenzungen de sjabloon te kiezen.
3. Voeg tussen de verticale strepen een 2 x 2 matrixsjabloon in door op het palet Matrix de sjabloon te kiezen. De vergelijking ziet er nu zo uit:

$$p(\lambda) = \det(\lambda \mathbf{I} - \mathbf{A}) = \begin{vmatrix} \square & \square \\ \square & \square \end{vmatrix}$$

De invoegpositie bevindt zich in het linkervakje bovenin de matrix.

4. Typ:
COMMAND+G, l -a COMMAND+L 11
Hiermee voert u de expressie $\lambda - a_{11}$ in.
5. Voer de overige elementen van de matrix in door deze expressie te kopiëren en te plakken. Selecteer $\lambda - a_{11}$ door hierop te dubbelklikken. Kopieer de expressie vervolgens naar het Klembord en plak de expressie met de opdrachten **Kopiëren** en **Plakken** (in het menu **Bewerken**) in de drie andere vakjes van de matrix. De vergelijking ziet er nu zo uit:

$$p(\lambda) = \det(\lambda \mathbf{I} - \mathbf{A}) = \begin{vmatrix} \lambda - a_{11} & \lambda - a_{11} \\ \lambda - a_{11} & \lambda - a_{11} \end{vmatrix}$$

6. Breng vervolgens wat meer ruimte aan tussen de verticale streepjes en de elementen van de matrix. Dit is louter een kwestie van smaak. Als u de voorkeur geeft aan de huidige tekenafstand, kunt u deze stap overslaan.

- Klik tussen de linkse verticale streep en de matrixelementen, het gebied waarin de aanwijzer zich in de vorige illustratie bevond. De verticale streep van de invoegpositie breidt nu de lengte van de matrix tussen het begrenzingssymbool en de tekst uit. De horizontale streep breidt de ingangen over de volle matrixbreedte uit.
- Voer twee smalle spaties in door tweemaal op `COMMAND+SPATIEBALK` te drukken.
- Herhaal deze stappen aan de rechterkant van de matrix.

Wanneer u in het menu **Beeld** de opdracht **Alles weergeven** kiest, worden de door u ingevoerde spaties weergegeven als symbolen.

De aangepaste tekenafstand ziet er zo uit:

$$p(\lambda) = \det(\lambda \mathbf{I} - \mathbf{A}) = \begin{vmatrix} \lambda - a_{11} & \lambda - a_{11} \\ \lambda - a_{11} & \lambda - a_{11} \end{vmatrix}$$

7. Verwijder nu de irrelevante elementen uit de matrixexpressies. Verwijder de λ in het vakje rechtsboven door de invoegpositie aan de rechterkant te plaatsen en op `DELETE` (of `BACKSPACE`) te drukken. Doe hetzelfde bij de λ in het vakje linksonder.

Houd er rekening mee dat de spaties na de mintekens automatisch worden verwijderd. Het zijn nu immers verenigingsoperatoren in plaats van binaire operatoren.

8. Geef ter completering van de vergelijking alle subscripten de correcte waarden. U selecteert de subscript door hierop te dubbelklikken en typt dan de correcte waarde die de selectie moet vervangen, net zoals in een tekstverwerkingsprogramma.

De waarde 11 in het vakje linksboven is correct. Typ de volgende veranderingen:

- 12 in het vakje rechtsboven
- 21 in het vakje linksonder
- 22 in het vakje rechtsonder

De complete vergelijking ziet er zo uit:

$$p(\lambda) = \det(\lambda \mathbf{I} - \mathbf{A}) = \begin{vmatrix} \lambda - a_{11} & -a_{12} \\ -a_{21} & \lambda - a_{22} \end{vmatrix}$$

Evenals voor andere soorten expressies, zijn voor matrices diverse spatiëerings- en uitlijntechnieken beschikbaar.

Desgewenst kunt u bij deze vergelijking met een aantal andere opmaakmogelijkheden experimenteren. Probeer eerst de gehele matrix naar beneden te verplaatsen, zodat de bovenste rij op één lijn komt met de rest van de vergelijking.

Alle kolomingenangen rechts uitlijnen

1. Plaats de invoegpositie ergens binnen de matrix en kies in het menu **Opmaak** de opdracht **Matrix**.
2. Selecteer in het dialoogvenster onder "Kolomuitlijning" het keuzerondje "Rechts".
3. Kies de knop OK.

Tot slot kunt u desgewenst na de mintekens de door de Vergelijkingseditor verwijderde spaties opnieuw invoeren (dit is echter niet in overeenstemming met de typografische regels, aangezien de mintekens verenigingsoperatoren zijn).

Binnen de tekst een brede spatie toevoegen

1. Plaats de invoegpositie op de plaats waar u de spatie wilt hebben.
2. Kies op het palet Spaties/weglatingssymbolen het symbool voor een brede spatie $\mathring{\mathfrak{A}}\mathring{\mathfrak{B}}$, of druk op COMMAND+SHIFT+SPATIEBALK.

of

Voeg door tweemaal op COMMAND+SPATIEBALK te drukken het equivalent toe, te weten twee smalle spaties.

3 De symbolenpaletten

In dit hoofdstuk vindt u een overzicht van de wiskundige symbolen die in de Vergelijkingseditor beschikbaar zijn. Eerst wordt het algemene gebruik van symbolen in de Vergelijkingseditor beschreven. Vervolgens worden de op de verschillende paletten gegroepeerde symbolen behandeld in de volgorde waarin de paletten op uw scherm worden weergegeven. Waar nodig worden voorbeelden gegeven van het gebruik van de besproken symbolen.

Werken met symbolen

In de Vergelijkingseditor zijn verwante symbolen in groepen gerangschikt op de symbolenpaletten die langs de bovenrand van het venster worden weergegeven. De symbolen in de paletlabels geven aan welk type symbolen een palet bevat. Als u een symbool wilt invoegen, klikt u op het desbetreffende palet en sleept u naar het gewenste symbool.

U kunt de symbolenpaletten in feite beschouwen als een uitbreiding van uw toetsenbord. Als u een symbool kiest, wordt het in uw vergelijking ingevoegd, op dezelfde wijze waarop u een teken invoegt door op een toets te drukken. Een ingevoegd symbool kunt u onmiddellijk na het invoegen weer verwijderen met de opdracht **Ongedaan maken Typen** in het menu **Bewerken**.

Symbolen die doorgaans in dezelfde tak van de wiskunde worden gebruikt, bevinden zich op hetzelfde palet. Als u over enige wiskundige kennis beschikt, zal de indeling een vanzelfsprekende indruk op u maken. Meestal bevinden de symbolen die u in een bepaald type document wilt gebruiken, zich op een beperkt aantal paletten.

Informatie over het toewijzen van lettertypen aan de opmaakprofielen van de Vergelijkingseditor vindt u in hoofdstuk 5, "Opmaakprofielen, lettertypen en lettergrootten".

Veel symbolen zijn in feite tekens van de lettertypen die u opgeeft met de opdracht **Bepalen** in het menu **Opmaakprofiel**. Als het gewenste teken ontbreekt, wordt in plaats van het teken een spatie ingevoegd.

Invoeren van symbolen die niet op de symbolenpaletten voorkomen

Soms wilt u misschien niet-wiskundige symbolen invoeren die niet op de symbolenpaletten voorkomen.

Als u in Word werkt, kunt u een symbool het gemakkelijkst aan een vergelijking toevoegen door het symbool eerst in uw Word-document in te voeren en het daarna in het venster Vergelijkingseditor te plakken. Met de opdracht **Symbolen** in het menu **Invoegen** van Word krijgt u een overzicht van alle symbolen die op uw printer beschikbaar zijn. Hieruit kunt u een symbool selecteren.

U kunt het symbool ook in het venster Vergelijkingseditor typen. Kies, voordat u met typen begint, het lettertype dat het symbool bevat met de opdracht **Overige** in het menu **Opmaakprofiel**. Vervolgens kiest u de juiste sneltoets om het symbool in te voeren. Als u wilt weten welke sneltoets aan welke letter is toegewezen, kunt u de opdracht **Hoofdlettertoetsen** in het **Apple**-menu kiezen.

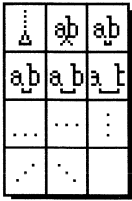
Relationele symbolen: $\leq \neq \approx$

$\leq$	$\geq$
$\prec$	$\succ$
$\triangleleft$	$\triangleright$
$\neq$	$\equiv$
$\approx$	$\cong$
$\propto$	

De symbolen op dit palet drukken een relatie tussen twee grootheden uit. Hierbij betreft het doorgaans relaties van gelijkheid, ongelijkheid of gelijkwaardigheid.

- De symbolen $\leq$, $\geq$ en $\neq$, die (on)gelijkheid aangeven, bevinden zich op dit palet. De strikte ongelijkheidssymbolen $<$ (kleiner dan) en $>$ (groter dan) kunnen eenvoudig worden getypt en behoren derhalve niet tot dit palet.
- $\prec$ en $\succ$ geven relaties van partiële aard aan.
- $\triangleleft$ en $\triangleright$ worden gebruikt om aan te geven dat een groep een normale subgroup van een andere groep is.
- $\equiv$, $\approx$ en $\cong$ worden gebruikt om relaties van gelijkwaardigheid aan te geven. Het symbool $\equiv$ geeft aan dat twee elementen identiek zijn en $\approx$ en $\cong$ drukken uit dat grootheden in een relatie ongeveer gelijk aan elkaar zijn.
- $\propto$ betekent "is proportioneel aan", niet te verwarren met de Griekse letter α (alfa).

Spaties en weglatingssymbolen:



Dit palet bevat het uitlijnsymbool, diverse spatiëringssymbolen en verschillende soorten weglatingssymbolen.

Uitlijnsymbool Het symbool  lijnt de verschillende regels in een stapel van vergelijkingen uit. Plaats een symbool  in elke regel op de plaats waar deze moet worden uitgelijnd. De Vergelijkingseditor verschuift de regels naar links of naar rechts teneinde de symbolen onder elkaar uit te lijnen.

Uitlijnsymbolen worden in het venster van de Vergelijkingseditor weergegeven, maar wanneer u de vergelijking aan uw document toevoegt of het document afdrukt, zijn de symbolen niet zichtbaar.

Opmerking Als u vergelijkingen ter hoogte van het vergelijkingssymbool wilt uitlijnen, kunt u dit op simpele wijze doen door de vergelijkingen te selecteren en vervolgens in het menu **Opmaak** de opdracht **Uitlijnen bij =** te kiezen.

Spatiëringssymbolen Met de spatiëringssymbolen kunnen vijf verschillende witruimten in een vergelijking worden ingevoegd. Gebruik deze symbolen als u de automatisch door de Vergelijkingseditor aangebrachte tekenafstand wilt wijzigen (de SPATIEBALK is alleen in het opmaakprofiel Tekst actief).

Voeg het symbool in door het symbool op het palet te kiezen of door op een van de volgende sneltoetsen te drukken.

<i>Symbool</i>	<i>Staat voor</i>	<i>Sneltoets</i>
	Geen spatie	SHIFT+SPATIEBALK
	1-punts spatie	COMMAND+ALT+SPATIEBALK
	Smalle spatie (een zesde pica)	COMMAND+SPATIEBALK
	Brede spatie (een derde pica)	COMMAND+SHIFT+SPATIEBALK
	Pica-spatie (vierkant)	Geen sneltoets

Stel, u wilt de tekenafstand in de volgende vergelijking aanpassen:

$$\int h(r)r \, dr \, d\theta = \int k(x, y) \, dx \, dy$$

De Vergelijkingseditor beschouwt de reeks letters doorgaans als opeenvolgende variabelen en plaatst er geen witruimte tussen. Overeenkomstig met typografische regels zou u echter een smalle spatie moeten invoegen tussen de r en dr , tussen de dr en $d\theta$ en tussen de dx en dy .

Expliciete spaties kunnen net als andere tekens worden verwijderd met de opdrachten **Knippen** en **Verwijderen** in het menu **Bewerken**, en met DELETE (of BACKSPACE):

In voorbeeld 5 in hoofdstuk 2, "Voorbeelden voor zelfstudie", kunt u het gebruik van uitlijn- en spatiëringssymbolen zien.

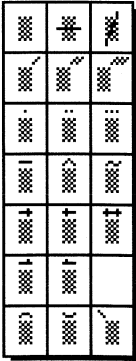
Weglatingssymbolen (...) Een weglatingssymbool is een reeks van drie puntjes ter indicatie dat informatie is weggelaten, vaak omdat deze uit de context kan worden afgeleid. De Vergelijkingseditor beschikt over symbolen waarmee horizontale, verticale en diagonale puntjes kunnen worden ingevoegd ter indicatie van verschillende weglatingen.

Deze weglatingssymbolen zijn met name handig bij het werken met vectoren en matrices. Deze algemene matrix, bijvoorbeeld:

$$\begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} & \cdots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \cdots & a_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ a_{m1} & a_{m2} & \cdots & a_{mn} \end{pmatrix}$$

kunt u maken door een 4 x 4 matrixsjabloon in te voegen en de open vakjes vervolgens op te vullen met de a_{ij} ingangen en de juiste weglatingssymbolen.

Diacritische tekens:



Wiskundige variabelen zijn vaak voorzien van accenten, dakjes, strepen en punten. Deze uitbreidingen worden *diacritische tekens* of *accenten* genoemd. In de Vergelijkseditor worden deze uitbreidingen aangeduid als *diacritische tekens*.

Als u tekens van een dergelijke uitbreiding wilt voorzien, moet u het desbetreffende symbool kiezen. De uitbreiding wordt toegevoegd aan het teken links van de invoegpositie. Een teken kan van verschillende diacritische tekens worden voorzien, maar slechts enkele combinaties zijn zinvol. Als u op het symbool  klikt, worden alle uitbreidingen van het teken links van de invoegpositie verwijderd.

Als u een diacritisch teken wilt kiezen, moet u het symbool op het palet kiezen of een van de volgende sneltoetsen gebruiken.

<i>Symbol</i>	<i>Staat voor</i>	<i>Sneltoets</i>
	Streep boven	COMMAND+SHIFT+koppelstreepje
	Tilde	COMMAND+ ~
	Pijl (vector)	COMMAND+OPTION+koppelstreepje
	Enkel accent	COMMAND+OPTION+'
	Dubbel accent	COMMAND+"
	Punt	COMMAND+OPTION+PUNT

Enkele toepassingen van deze symbolen liggen niet direct voor de hand. U kunt bijvoorbeeld de slash gebruiken om symbolen als $\neq$ $\nRightarrow$ $\ni$ te maken. De eventueel beschikbare negatiesymbolen, zoals $\notin$, zien er echter doorgaans fraaier uit dan de door uzelf met de slash geconstrueerde tekens.

Met de opdracht **Tekenafstand** in het menu **Opmaak** kunt u de hoogte van alle diacritische tekens wijzigen. Als u de spatiëring van een afzonderlijk diacritisch teken wilt aanpassen, moet u de verplaatsingsopdrachten gebruiken. Als u een diacritisch teken wilt selecteren teneinde dit te verplaatsen, moet u OPTION ingedrukt houden en op het diacritische teken klikken. De verplaatsingsopdrachten bevinden zich niet in een menu. Zie hoofdstuk 6, "Tekenafstand en uitlijning", voor informatie over deze opdrachten.

Operatorsymbolen:

$\pm$	$\mp$
$\times$	$\div$
$*$	$\cdot$
$\circ$	$\bullet$
$\otimes$	$\oplus$
$\langle$	$\rangle$

Elk van deze symbolen vertegenwoordigt een bepaalde wiskundige operator.

- $\pm$, $\mp$, $\times$, $\div$ en $\cdot$ vertegenwoordigen eenvoudige rekenkundige bewerkingen.
- $*$, $\bullet$, $\otimes$ en $\oplus$ staan vaak voor bewerkingen op verzamelingen of abstracte algebraïsche grootheden.
- $\circ$ wordt gebruikt voor het samenstellen van functies.
- De punthaakjes op dit palet ($\langle$ en $\rangle$) worden doorgaans gebruikt voor berekeningen van het inwendige produkt. Deze punthaakjes hebben een vaste grootte. Als u flexibele punthaakjes wilt gebruiken, moet u de sjabloon  op het begrenzingenpalet kiezen.

Pijlsymbolen:

$\rightarrow$	$\leftarrow$	$\leftrightarrow$
$\uparrow$	$\downarrow$	$\updownarrow$
$\Rightarrow$	$\Leftarrow$	$\Leftrightarrow$
$\Uparrow$	$\Downarrow$	$\Updownarrow$
$\mapsto$	$\curvearrowright$	

Dit palet bevat 14 pijlsymbolen.

- De pijlen in de eerste twee rijen kennen diverse toepassingen, vaak in samenhang met de convergentie naar een limiet.
- De pijlen in de derde en vierde rij hebben doorgaans betrekking op logische implicaties.
- $\mapsto$ vertegenwoordigt een projectie.
- $\curvearrowright$ wordt vaak gebruikt voor een regelterugloop.

Logische symbolen:

$\therefore$	$\because$
$\exists$	$\exists$
$\forall$	$\neg$
$\wedge$	$\vee$

Op dit palet vindt u acht veelgebruikte logische symbolen.

- $\therefore$ en $\because$ staan respectievelijk voor "daarom" en "omdat".
- $\exists$ betekent "zodanig dat" en $\exists$ betekent "er bestaat".
- $\forall$ betekent "voor alle".
- De laatste drie symbolen staan respectievelijk voor "niet", "en" en "of".

Symbolen uit de verzamelingenleer: $\notin \cap \subset$

$\in$	$\notin$
$\cup$	$\cap$
$\bigcup$	$\bigcap$
$\subset$	$\supset$
$\subseteq$	$\supseteq$
$\varnothing$	$\emptyset$

Tot deze symbolen die alle betrekking hebben op de verzamelingenleer, behoren symbolen voor elementen van een verzameling, deelverzameling, vereniging, doorsnede en de lege verzameling.

Er zijn twee soorten symbolen voor verenigingen en doorsneden. De lichtere symbolen in de tweede rij van het palet zijn de symbolen in het standaardlettertype Symbol. De dikkere symbolen (derde rij) zijn voor het lettertype Symbol dat in de Vergelijkingseditor gebruikt wordt. U kunt zelf bepalen welk van de symbolen het beste past in de expressie die u maakt. De dikkere symbolen lenen zich bijvoorbeeld goed voor expressies met optellingen, zoals de vereniging van alle elementen in een aantal reeksen.

$\in$ (het symbool voor elementen van een verzameling) is niet hetzelfde als ϵ , de Griekse letter epsilon. Let ook op dat u $\emptyset$ (het symbool voor de lege verzameling) niet verward met de Scandinavische letter ϕ of $\varnothing$.

Diverse symbolen: $\partial \infty \ell$

∂	∇	∞
$\Im$	$\Re$	$\aleph$
$\angle$	$\perp$	$\diamond$
ℓ	$\wp$	$^{\circ}$
$\hbar$	λ	$\int$
Σ	Π	$\amalg$

Dit palet bevat diverse symbolen die ofwel zeldzaam zijn of niet in een van de andere categorieën vallen.

- De eerste twee symbolen, uit de calculus, zijn het symbool voor een partiële afgeleide, ∂ , en de richtingscoëfficiënt, ∇ , ook wel aangeduid met *del* of *nabla*.
- $\Re$ en $\Im$ vertegenwoordigen het reële en imaginaire gedeelte van de complexe getallen. $\aleph$ vertegenwoordigt de Hebreeuwse letter aleph, die doorgaans staat voor een oneindig hoofdtelwoord.
- Drie geometrische symbolen behoren tot dit palet: het gradensymbool $^{\circ}$, het hoeksymbool $\angle$ en het loodrechtssymbool $\perp$.
- ℓ is een kleine schrijffletter l, vaak gewenst wanneer wordt getracht de symbolen in een met de hand geschreven manuscript weer to geven. In een gedrukt document moet in plaats van deze letter een gewone cursieve l worden getypt.
- $\wp$ staat vaak voor de elliptische functies van Weierstrass, ook wel p-functies genoemd.
- $\hbar$ en λ worden in de natuurkunde gebruikt; $\hbar$ wordt gebruikt voor de constante van Planck.

Opmerking Twee andere symbolen uit de calculus, de cursieve delta's, δ en Δ , behoren niet tot dit palet, omdat dit Griekse letters zijn die eenvoudig kunnen worden ingevoegd met de in de volgende sectie, "Griekse tekens", beschreven sneltoets COMMAND+G.

Griekse tekens: λ ω θ en Δ Ω Θ

α	β	χ	δ
ε	φ	ψ	γ
η	ι	κ	λ
μ	ν	ο	π
ω	θ	ϑ	ρ
σ	ς	τ	υ
ω	ξ	ψ	ζ

De laatste twee paletten bevatten symbolen voor de hoofdletters en kleine letters van het Griekse alfabet.

Wellicht voegt u Griekse letters liever in met de sneltoetsen dan met de symbolen op deze paletten. Als u een Griekse letter wilt invoegen, drukt u op COMMAND+G, gevolgd door het corresponderende Nederlandse teken (gebruik de hoofdletter of kleine letter, afhankelijk van de gewenste Griekse letter). Als u bijvoorbeeld β wilt invoegen, drukt u op COMMAND+G, b. De letter Δ voegt u in door op COMMAND+G, D te drukken.

Opmerking Aangezien ϑ en ς kleine letters zijn, bevinden deze zich op het palet met kleine letters. Dit ondanks het feit dat deze letters overeenkomen met SHIFT-sneltoetsen in het lettertype Symbol van Macintosh.

A	B	X	Δ
E	Φ	Γ	H
I	K	Λ	M
N	O	Π	Θ
P	Σ	T	Υ
Ω	Ξ	Ψ	Z

4 De sjablonenpaletten

In dit hoofdstuk vindt u een overzicht van de wiskundige sjablonen die onderdeel uitmaken van de Vergelijkingseditor. Aan het begin van dit hoofdstuk wordt het algemene gebruik van sjablonen in de Vergelijkingseditor besproken. Na deze algemene informatie volgen beschrijvingen van de verschillende sjablonenpaletten in de volgorde waarin de paletten op het scherm verschijnen. Bij de beschrijving van elke sjabloon wordt tevens informatie verstrekt over het gebruik ervan. Als de automatische tekenafstand van de elementen in een sjabloon kan worden gewijzigd, worden de mogelijke instellingen voor deze afstand vermeld.

Werken met sjablonen

In de Vergelijkingseditor is een sjabloon een opgemaakte verzameling symbolen en lege vakjes van de sjablonen. Als u een vergelijking samenstelt, voegt u eenvoudigweg sjablonen in, waarna u expressies invoert in de lege vakjes. Door sjablonen in de vakjes van andere sjablonen in te voegen, kunt u hiërarchische structuren van zo goed als onbeperkte complexiteit samenstellen.

Aan elkaar verwante sjablonen zijn op de sjablonenpaletten gegroepeerd. Deze paletten ziet u onder de Symbolenpaletten, bovenaan het venster van de Vergelijkingseditor. De symbolen in elke paletlabel geven aan welk type sjablonen zich op het desbetreffende palet bevindt. Als u een sjabloon wilt invoegen, klikt u op het desbetreffende palet en sleept u naar de sjabloon die u wilt toevoegen.

Sjablonen invoegen

De eenvoudigste manier om een sjabloon in te voegen, is door de invoegpositie te plaatsen op de positie waar de lege sjabloon moet worden ingevoegd en vervolgens de sjabloon te kiezen op een palet. De sjabloon wordt ter hoogte van de invoegpositie ingevoegd en de invoegpositie wordt in het *primaire vakje* van de sjabloon geplaatst. Het primaire vakje is dat gedeelte van de vergelijking dat u waarschijnlijk het eerste invult. Doorgaans is dit het grootste vakje van de sjabloon. Het primaire vakje varieert per sjabloon.

Er zijn twee andere manieren om een sjabloon in te voegen:

- Als u voordat u een sjabloon kiest een selectie hebt gemaakt, worden de geselecteerde elementen door de sjabloon vervangen.
- Als u een sjabloon in een vergelijking selecteert en vervolgens een sjabloon kiest terwijl u **OPTION** ingedrukt houdt, wordt de geselecteerde sjabloon vervangen door de nieuwe sjabloon. De inhoud van de vakjes in de oude sjabloon wordt overgebracht naar de corresponderende vakjes in de nieuwe sjabloon. Met deze techniek kunt u bijvoorbeeld een optelling vervangen door een integraal of ronde haakjes rondom een expressie vervangen door vierkante haakjes.

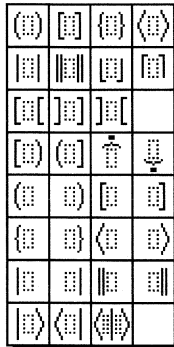
Een ingevoegde sjabloon kan worden verwijderd door na het invoegen onmiddellijk de opdracht **Ongedaan maken Sjabloon** in het menu **Bewerken** te kiezen.

Tekenafstand aanpassen

De grootte en de plaats van de expressies die in de vakjes van een sjabloon worden ingevoerd, worden automatisch aangepast. De elementen die u bijvoorbeeld in het vakje voor bovenlimiet van een optelsjabloon invoert, worden automatisch verkleind en gecentreerd boven het plusteken. Als een sjabloon in een andere sjabloon wordt ingevoerd, worden de relatieve afmetingen van de verschillende vakjes automatisch aangepast.

In bepaalde gevallen wilt u de tekenafstand in sjablonen wellicht kunnen aanpassen, bijvoorbeeld de afstand tussen een wortelteken en de daaropvolgende expressie. Voor veel sjablonen kan de tekenafstand worden aangepast met de opdracht **Tekenafstand** in het menu **Opmaak**. Een groot gedeelte van de afstanden kan tevens afzonderlijk worden aangepast. Indien dergelijke wijzigingen mogelijk zijn, worden de bijbehorende instellingen voor de tekenafstand vermeld in de beschrijving van de sjabloon.

Begrenzingssjablonen:



Op dit palet kunt u symbolenparen kiezen die als begrenzing aan weerszijden van een expressie kunnen worden toegevoegd. In de typografie worden deze symbolen *begrenzings* of *scheidingstekens* genoemd.

De volgende begrenzingssjablonen en variaties daarop, zijn beschikbaar.

Sjabloon

Voegt in



Ronde haakjes.



Vierkante haakjes.



Accoladen.



Punthaakjes (inwendige produkten e.d.).



Verticale strepen (absolute waarde, modulus, determinanten).



Dubbele verticale strepen.



Haakjes onder.



Haakjes boven.



Andere combinaties die verschillende intervallen aangeven.



In de quantummechanica gebruikte haakjes.

De begrenzingen passen zich automatisch aan de omvang van hetgeen zij begrenzen aan, ook wanneer een expressie uit meerdere regels bestaat. U kunt de afstand die een begrenzing boven en onder het begrensde element uitsteekt, aanpassen met de opdracht **Tekenafstand** in het menu **Opmaak**.

Met de opdrachten in het menu **Lettergrootte** kunt u de afmetingen van een afzonderlijke begrenzing aanpassen. U moet **OPTION** ingedrukt houden terwijl u de begrenzing selecteert waarvan u de afmeting wilt aanpassen.

Deze ronde en vierkante begrenzingshaakjes zijn handig wanneer u vectoren en matrices samenstelt. Ronde haakjes kunnen tevens worden gebruikt voor binomiale coëfficiënten, zoals in:

$$\binom{n}{r} = \frac{n!}{r!(n-r)!}$$

In dit geval is de binominale coëfficiënt een stapel, bestaande uit twee regels tekst tussen ronde haakjes. De tekst is gemaakt door n RETURN r te typen.

Aan de volgende drie begrenzingen zijn sneltoetsen toegekend.

Als u dit wilt invoegen

($\square$)

[$\square$]

{ $\square$ }

Drukt u op

COMMAND+9

COMMAND+T, (of COMMAND+T,)

COMMAND+[of COMMAND+]

COMMAND+T, [of COMMAND+T,]

COMMAND+{

COMMAND+T, { of COMMAND+T, }

Met de sjablonen $\overbrace{\square}$ of $\underbrace{\square}$ kan een horizontale accolade boven of onder een expressie worden geplaatst. Deze mogelijkheid kent diverse toepassingen. U kunt bijvoorbeeld op de volgende manier een vector schrijven die bestaat uit m nullen, gevolgd door n nullen:

$$\underbrace{(0,0,\dots,0)}_m \underbrace{(1,1,\dots,1)}_n$$

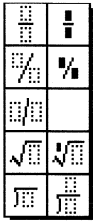
In dit geval typt u de ronde haakjes in plaats van de flexibele haakjes op het begrenzingenpalet te gebruiken, aangezien u niet wilt dat ook de m en de n binnen de haakjes terechtkomen.

Enkele accoladen zijn handig voor deeldefinities, zoals in

$$f(x) = \begin{cases} 0 & \text{als } x < 0 \\ x & \text{als } 0 \leq x \leq 1 \\ 1 & \text{als } x > 1 \end{cases}$$

of voor andere situaties waarin meerdere alternatieven worden gegeven. De voorgaande expressie is gemaakt door een uit drie tekstregels bestaande stapel in te voeren in het vakje van een sjabloon $\left\{ \begin{array}{l} \square \\ \square \\ \square \end{array} \right.$.

Sjablonen voor breuken en wortels:



Met deze sjablonen kunt u breuken, wortels en uitgebreide delingen maken.

Breuken U maakt verticale breuken met normale en verkleinde afmetingen respectievelijk met de sjablonen $\frac{\Box}{\Box}$ en $\frac{\Box}{\Box}$. Bij beide sjablonen is het tellervakje het primaire vakje. De sjabloon $\frac{\Box}{\Box}$ kan worden ingevoegd via het toetsenbord met de sneltoets COMMAND+F.

In een verkleinde breuk zijn de teller en de noemer doorgaans subscript en staan deze dichterbij de deelstreep dan in een breuk op normale grootte. Verkleinde breuken worden meestal gebruikt als de teller en de noemer alleen uit cijfers bestaan, vooral wanneer de vergelijking in een tekstregel wordt opgenomen, zoals in:

$$3 \frac{1}{32} + 2 \frac{3}{16} = 5 \frac{7}{32}$$

Naast verticaal gestapelde breuken beschikt de Vergelijkingseeditor tevens over sjablonen zoals $\frac{\Box}{\Box}$ voor verschillende typen breuken met schuine deelstreep.

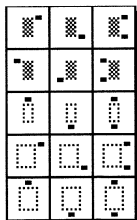
Vierkantswortels en n -e machtswortels Sjablonen voor vierkantswortels en n -e machtswortels kunnen worden ingevoegd met de sjablonen $\sqrt{\Box}$ en $\sqrt[n]{\Box}$. In beide gevallen past de lengte van het wortelteken zich aan de expressie aan. Ook de vorm van de wortelteken wordt aan de omvang van de expressie aangepast, hetgeen in de volgende afbeelding zichtbaar is.

$$\sqrt{\frac{1}{X}} + \sqrt{\frac{1}{X}} + \sqrt{\frac{1}{X}} + \sqrt{\frac{1}{X}} + \sqrt{X}$$

Met de opdracht **Tekenafstand** in het menu **Opmaak** kunt u de afstand tussen de streep van het wortelteken en de expressie aanpassen.

De sjabloon $\sqrt{\Box}$ kan via het toetsenbord worden ingevoegd met de sneltoets COMMAND+R.

Sjablonen voor subscript en superscript:



Dit palet bevat sjablonen waarmee u subscript en superscript maakt en waarmee u expressies op verschillende andere manieren boven of onder elkaar kunt plaatsen.

- , , en  worden gebruikt om subscripts en superscripts aan een expressie toe te kennen. Deze sjablonen maken geen vakje voor de expressie waaraan het subscript of superscript wordt toegekend. Dit wordt aangeduid door de arcering van de grote rechthoek in elke sjabloon.

Door een sjabloon in een andere sjabloon in te voegen, kunt u subscript en superscript op verschillende niveaus plaatsen, zoals in dit voorbeeld:

$$H_{n_i}^{k_r} \equiv Z_p^{m^{n_r}}$$

Met de opdracht **Teknafstand** in het menu **Opmaak** kunt u de standaardposities voor subscript en superscript instellen. U kunt de diepte van het subscript en de hoogte van het superscript naar wens aanpassen. Met de opdracht **Bepalen** in het menu **Lettergrootte** kunt u de standaardgrootten van subscript en superscript instellen. Als u de grootte van een afzonderlijk subscript of superscript wilt aanpassen, moet u de andere opdrachten in het menu **Lettergrootte** gebruiken.

Aan drie van de sjablonen zijn tevens sneltoetsen toegekend.

Als u dit wilt invoegen



Drukt u op

COMMAND+L (voor Laag)

COMMAND+H (voor Hoog)

COMMAND+J

-  en  zijn sjablonen voor onderscript en bovenscript, waarmee u twee expressies of tekstdelen boven of onder elkaar plaatst. De sjabloon  verkleint de afmetingen van de onderste expressie. De sjabloon  verkleint de bovenste expressie.

Van deze twee sjablonen is de sjabloon  de meestgebruikte. Deze sjabloon wordt gebruikt voor het maken van expressies als

$$\lim_{x \rightarrow 0} h(x)$$

$$\limsup_{n \rightarrow \infty} a_n$$

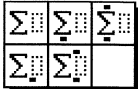
$$\min_{u \in U} \max_{v \in V} k(u, v)$$

De sjabloon  wordt soms gebruikt om een teken boven een "is gelijk"-teken te plaatsen teneinde een speciaal symbool te maken zoals $\triangleq$, dat aangeeft dat twee hoeveelheden per definitie aan elkaar gelijk zijn.

- De laatste twee rijen sjablonen worden gebruikt om limieten te verbinden aan een grote operator, zoals een somteken. Door bijvoorbeeld een $\oplus$ symbool in een sjabloon  in te voegen, kunt u een directe somexpressie maken, zoals in het volgende voorbeeld:

$$\bigoplus_{i=1}^n A_i$$

Optelsjablonen:



Met de sjablonen op dit palet kunt u verschillende soorten optellingen maken. In deze afbeelding ziet u enkele toepassingen van deze sjablonen:

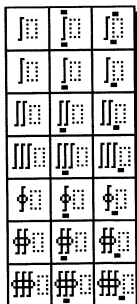
$$\begin{array}{ccc} \sum a_i & \sum_{\lambda \in \Lambda} a_{\lambda} & \sum_{1 \leq i \leq n} a_i \\ \\ \sum_{\substack{1 \leq r \leq m \\ 1 \leq s \leq n}} a_{rs} & \sum_{r=1}^m \sum_{s=1}^n a_{rs} & \sum_i \sum_j \sum_k a_{ij} b_{jk} c_{ki} \end{array}$$

Voor de vijfde en de zesde expressie (die een reeks aanduiden) voegt u een optelsjabloon in het somvakje van de vorige optelsjabloon in (in alle optelsjablonen is het somvakje het primaire vakje). De uit twee regels bestaande limiet in de vierde som maakt u door na de eerste regel op RETURN te drukken.

U kunt de standaardhoogte en -diepte en de regelafstand binnen limieten instellen met de opdracht **Tekenafstand** in het menu **Opmaak**. Met de opdracht **Bepalen** in het menu **Lettergrootte** stelt u de standaardafmetingen in van alle somtekens.

Conform de regels van de typografie wordt de afmeting van een somteken niet aangepast aan de omvang van de som. Als u de grootte van een afzonderlijk somteken wilt wijzigen, moet u de opdrachten in het menu **Lettergrootte** gebruiken (aangezien het somteken een onderdeel van de sjabloon is, moet u COMMAND ingedrukt houden teneinde dit te kunnen selecteren).

Integraalsjablonen:



Dit palet bevat sjablonen voor twintig verschillende integralen, waaronder enkele integralen, lijnintegralen, dubbele (oppervlakte-)integralen en drievoudige (volume-)integralen, elk met verschillende combinaties limieten.

Als u herhaalde integralen wilt gebruiken, zoals in:

$$\Phi(\alpha, \beta) = \int_0^\alpha \int_0^\beta e^{-(x^2+y^2)} dx dy$$

moet u een sjabloon voor een enkele integraal in het integrantvakje van de voorgaande integraalsjabloon invoegen (het integrantvakje is in alle integraalsjablonen het primaire vakje).

In de meeste gevallen blijft de grootte van het integraalteken ongewijzigd. Als u de grootte van het integraalteken echter wilt wijzigen, moet u SHIFT ingedrukt houden terwijl u de sjabloon kiest. Het integraalteken wordt in dit geval automatisch aangepast wanneer de omvang van de integrant toeneemt. Als u een (niet-uitbreidende) sjabloon $\int_a^b$ via het toetsenbord wilt invoegen, moet u op COMMAND+I drukken.

Sjablonen voor strepen onder en boven expressies:



Met deze sjablonen kunt u expressies maken met strepen erboven of eronder.

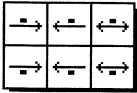
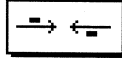
De strepen kunnen enkel of dubbel zijn en kunnen complexe vervoegingen aanduiden of verzamelingenhaakjes, zoals in:

$$\overline{w + z} = \overline{w} + \overline{z} \quad \overline{A \cap B} \subset \overline{A} \cap \overline{B}$$

De strepen kunnen ook de boven- of onderlimiet aangeven, zoals in:

$$\overline{\lim}_{x \rightarrow 0} h(x) \quad \underline{\lim}_{x \rightarrow 0} h(x)$$

Sjablonen voor gelabelde pijlen:



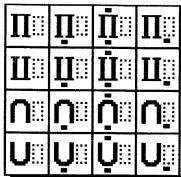
Met de zes sjablonen op dit palet kunt u gelabelde pijlen maken.

Gebruik deze sjablonen voor aanduiding van convergentie naar een limiet of voor een bepaalde eigenschap van een functie, zoals in:

$$f_n(x) \xrightarrow{\text{uniform}} f(x)$$

$$f: X \xrightarrow{\text{naar}} Y$$

Produktsjablonen en verzamelingensjablonen:

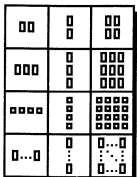
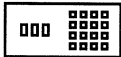


Dit palet bevat sjablonen voor produkten, co-produkten en voor doorsneden en verenigingen uit de verzamelingenleer.

- Met de sjablonen in de eerste rij kunnen produkten worden gemaakt.
- Met de corresponderende sjablonen in de tweede rij worden co-produkten aangeduid.
- De laatste twee rijen sjablonen zijn voor het maken van verenigingen en doorsneden van verzamelingenreeksen.

Deze sjablonen werken grotendeels op dezelfde manier als de optelsjablonen.

Matrixsjablonen:

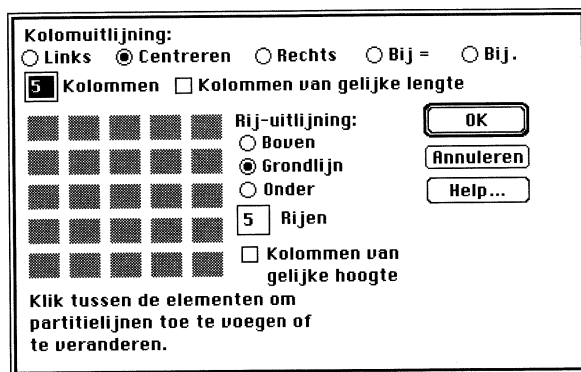


Met de sjablonen op dit palet kunnen kolomvectoren, determinanten, matrices en andere tabel-indelingen worden gemaakt.

Deze sjablonen zult u doorgaans tussen uitbreidende ronde of vierkante haakjes plaatsen. De ingangen in de rijen van een matrixsjabloon zijn verticaal uitgelijnd. U kunt de standaardafstand van de ingangen in een rij (kolomafstand) naar wens aanpassen, evenals de afstand tussen rijen (rijafstand). Hiertoe gebruikt u de opdracht **Tekenafstand** in het menu **Opmaak**.

Met de sjablonen in de eerste drie rijen kunt u op eenvoudige wijze vectoren en matrices met standaardafmetingen maken. De laatste drie sjablonen gebruikt u voor vectoren en matrices van willekeurige afmetingen.

Als u een van de laatste drie sjablonen kiest, wordt een dialoogvenster als het volgende afgebeeld, waarin u kunt opgeven hoeveel rijen en kolommen u in de matrix wenst.



Het dialoogvenster Matrix waarmee aangepaste matrices kunnen worden gemaakt

In het dialoogvenster kunnen de volgende vier wijzigingen in de opmaak worden aangebracht:

- U kunt een kolomuitlijning selecteren onder "Kolomuitlijning". De standaardinstelling is "Centreren".
- U kunt de rijen van de matrix uitlijnen aan de boven- of onderzijde of ten opzichte van de grondlijn (de onderkant van de meeste letters op een tekstregel) door een van de opties bij "Rij-uitlijning" in te schakelen.
- De afmeting van de breedste kolom bepaalt in de standaardinstelling de breedte van de kolom. Als u de voorkeur geeft aan kolommen van gelijke breedte moet u de optie "Gelijke kolombreedte" inschakelen. U brengt dezelfde wijzigingen aan voor rijen door de optie "Gelijke rijhoogte" in te schakelen.

- U kunt diverse lijntypen toevoegen aan de matrix door tussen en rondom het celdiagram aan de linkerzijde van het dialoogvenster te klikken. Na één keer klikken wordt een ononderbroken lijn toegevoegd, na twee keer klikken een onderbroken lijn, na drie keer klikken een stippellijn en na vier keer klikken wordt de lijn wederom verwijderd.

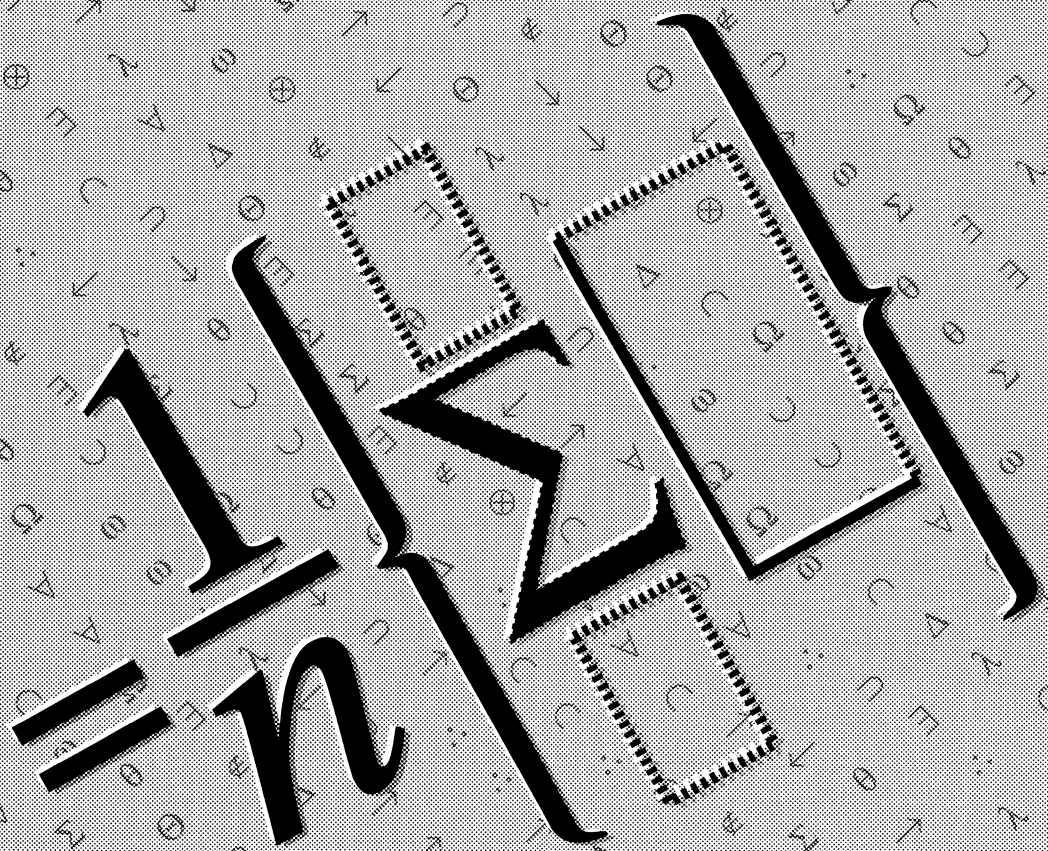
U brengt de onderverdeling in de matrix aan door tussen de cellen te klikken. Klik buiten de cellen als u een begrenzing aan de cellen wilt toevoegen. Op deze manier kunt u tabellen maken, zoals:

<i>Functie</i>	<i>Afgeleide</i>
x^n	nx^{n-1}
$\log x$	x^{-1}
e^x	e^x

Als u een bestaande matrix wilt wijzigen, selecteert u de matrix door de invoegpositie op een willekeurige plaats in de matrix te plaatsen en vervolgens de opdracht **Matrix** in het menu **Opmaak** te kiezen.

Zie Voorbeeld 6 in hoofdstuk 2, "Voorbeelden voor zelfstudie", als u wilt oefenen in het maken en opmaken van eenvoudige matrices.

Geavanceerde opmaakvoorzieningen



5 Opmaakprofielen, lettertypen en lettergrootten

In dit hoofdstuk wordt beschreven hoe in de Vergelijkingseditor lettertypen, tekenopmaak en tekengrootten worden toegekend aan de tekens in een vergelijking en hoe u deze automatische toewijzingen kunt wijzigen als u vergelijkingen met een ander uiterlijk wenst.

Deze elementen worden door twee eigenschappen van de Vergelijkingseditor bestuurd:

- *Opmaakprofielen* bepalen het lettertype, de tekenopmaak en in bepaalde gevallen de tekenafstand van de tekst. Deze opmaakprofielen zijn anders dan de opmaakprofielen die in Word gebruikt worden.
- *Standaardgrootten* worden toegekend aan de inhoud van de vakjes op basis van de functie van een vakje in een sjabloon en de relatie tussen de sjabloon en de andere elementen van de vergelijking.

Als u geen wijzigingen aanbrengt, worden opmaakprofielen en lettergrootten automatisch toegekend op basis van wiskundige en typografische regels. U kunt een ander opmaakprofiel dan het automatisch toegekende opmaakprofiel gebruiken en een andere lettergrootte instellen dan de automatisch toegewezen lettergrootte. Voorts kunt u de standaardinstellingen opnieuw bepalen of aanvullende opmaak toepassen.

Opmerking Samen met de Vergelijkingseditor wordt een speciaal lettertype Symbol geïnstalleerd dat de symbolen op de paletten bevat. Als u het lettertype Symbol (het standaardlettertype) voor kleine Griekse letters en Griekse hoofdletters gebruikt en de Symbol-opmaakprofielen en bepaalde symbolen op de paletten ontbreken, moet u het programma Setup van Word gebruiken om de Vergelijkingseditor opnieuw te installeren en aan deze opmaakprofielen MT Symbol toe te kennen.

Opmaakprofielen en lettertypen

Aan elk teken in een met de Vergelijkingseditor gemaakte vergelijking wordt ofwel rechtstreeks een bepaald lettertype en een bepaalde opmaak toegekend, of een van de negen opmaakprofielen toegekend. Deze opmaakprofielen zijn anders dan de opmaakprofielen die gebruikt worden in Word. Acht van de beschikbare opmaakprofielen zijn gekoppeld aan een combinatie van een lettertype en een tekenopmaak. Het opmaakprofiel Variabele past bijvoorbeeld het lettertype Times toe en maakt dit cursief op. Het laatste opmaakprofiel, het standaardopmaakprofiel Wiskunde, zorgt ervoor dat de Vergelijkingseditor datgene wat u typt kan interpreteren, waarbij de juiste opmaak en tekenafstand wordt toegepast. Deze opmaakprofielen verhogen uw produktiviteit en reduceren het aantal typografische fouten.

Terwijl u typt, wordt op de statusbalk het opmaakprofiel of de opmaak van de huidige tekst weergegeven. In het menu **Opmaakprofiel** verschijnt een vinkje voor het huidige opmaakprofiel.

Met de opdrachten in het menu **Opmaakprofiel** kunt u in plaats van een automatisch opmaakprofiel een ander opmaakprofiel toepassen, of rechtstreeks een ander lettertype of een andere tekenopmaak toepassen. Dit kunt u tijdens het typen doen of achteraf door tekst te selecteren en vervolgens het opmaakprofiel of de tekenopmaak te wijzigen.

Elk opmaakprofiel kan opnieuw worden bepaald met de opdracht **Bepalen** in het menu **Opmaakprofiel**.

Conventionele opmaakprofielen

U kunt de in de Vergelijkingseditor gebruikte opmaakprofielen geheel naar eigen inzicht bepalen, maar waarschijnlijk zult u de typografische regels voor wiskundige publikaties willen volgen. Voor de meeste opmaakprofielen wilt u waarschijnlijk het lettertype instellen dat voor de hoofdtekst van uw document wordt gebruikt. Dit lettertype wordt het *primaire lettertype* genoemd.

Wiskunde Het opmaakprofiel Wiskunde past geen kenmerken zoals lettertype en tekenopmaak toe. Als u met het opmaakprofiel Wiskunde werkt, wordt op alle tekens een functieherkenningsalgoritme toegepast, waarbij wordt gezocht naar de namen van wiskundige functies zoals sin, log of exp. Aan functienamen wordt het opmaakprofiel Functie toegekend en aan alle andere letters het opmaakprofiel Variabele. Het opmaakprofiel Wiskunde wordt verderop in deze sectie besproken onder "Functieherkenning".

Tekst Gebruik het opmaakprofiel Tekst wanneer u woorden invoert die niet als variabelen, vectoren, matrices of andere wiskundige elementen moeten worden geïnterpreteerd. Het opmaakprofiel Tekst verhindert dat de opmaak automatisch wordt aangepast volgens wiskundige en typografische regels. Als het opmaakprofiel Tekst is gekozen, kunt u spaties toevoegen met de spatiebalk. Waarschijnlijk wilt u voor het opmaakprofiel Tekst hetzelfde lettertype gebruiken als het primaire lettertype in uw document en dezelfde tekenopmaak (doorgaans standaard Roman).

Functie Het opmaakprofiel Functie wordt gebruikt voor de afkortingen voor wiskundige standaardfuncties zoals sin en log. Waarschijnlijk wilt u voor het opmaakprofiel Functie het primaire lettertype van uw document gebruiken met dezelfde tekenopmaak (doorgaans standaard Roman).

Variabele Het opmaakprofiel Variabele wordt gebruikt voor letters die variabelen of constanten aanduiden. Waarschijnlijk wilt u voor het opmaakprofiel Variabele het primaire lettertype gebruiken met de opmaak cursief.

Tip Als u cursieve letters op uw beeldscherm lastig leesbaar vindt, kunt u het opmaakprofiel Variabele opnieuw bepalen met de tekenopmaak standaard Roman voor gebruik tijdens het invoeren van de vergelijkingen. Zodra de vergelijking is voltooid, bepaalt u de tekenopmaak van dit opmaakprofiel opnieuw als cursief.

Griekse kleine letters Dit opmaakprofiel wordt gebruikt voor Griekse kleine letters. Doorgaans wordt hiervoor het lettertype Symbol met de tekenopmaak cursief gebruikt.

Griekse hoofdletters Dit opmaakprofiel wordt gebruikt voor Griekse hoofdletters. Ook dit opmaakprofiel bevat doorgaans het lettertype Symbol, maar de tekenopmaak is een kwestie van persoonlijke voorkeur. Sommige mensen geven de voorkeur aan cursieve Griekse hoofdletters, anderen niet.

Symbool Het opmaakprofiel Symbool wordt gebruikt voor wiskundige operatoren zoals + en =, voor som- en integraaltekens en voor andere speciale tekens. Opdat de Vergelijkingseeditor correct werkt, moet het opmaakprofiel Symbool het lettertype Symbol bevatten of een ander hiermee vergelijkbaar lettertype.

Vector-matrix Het opmaakprofiel Vector-matrix wordt gebruikt voor tekens die hoeveelheden in matrices of vectoren aanduiden. Doorgaans wordt hetzelfde lettertype gebruikt als het lettertype dat aan het opmaakprofiel Variabele is toegekend, met de tekenopmaak vet. Sommige mensen geven de voorkeur aan een schreefloos lettertype, zoals Helvetica.

Getal Het opmaakprofiel Getal wordt gebruikt voor de cijfers 0 tot en met 9. Dit opmaakprofiel wordt automatisch aan deze cijfers toegekend. U kunt dit opmaakprofiel niet kiezen om het aan een selectie toe te kennen. Gewoonlijk wordt voor het opmaakprofiel Getal hetzelfde lettertype gebruikt als voor het opmaakprofiel Variabele, met de tekenopmaak standaard Roman. Wanneer u met tabellen werkt met daarin cijferkolommen die onder elkaar moeten uitlijnen, moet het lettertype Getal dat u gebruikt cijfers van dezelfde breedte bevatten. Op enkele lettertypen na is dit bij de meeste lettertypen in Windows (zelfs bij proportionele lettertypen zoals Times Roman) het geval.

Automatische toekenning van opmaakprofielen

Bepaalde opmaakprofielen worden vaak automatisch aan bepaalde tekens toegekend op basis van wiskundige en typografische regels. Dit vindt plaats aan de hand van twee mechanismen: functieherkenning en tekenvervanging.

Functieherkenning

Het is raadzaam om voornamelijk met het opmaakprofiel Wiskunde te werken, zodat de meeste tekst in uw vergelijking automatisch wordt opgemaakt. In tegenstelling tot andere opmaakprofielen is het opmaakprofiel Wiskunde niet gedefinieerd met betrekking tot lettertype en tekenopmaak. Als u met het opmaakprofiel Wiskunde werkt, wordt op alle tekens een functieherkenningsalgoritme toegepast, waarbij wordt gezocht naar de namen van wiskundige functies, zoals sin, log of exp.

Aan tekenreeksen die worden herkend als functienamen, wordt het opmaakprofiel Functie toegekend en aan alle andere letters het opmaakprofiel Variabele. Als u deze opmaakprofielen op de conventionele wijze hebt bepaald, betekent dit dat alle getypte letters cursief worden, behalve de functienamen, deze worden standaard-roman.

Voorts wordt aan weerszijden van de functienamen een smalle spatie ingevoegd.

Als u bijvoorbeeld $h(x)+k\sin x$ typt, worden de h, k en x cursief weergegeven en sin, de ronde haakjes en het plusteken niet. Voorts wordt een brede spatie ingevoegd aan weerszijden van het plusteken en een smalle spatie aan weerszijden van de sin-functie met het volgende resultaat:

$$h(x) + k \sin x$$

Deze functieherkenning en automatische spatiëring kunnen u veel tijd besparen en u helpen om storende typografische fouten te voorkomen, die tijdens de controlefase lastig zijn op te sporen.

De Vergelijkingseditor herkent de volgende functies:

sin, cos, tan, sec, csc, cot
arcsin, arccos, arctan
sinh, cosh, tanh, coth
exp, ln, log
min, max, inf, sup, glb, lub
lim, lim inf, lim sup, hom, ker, dim
arg, deg, det, mod, gcd, int
Im, Re, Pr, var, cov

Als u de functieherkenning niet wilt gebruiken, kunt u de tekens die u anders wilt opmaken selecteren en het opmaakprofiel vervolgens wijzigen van Functie in Variabele of omgekeerd.

Tekenvervanging

Als het huidige opmaakprofiel Wiskunde, Variabele, Functie, Vector-matrix of Grieks is, worden bepaalde tekens die u typt vervangen door andere tekens. Een afbreekstreepje wordt bijvoorbeeld vervangen door een minteken (uit het opmaakprofiel Symbool). Een minteken is ongeveer twee keer zo lang als een afbreekstreepje, dus het verschil is duidelijk zichtbaar.

Vele andere tekens (waaronder ronde en vierkante haakjes, accoladen, alle cijfers, het plusteken en het "is gelijk"-teken) worden vervangen door de corresponderende tekens uit het opmaakprofiel Symbool.

Als uw huidige opmaakprofiel het opmaakprofiel Tekst is, worden tekens niet vervangen. Op het scherm verschijnt precies wat u typt in plaats van het teken dat automatisch door de Vergelijkingseditor wordt ingevoerd.

Opmaakprofielen toepassen

Doorgaans leveren de automatisch door de Vergelijkingseditor toegekende opmaakprofielen het gewenste resultaat op. Als zich een fout voordoet, wordt dit meestal veroorzaakt door een woord dat een functie-afkorting bevat.

Als u bijvoorbeeld het woord **sintel** typt, wordt dit geïnterpreteerd als de sinus van t maal e maal l , waarbij iets als "**sin *tel***" wordt afgebeeld. Dit soort fouten kunt u voorkomen door in het menu **Opmaakprofiel** de opdracht **Tekst** te kiezen voordat u een woord typt. Als deze fout toch is opgetreden, kunt u dit corrigeren door het woord te selecteren en in het menu **Opmaakprofiel** de opdracht **Tekst** te kiezen. De tekstopmaak en de spatiëringstekens die zijn ingevoegd, worden nu verwijderd.

Een ander opmaakprofiel op tekst toepassen

1. Selecteer de tekst waarop u het opmaakprofiel wilt toepassen of plaats de invoegpositie op de plaats vanwaar het opmaakprofiel moet gelden wanneer u begint met typen.
2. Kies de naam van het opmaakprofiel in het menu **Opmaakprofiel** of druk op een van de volgende toetsencombinaties.

Voor dit opmaakprofiel

Wiskunde

Tekst

Variabele

Functie

Grieks

Vector-matrix

Drukt u op

COMMAND+SHIFT+=

COMMAND+SHIFT+E

COMMAND+SHIFT+I

COMMAND+SHIFT+F

COMMAND+SHIFT+G

COMMAND+SHIFT+B

Opmerking Als u **Grieks** in het menu **Opmaakprofiel** kiest, worden afhankelijk van het feit of u hoofdletters of kleine letters typt, respectievelijk Griekse hoofdletters of Griekse kleine letters gebruikt.

Alleen op het volgende teken een ander opmaakprofiel toepassen

Voor de opmaakprofielen Grieks en Vector-matrix is tevens een toetsencombinatie beschikbaar waarmee alleen het opmaakprofiel voor het volgende teken kan worden gewijzigd. Bij het tweede teken wordt opnieuw het huidige opmaakprofiel gebruikt.

- ♦ Druk op een van de volgende toetsencombinaties.

Voor dit opmaakprofiel

Grieks

Vector-matrix

Drukt u op

COMMAND+G

COMMAND+B

Deze opmaakopdrachten voor één enkel teken kunnen bijzonder praktisch zijn. Als u bijvoorbeeld vaak een enkele Griekse letter typt (zoals β - de Griekse kleine letter b) en vervolgens verder wilt gaan in het opmaakprofiel Wiskunde, hoeft u enkel op de toetsencombinatie COMMAND+G, b te drukken.

Tekst rechtstreeks opmaken

Met de opdracht **Overige** in het menu **Opmaakprofiel** kunt u een lettertype en tekenopmaak toekennen die geen onderdeel vormen van een van de opmaakprofielen van de Vergelijkseditor.

Een lettertype en tekenopmaak rechtstreeks toekennen

1. Selecteer de tekst die u wilt opmaken of plaats de invoegpositie op de plaats waar u met de nieuwe opmaak wilt beginnen.
2. Kies **Overige** in het menu **Opmaakprofiel**.
Het volgende dialoogvenster wordt weergegeven.

Lettertype:

Tekenopmaak:

☐ Cursief ☐ Uet

3. Selecteer in het dialoogvenster lettertype het lettertype dat u wilt toekennen.
4. Geef de tekenopmaak op door de aankruisvakjes "Cursief" en "Vet" in- of uit te schakelen.
5. Kies de knop OK.

De definities van opmaakprofielen wijzigen

Met de opdracht **Bepalen** in het menu **Opmaakprofiel** kunt u het lettertype en de tekenopmaak van acht van de opmaakprofielen wijzigen (aan het opmaakprofiel Wiskunde is geen lettertype of tekenopmaak toegewezen).

Als u deze opdracht kiest, verschijnt het dialoogvenster dat hierna wordt afgebeeld. Voor elk opmaakprofiel wordt het huidige lettertype weergegeven. Als een vette of cursieve tekenopmaak is toegewezen, is het betreffende aankruisvakje ingeschakeld. In de afbeelding is bijvoorbeeld zichtbaar dat het opmaakprofiel Vector-matrix het lettertype Times met de tekenopmaak vet oplevert.

Opmaakprofiel	Lettertype	Teknopmaak	
		Vet	Cursief
Tekst	Times	☐	☐
Functies	Times	☐	☐
Variabelen	Times	☐	☒
Grieks (kl. letters)	Symbol	☐	☒
Grieks (hfdletters)	Symbol	☐	☐
Symbolen	Symbol	☐	☐
Vector-matrix	Times	☒	☐
Getallen	Times	☐	☐

Het dialoogvenster Bepalen met daarin het standaardlettertype en de standaardtekenopmaak

Als u het lettertype wilt wijzigen dat aan een opmaakprofiel is toegewezen, klikt u op de naam van het lettertype om een lijst met beschikbare lettertypen af te beelden. Sleep nu naar het gewenste lettertype. Klik op het aankruisvakje "Vet" of "Cursief" als u deze opmaak voor een lettertype wilt selecteren of verwijderen.

Wanneer u het gewenste lettertype en de tekenopmaak hebt geselecteerd, moet u de knop OK kiezen om de definities van de opmaakprofielen bij te werken. Het dialoogvenster wordt gesloten en de vergelijking wordt afgebeeld met de nieuw ingestelde opmaak. De nieuwe definities worden gebruikt totdat u deze opnieuw wijzigt. Telkens wanneer u een nieuwe vergelijking begint of naar een bestaande vergelijking in het venster Vergelijkingseditor gaat om de vergelijking te bewerken, worden de huidige opmaakprofielen hieraan toegekend. In een document behoudt de vergelijking de opmaak waarin deze is opgeslagen, tenzij u deze vergelijking opnieuw verplaatst naar de Vergelijkingseditor teneinde de vergelijking te bewerken.

Als u besluit de opmaakprofielen niet te wijzigen, moet u de knop Annuleren kiezen om het dialoogvenster **Bepalen** te sluiten zonder de huidige opmaakprofielen te wijzigen.

Opmerking Als u uw document op een Laserprinter afdrukt, probeer dan vervanging van de lettertypen die u in de Vergelijkingseditor hebt gebruikt te vermijden. Gebruik waar mogelijk het schermlettertype dat overeenkomt met een printerlettertype.

Vergelijkingseditor gebruikt de afmetingen van de tekens van het schermlettertype als hulpmiddel bij het plaatsen van tekens en onderlinge afstanden. Als u een schermlettertype (zoals New York) gebruikt dat niet perfect overeenkomt met het vervangende printerlettertype (bijvoorbeeld Times), is het printresultaat niet optimaal. Times, Bookman en New Century Schoolbook worden beschouwd als geschikte lettertypen voor het maken van technische documenten.

Geschikte lettertypen gebruiken

Welke lettertypen u in uw documenten gebruikt, is vooral een kwestie van persoonlijke smaak, maar wanneer u technische documenten schrijft, is het raadzaam om enkele algemene regels in acht te nemen:

- Gebruik bij voorkeur lettertypen met schreef (kleine horizontale streepjes aan de boven- en onderkant van tekens) in plaats van schreefloze lettertypen.

Van de bekende Apple Macintosh-lettertypen zijn New York, Times, Bookman, New Century Schoolbook en Palatino lettertypen met schreef. De lettertypen Geneva en Helvetica zijn schreefloos (ook wel aangeduid als "sans serif").

- Houd rekening met de relatieve grootte van de tekens in een lettertype.

De kleine letters van het lettertype Symbol zijn bijvoorbeeld 10 procent groter dan de kleine letters van het lettertype Times en ongeveer even groot als de kleine letters van het lettertype Bookman. Vanwege deze verschillen geven sommige mensen de voorkeur aan $\sigma x + \tau z$ (Symbol en Bookman) boven $\sigma x + \tau z$ (Symbol en Times).

Lettergrootten

In de Vergelijkingseditor wordt de grootte van een teken bepaald door de functie van het teken in de vergelijking. De sjabloon of het vakje waarin het teken wordt ingevoerd en de relatie van dit vakje met de andere delen van de vergelijking, bepalen de grootte.

Bij elk vakje van een vergelijking hoort een bepaalde grootte. Als u tekens in een vakje invult, krijgen deze tekens automatisch de grootte die bij dit vakje behoort, toegekend. Als u een sjabloon in een vakje invult, wordt de tekstgrootte van de nieuwe vakjes gebaseerd op de tekstgrootte van het vakje waarin u de sjabloon invoegt. Wanneer u bijvoorbeeld een integraalsjabloon in een subscriptvakje invoert, heeft het integrantvakje van de nieuwe sjabloon een subscriptafmeting. Het integraalteken heeft de afmeting sub-symbool en de limieten zijn sub-subscript.

Sjablonen kunnen op vele niveaus in een vergelijking worden genest, maar overeenkomstig typografische regels zijn de afmetingen van de vakjes nooit kleiner dan sub-subscript.

De standaardlettergrootten

Elk teken heeft in eerste instantie een van de vijf standaardlettergrootten.

Volledig Toegekend aan gewone tekens in de meeste vakjes.

Subscript Gebruikt voor subscript en superscript dat is verbonden met tekens op volledige grootte. Tevens gebruikt in limieten in sjablonen voor integralen, optellingen en andere sjablonen.

Sub-subscript Gebruikt voor subscript- en superscripttekens met subscriptgrootte of in andere situaties waarin een extra verkleiningsniveau nodig is. Bovendien wordt de sub-subscript gebruikt voor de limietvakjes van de sjabloon binnen de limieten van andere sjablonen. De grootte sub-subscript wordt bijvoorbeeld gebruikt voor een superscript binnen de limiet van een integraal.

Symbool Gebruikt voor de grote symbolen die deel uitmaken van de sjablonen voor integralen, optellingen, produkten enzovoort.

Sub-symbool Gebruikt voor symbolen in vakjes met subscriptgrootte.

Lettergrootten toekennen

Net als bij opmaakprofielen kunt u ook de lettergrootten wijzigen door een van de standaardlettergrootten te gebruiken, of een puntgrootte rechtstreeks aan een of meer tekens of aan een symbool binnen een sjabloon toe te kennen. Een centimeter komt overeen met 29 punten.

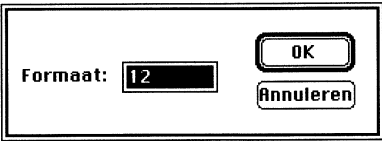
Een lettergrootte toekennen

1. Selecteer de onderdelen waarvan u de grootte wilt wijzigen of plaats de invoegpositie op de plaats vanaf waar u tekens met de nieuwe grootte wilt typen.
2. Kies een van de vijf standaardgrootten in het menu **Lettergrootte**.

Een puntgrootte rechtstreeks toekennen

- 1. Selecteer de onderdelen waarvan u de grootte wilt wijzigen.
- 2. Kies **Overige** in het menu **Lettergrootte**.

Het volgende dialoogvenster wordt weergegeven.

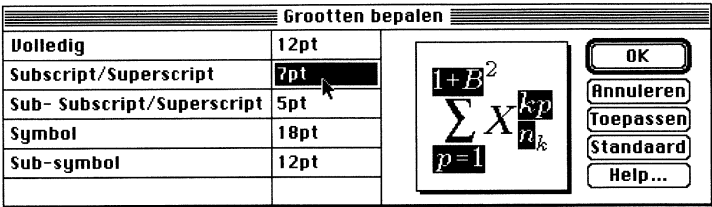


- 3. Geef de gewenste puntgrootte op door in het vakje "Lettergrootte" een getal tussen 2 en 127 te typen. (Een centimeter komt overeen met 29 punten.)
- 4. Kies de knop OK.

Wanneer u tekst selecteert met een standaardgrootte, verschijnt voor de opdracht **Overige** in het menu **Lettergrootte** een vinkje en wordt de puntgrootte bij de opdracht afgebeeld.

De definitie van lettergrootten wijzigen

U kunt de grootte van alle tekens waaraan een bepaalde lettergrootte is toegewezen, in één keer wijzigen door de definitie van de lettergrootte te veranderen. Gebruik de opdracht **Bepalen** in het menu **Lettergrootte** als u een lettergrootte opnieuw wilt bepalen. Na keuze van deze opdracht wordt het volgende dialoogvenster afgebeeld.



Het dialoogvenster Bepalen waarin de standaardpuntgrootten worden weergegeven

De puntgrootte die aan elke lettergrootte is toegewezen, wordt in het vakje rechts van de lettergrootte afgebeeld. U kunt hier een ander cijfer of een percentage (van de volledige grootte) typen als u de grootte wilt wijzigen. Als u op een willekeurige plaats op een van de lettergroottevermeldingen klikt, worden in de afbeelding rechts alle tekens met de desbetreffende lettergrootte gemarkeerd weergegeven.

Eenheden of percentages opgeven

De standaardmaateenheid voor lettergrootten is punten. Dit is ook de standaardeenheid in de typografie. (Een centimeter komt overeen met 2,5 pica's, twaalf punten komen overeen met één pica.) Als u een getal typt, wordt aangenomen dat u een grootte in punten opgeeft. Als u de maateenheid wilt wijzigen, moet u een van de volgende afkortingen aan het cijfer toevoegen.

<i>Eenheid</i>	<i>Afkorting</i>
Centimeters	cm
Millimeters	mm
Inches	in
Punten	pt
Pica's	pi

Fractiële puntgrootten kunnen worden opgegeven door een decimaal getal te typen, zoals 10,5 of 11,25. Deze cijfers worden automatisch afgerond op het eerstvolgende achtste deel.

Vaak is het handig om lettergrootten op te geven als een percentage van de volledige grootte. Als u nu de volledige grootte wijzigt, hoeft u de andere grootten niet aan te passen teneinde dezelfde proporties te handhaven. Stel, u hebt een volledige grootte van twaalf punten ingesteld. U definieert subscript als 75 procent: subscripttekens zijn dus negen punten. Als u nu de volledige grootte terugbrengt naar tien punten, wordt het subscript automatisch verkleind naar 7,5 punten. U geeft een percentage op door een cijfer te typen, gevolgd door een procentteken (%).

Instellingen toepassen, wijzigen en annuleren

Nadat u de gewenste lettergrootten hebt opgegeven, kunt u een voorbeeld van het effect bekijken door de knop Toepassen te kiezen. De vergelijking wordt nu opgemaakt met de nieuwe grootten, maar deze wijziging is nog niet definitief. Als het dialoogvenster uw vergelijking bedekt, kunt u het dialoogvenster bij de titelbalk naar een andere plaats op het scherm slepen.

Als de wijzigingen niet het gewenste effect oplevert, kunt u de definities veranderen en deze opnieuw toepassen.

Zodra u het gewenste effect hebt bereikt, kunt u de knop OK kiezen om de lettergrootten bij te werken. Het dialoogvenster wordt gesloten en de vergelijking verschijnt in de nieuwe grootten. De nieuwe lettergrootten blijven gelden totdat u deze opnieuw wijzigt. Telkens wanneer u een nieuwe vergelijking begint of een bestaande vergelijking naar het venster Vergelijkingseditor verplaatst om de vergelijking te bewerken, worden de bestaande lettergrootten toegekend aan die vergelijking. Een vergelijking in een document behoudt de grootte die de vergelijking had op het moment dat u deze opsloeg, tenzij u de vergelijking opnieuw verplaatst naar de Vergelijkingseditor om deze te bewerken.

Als u besluit de lettergrootte niet te wijzigen, kunt u de knop Annuleren kiezen om het dialoogvenster te sluiten zonder de bestaande grootten te veranderen. U kunt ook de knop Standaard kiezen om opnieuw de standaardlettergrootten voor de Vergelijkingseditor in te stellen.

6 Tekenafstand en uitlijning

Doorgaans bereikt u met de automatische spatiëring van de Vergelijkingseditor het gewenste resultaat, maar soms is wijziging van tekenafstand of uitlijning van bepaalde elementen van de vergelijking noodzakelijk. Wanneer u in het uiterlijk van alle vergelijkingen wijzigingen wilt aanbrengen, wijzigt u in de Vergelijkingseditor bepaalde instellingen van de automatische spatiëring. Voor beide soorten wijzigingen worden in dit hoofdstuk een aantal technieken beschreven.

Spaties toevoegen

In de Vergelijkingseditor is de SPATIEBALK uitgeschakeld, behalve wanneer u de opdracht **Tekst** in het menu **Opmaakprofiel** hebt gekozen. Door op het palet Spaties/weglatingssymbolen een van de volgende spatiesymbolen te kiezen of door op een van de volgende sneltoetsen te drukken, kunt u niettemin spaties van verschillende grootten invoegen.

<i>Symbol</i>	<i>Staat voor</i>	<i>Voeg de spatie in door te drukken op</i>
	Geen spatie	SHIFT+SPATIEBALK
	1-punts spatie	COMMAND+OPTION+SPATIEBALK
	Smalle spatie (een zesde em)	COMMAND+SPATIEBALK
	Brede spatie (een derde em)	COMMAND+SHIFT+SPATIEBALK
	Em-spatie (vierkant)	Geen sneltoets

U kunt een bredere spatie maken door meerdere smalle spaties in te voegen. Een brede spatie is bijvoorbeeld tweemaal zo breed als een smalle spatie, zodat u door twee keer op COMMAND+SPATIEBALK te drukken een brede spatie produceert.

In de vakjes voor tekens op normale grootte worden door de Vergelijkingseditor brede spaties ingevoegd aan weerszijden van relationele operatoren, zoals = en $\leq$, en rekenkundige operatoren, zoals + en $\otimes$. In de vakjes voor tekens van gereduceerd formaat, zoals de subscriptvakjes, worden deze spaties niet ingevoegd.

Tussen differentiaal en andere symbolen, zoals bij $dy\,dx = r\,dr\,d\theta$, moeten smalle spaties worden aangebracht. Aangezien $dydx$ wordt opgevat als d maal y maal d maal x , wordt hier echter geen smalle spatie ingevoegd.

Aanpassing van de tekenafstand kan ook noodzakelijk zijn wanneer u bepaalde tekens op uw toetsenbord gebruikt in plaats van de symbolen op de paletten van de Vergelijkingseditor. Wanneer u bijvoorbeeld open intervallen liever op deze manier noteert:

$]a, b[$ of $[a, b[$

dan op deze manier:

(a, b) of $[a, b)$

dan is nadat u de vierkante haakjes hebt getypt, de tekenafstand in bijvoorbeeld de volgende formule niet correct:

$[0, 2[= [0, 1[\gg [1, 2[$

Als u de sjabloon  gebruikt in plaats van de vierkante haakjes te typen, zullen de correcte spaties automatisch in de formule worden aangebracht.

Vergelijkbare problemen doen zich voor indien u de absolute waarde weergeeft met de verticale streep op uw toetsenbord in plaats van de sjabloon .

Een andere veelvoorkomende, vergelijkbare fout ontstaat wanneer u in het opmaakprofiel Wiskunde een woord typt dat een functie-afkorting bevat. Wanneer u bijvoorbeeld het woord *sintel* typt, wordt dit opgevat als de sinus van t maal e maal l en ongeveer weergegeven als "sin te/l ". Herstel deze fout door voor deze tekst de opdracht **Tekst** in het menu **Opmaakprofiel** te kiezen.

Elementen verplaatsen

Met de verplaatsingsopdrachten brengt u subtiële wijzigingen aan in de positie van de elementen van de vergelijking. In de bestaande weergaveschaal kunnen de geselecteerde elementen in horizontale of verticale richting in stappen van 1 pixel worden verplaatst. Wanneer de vergelijking wordt weergegeven met een vergroting van 400%, kunt u de elementen met de verplaatsingsopdrachten verplaatsen in stappen van een vierde punt.

De verplaatsingsopdrachten staan niet in een menu. U activeert de opdrachten door het element dat u wilt verplaatsen te selecteren en op een van de volgende toetsencombinaties te drukken:

Voor het verplaatsen van de selectie

Drukt u op

1 pixel naar links	COMMAND+PIJL-LINKS
1 pixel omhoog	COMMAND+PIJL-OMHOOG
1 pixel omlaag	COMMAND+PIJL-OMLAAG
1 pixel naar rechts	COMMAND+PIJL-RECHTS

Het kan noodzakelijk zijn na ingrijpende wijzigingen de weergave opnieuw te schikken met de opdracht **Vernieuwen** in het menu **Beeld**.

Het verplaatsen van elementen kan op veel manieren worden toegepast. De opdracht is met name handig bij het manoeuvreren van symbolen die onderdeel zijn van een sjabloon, zoals begrenzingssymbolen en diacritische tekens. U kunt bijvoorbeeld een diacritisch teken verplaatsen naar dezelfde hoogte als een diacritisch teken dat er vlak naast staat. Selecteer het symbool door OPTION ingedrukt te houden terwijl u op het symbool klikt. Kies vervolgens de juiste verplaatsingsopdracht.

Door een teken naar dezelfde positie als een ander teken te verplaatsen, ontstaan over elkaar getypte tekens en andere speciale tekencombinaties, zoals de volgende:

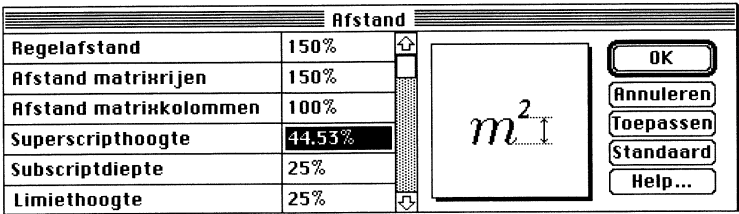


Met de verplaatsingsopdrachten kunt u tevens de afstand tussen de tekens aanpassen, ook wel *letterspatiëring* genoemd. Een expressie als L^t bijvoorbeeld, ziet er waarschijnlijk beter uit wanneer u de in superscript geplaatste letter dichter bij de L plaatst.

Wanneer u veel elementen verplaatst, is het misschien handig om in de automatische tekenafstandinstellingen van de Vergelijkingseditor een of twee instellingen aan uw wensen aan te passen. U doet dit met de opdracht **Tekenafstand** in het menu **Opmaak**. Hierdoor voorkomt u dat u veel tijd kwijt bent met het aanpassen van elke afzonderlijke vergelijking.

Tekenafstanddefinities wijzigen

Aan de tekenafstand worden door de opmaakalgoritmen twintig standaardafmetingen toegekend, zoals de subscriptdiepte, de tellerhoogte en de lengte van het uitstekende gedeelte van de deelstreep. Deze instellingen wijzigt u door in het menu **Opmaak** de opdracht **Tekenafstand** te kiezen, waarna het volgende dialoogvenster verschijnt:



In het dialoogvenster Tekenafstand worden de standaardafmetingen van de tekenafstand weergegeven

In het tekstvakje rechts van de omschrijvingen wordt de waarde van de verschillende afmetingen aangegeven. U verandert de waarde door een ander getal of percentage (van de volledige grootte) te typen. Wanneer u op een willekeurige plaats op een afgebeelde afmeting klikt, wordt in een illustratie rechts naast deze waarde met een tweepuntige pijl aangegeven om welke afmeting het gaat.

Maateenheden of percentages opgeven

In overeenstemming met de typografische regels worden de standaardafmetingen in punten weergegeven (een centimeter is gelijk aan 2,5 pica's, twaalf punten zijn gelijk aan één pica). Wanneer u een getal typt, wordt verondersteld dat u een waarde in punten wilt opgeven. Verander desgewenst de maateenheid door een van de volgende afkortingen toe te voegen:

<i>Eenheid</i>	<i>Afkorting</i>
Centimeters	cm
Millimeters	mm
Inches	in
Punten	pt
Pica's	pi

Vaak is het handig om een afmeting op te geven als een percentage van de volledige grootte. In dat geval hoeft u de afmeting niet te wijzigen wanneer u de lettergrootte verandert teneinde dezelfde proporties te handhaven. Wanneer u bijvoorbeeld voor de volledige grootte twaalf punten instelt en u de subscriptdiepte instelt op 25 procent, worden de subscripten naar drie punten onder de grondlijn van de tekst (bij de meeste tekens de onderzijde) verplaatst. Wanneer u voor de volledige grootte een waarde van tien punten instelt, worden de subscripten slechts 2,5 punt naar beneden verplaatst. Geef een percentage op door een getal te typen, gevolgd door het procentteken (%).

Instellingen toepassen, wijzigen en annuleren

Wanneer u de afmetingen van de tekenafstand opgeeft, kunt u door de knop Toepassen te kiezen reeds een indruk krijgen van het uiteindelijke resultaat. De vergelijking wordt na wijziging van de afmetingen opnieuw opgemaakt, maar deze nieuwe opmaak is nog niet definitief. Als het dialoogvenster de vergelijking bedekt, sleept u het venster bij de titelbalk naar een andere plaats op het scherm.

Wanneer u niet tevreden bent met het resultaat van de wijzigingen, stel de tekenafstandinstellingen opnieuw in en pas de instellingen vervolgens nogmaals toe.

Wanneer u tevreden bent met het resultaat kiest u de knop OK, waarna de instellingen worden bijgewerkt. Het dialoogvenster wordt gesloten en de vergelijking wordt weergegeven in de nieuwe instellingen. De instellingen blijven gelden totdat u deze opnieuw wijzigt. Wanneer u aan een nieuwe vergelijking begint of een bestaande vergelijking voor bewerking naar de Vergelijkingseditor verplaatst, gelden de bestaande tekenafstandinstellingen. Een vergelijking in een document behoudt de spatiëringinstellingen waarmee de vergelijking is opgeslagen, tenzij de vergelijking in de Vergelijkingseditor wordt teruggeplaatst.

Als u de afmetingen van de tekenafstand niet wilt wijzigen, kiest u de knop Annuleren. Hierdoor wordt het dialoogvenster gesloten zonder wijziging van de bestaande instellingen. U kunt ook terugkeren naar de standaardinstellingen van de Vergelijkingseditor door de knop Standaard te kiezen.

Een reeks regels uitlijnen

Het menu **Opmaak** bevat vijf opdrachten waarmee u opeenvolgende vergelijkingen of expressies op diverse manieren kunt uitlijnen. Deze opdrachten past u toe bij *stapels*, die u hebt ingevoerd door aan het einde van elke regel op RETURN te drukken. Wanneer de invoegpositie of selectie zich ergens binnen de stapel bevindt, worden na keuze van een opmaakopdracht alle regels binnen de stapel uitgelijnd.

Lijn de vergelijkingen uit door een van de volgende opdrachten te kiezen of op de bijbehorende toetsencombinatie te drukken:

<i>Opmaakopdracht</i>	<i>Bewerking</i>	<i>Sneltoets</i>
Links uitlijnen	Alle regels worden links uitgelijnd	COMMAND+SHIFT+L
Centreren	Alle regels worden gecentreerd	COMMAND+SHIFT+C
Rechts uitlijnen	Alle regels worden rechts uitgelijnd	COMMAND+SHIFT+R
Uitlijnen bij =	Alle regels worden uitgelijnd ter hoogte van de "is gelijk" / "is ongelijk aan"-tekens	Geen sneltoets
Uitlijnen bij ,	Alle regels worden uitgelijnd ter hoogte van de decimale komma's	Geen sneltoets

Indien u de regels in de stapel op een andere manier wilt uitlijnen, voegt u in elke regel ter hoogte van het punt waar u wilt uitlijnen het uitlijnsymbool in (het teken  op het palet Spaties/weglatingssymbolen, op het toetsenbord drukt u op COMMAND+;). Nadat u de symbolen hebt ingevoegd, worden de regels automatisch uitgelijnd.

Bij matrices die u met een sjabloon op het palet Matrices hebt gemaakt, verandert u de kolomuitlijning met de opdracht **Matrix** in het menu **Opmaak**. Zie voor meer informatie "Matrixsjablonen" in hoofdstuk 4, "De sjablonenpaletten".

Aanpassing van de voltooide vergelijking

Bepaalde opmaakwijzigingen kunt u het beste met uw tekstverwerkingsprogramma aanbrengen nadat u de vergelijking in uw document hebt ingevoerd. Hier volgen enkele tips voor veelvoorkomende wensen.

Vergelijkingen nummeren

Het is vaak handig de vergelijkingen in een document te nummeren. Dikwijls staan deze nummers naast de vergelijkingen en zijn ze uitgelijnd ten opzichte van de linker- of rechtermarge van het document.

U kunt dit in de Vergelijkingsseditor doen door in het grootste vakje van de vergelijking het nummer te typen, waarbij u de juiste tekenafstand aangeeft. Vervolgens plaatst u de vergelijking zorgvuldig in uw document. Deze techniek kent echter enige beperkingen. Wanneer u de vergelijkingen op deze manier hebt genummerd en vervolgens wijzigingen wilt aanbrengen in de marges van het document of in de nummering van de vergelijking, moet u eerst de vergelijking terugplaatsen in de Vergelijkingsseditor.

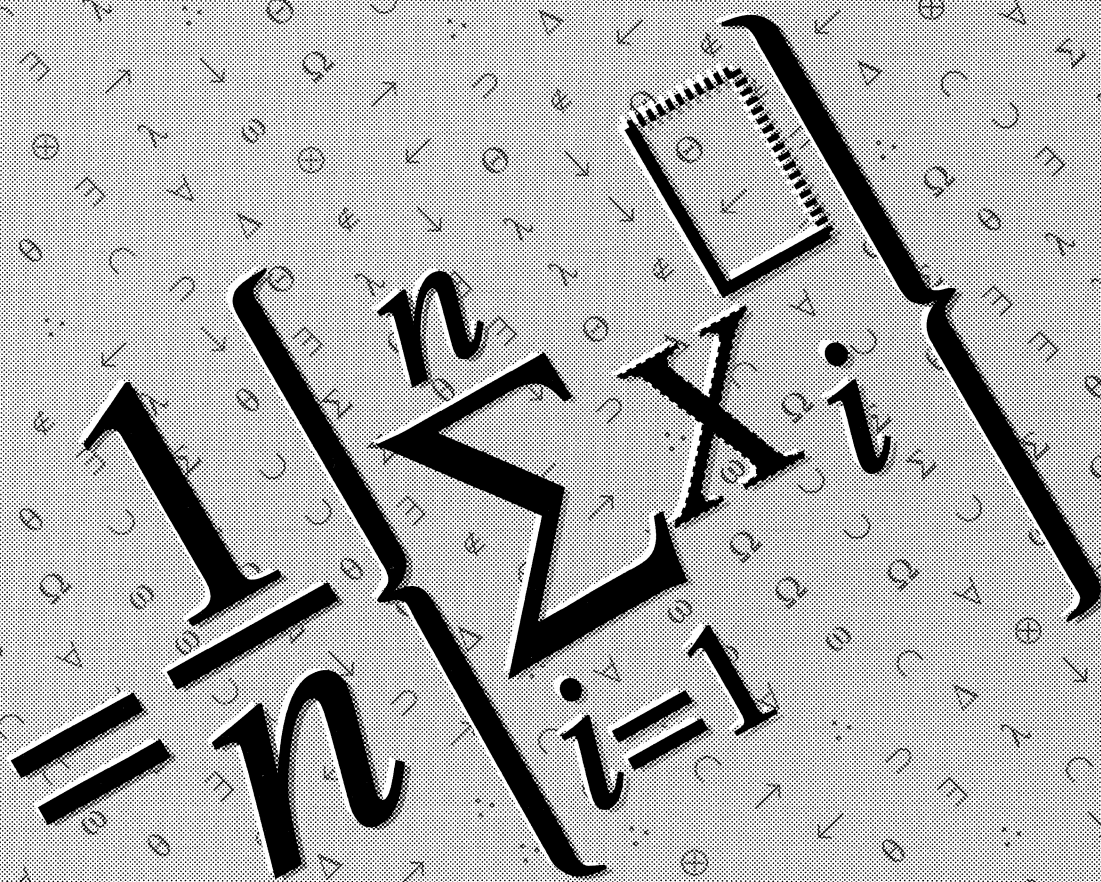
Als u in Word nummers aan uw Word-document wilt toevoegen, kunt u de nummers het beste als tekst op dezelfde regel als de vergelijking te plaatsen. Lijn de ingevoegde vergelijkingen uit met een tab. Op deze manier kunnen de marges worden gewijzigd zonder dat u het document hoeft te verlaten.

Transparanten maken

Als u van plan bent de vergelijkingen op transparanten af te beelden (voorbeeldgrafieken, overhead-sheets, enzovoort), kunt u het beste in de Vergelijkingsseditor een vergelijking met een normale grootte maken. Na invoering in uw document kan de vergelijking eenvoudigweg worden vergroot. Dit werkt zeker beter dan wanneer u in de Vergelijkingsseditor probeert met vergrote tekens een vergelijking te maken.

Opmerking Als u System 6 gebruikt en geen aangepaste lettertypen weergeeft, wanneer u een vergelijking in uw document groter of kleiner maakt, kunnen de lettertypen vertekend op het scherm verschijnen. Dit is echter niet het geval als u de vergelijking afdrukt.

Bijlagen



Bijlage A Menu's en opdrachten

In deze bijlage vindt u een overzicht van de opdrachten in de verschillende menu's van de Vergelijkingseditor. Meer informatie over het gebruik van de verschillende opdrachten vindt u in de desbetreffende hoofdstukken.

Veel opdrachten kunnen worden uitgevoerd met sneltoetsen. Deze sneltoetsen-combinaties worden in deze bijlage genoemd en zijn eveneens voor een groot gedeelte in de menu's zichtbaar, waar ze naast de desbetreffende opdracht worden afgebeeld. In bijlage B, "Sneltoetsen", vindt u een overzicht van alle beschikbare sneltoetsen.

Apple-menu

Als u de Vergelijkingseditor start, worden de opdrachten **Over Vergelijkingseditor** en, in System 6, de opdracht **Help Vergelijkingseditor** toegevoegd boven in het **Apple**-menu.

Over Vergelijkingseditor geeft het versienummer van uw Vergelijkingseditor weer.

Help (alleen System 6) start Help Vergelijkingseditor, wat u informatie geeft over hoe de Vergelijkingseditor werkt. Kies in System 7 de opdracht **Help Vergelijkingseditor** in het **Help**-menu. U kunt door de hulpschermen bladeren. De dialoogvensters voor verschillende opdrachten hebben Helpknoppen die de verwante Helponderwerpen weergeven. Voor meer informatie over Help, zie hoofdstuk 1, "Basisbegrippen" (druk op COMMAND+? of de HELP knop op het toetsenbord).

Menu Bestand

Met de opdrachten in het menu **Bestand** kunt u de vensters Vergelijkingseditor besturen.

Nieuw Opent een nieuw venster Vergelijkingseditor waarin u kunt werken. U kunt op dezelfde manier tussen vensters overschakelen als in andere vensters op de Macintosh. (Druk op COMMAND+N op het toetsenbord.)

Sluiten Sluit het venster Vergelijkingseditor. Als u het venster heeft geopend door in System 7 de opdracht **Object invoegen** te kiezen wordt de vergelijking automatisch in uw document ingevoegd. In System 7 moet u het Klembord gebruiken om de vergelijking in uw document te plakken voordat u het venster sluit. (Druk op COMMAND+W op het toetsenbord.)

Bijwerken (Alleen System 7) Als u het venster heeft geopend door in System 7 de opdracht **Object invoegen** te kiezen, werkt deze opdracht de vergelijking in uw document bij zonder het venster Vergelijkingseditor te sluiten. (Druk op COMMAND+U op het toetsenbord.)

Afsluiten Sluit Vergelijkingseditor af. In System 7 wordt uw vergelijking automatisch in uw document ingevoegd als u de opdracht **Object invoegen** heeft gebruikt. Als u System 6 gebruikt moet u uw vergelijking naar uw document overbrengen voordat u de vergelijking afsluit. (Druk op COMMAND+Q op het toetsenbord.)

Menu Bewerken

Gebruik de opdrachten in het menu **Bewerken** als u wijzigingen in uw vergelijkingen wilt aanbrengen.

Ongedaan maken/Opnieuw Maakt de laatste wijziging in de vergelijking ongedaan. Als uw laatste bewerking de opdracht **Ongedaan maken** was, herhaalt de opdracht **Opnieuw** de ongedaan gemaakte bewerking. Indien de laatste bewerking niet ongedaan kan worden gemaakt, is deze opdracht niet beschikbaar (sneltoets COMMAND+Z).

Knippen Plaatst de selectie op het Klembord en verwijdert de selectie uit de vergelijking. De inhoud van het Klembord wordt vervangen en kan niet worden teruggehaald met de opdracht **Ongedaan maken** (sneltoets COMMAND+X).

Kopiëren Kopieert de selectie naar het Klembord zonder de selectie uit de vergelijking te verwijderen. De inhoud van het Klembord wordt vervangen en kan niet worden teruggehaald (sneltoets COMMAND+C).

Plakken Voegt een kopie van de inhoud van het Klembord op de plaats van de invoegpositie in de vergelijking in of vervangt datgene wat is geselecteerd. De Vergelijkingsseditor accepteert twee verschillende elementen van het Klembord: in de Vergelijkingsseditor gemaakte vergelijkingen en in Word gemaakte formules. Indien het Klembord andere elementen dan deze bevat, wordt een foutbericht weergegeven. De Word-formules worden geconverteerd naar Vergelijkingsseditor-vergelijkingen (sneltoets COMMAND+V).

Verwijderen Verwijdert de selectie uit de vergelijking zonder de selectie op het Klembord te plaatsen. U bereikt hetzelfde effect door op DELETE (of BACKSPACE) te drukken.

Opmerking Zie hoofdstuk 1, "Basisbegrippen", voor informatie over andere manieren om tekst, vakjes en andere selecties te verwijderen.

Alles selecteren Selecteert de gehele vergelijking, met inbegrip van de gedeelten die niet in het venster zichtbaar zijn. Gebruik deze opdracht als u bij het overbrengen van een vergelijking naar uw document zeker wilt zijn dat u de gehele vergelijking naar het Klembord verplaatst of kopieert (sneltoets COMMAND+A).

Menu Beeld

De opdrachten in het menu **Beeld** bepalen de weergave van vergelijkingen in het venster Vergelijkingsseditor. Deze opdrachten hebben geen invloed op de afdrukhoogte van vergelijkingen.

100% Geeft de vergelijking op werkelijke hoogte weer, dat wil zeggen de hoogte waarin de vergelijking wordt afgedrukt (sneltoets COMMAND+1).

200% De standaardhoogte 200% geeft de vergelijking twee keer zo groot weer als de werkelijke hoogte. Dit is een redelijk compromis tussen de werkelijke hoogte (100%) en de maximumhoogte (400%). Deze opdracht heeft geen invloed op de afdrukhoogte van de vergelijking (sneltoets COMMAND+2).

400% Geeft de vergelijking vier keer zo groot weer als de werkelijke hoogte. Deze hoogte is handig voor het bekijken van (met name cursieve) kleine tekens en voor het aanbrengen van precieze wijzigingen in de tekenafstand met de verschillende verplaatsingsopdrachten. Deze opdracht heeft geen invloed op de afdrukhoogte van de vergelijking (sneltoets COMMAND+4).

Vernieuwen Werkt de weergave van de vergelijking bij. Gebruik deze opdracht als u de weergave wilt bijwerken nadat u ingrijpende opmaakwijzigingen hebt aangebracht (sneltoets COMMAND+D).

Alles weergeven Geeft bepaalde niet-afdrukbare tekens weer in de vergelijkingen in de Vergelijkingseditor, zoals tabtekens en verschillende typen spaties. Kies nogmaals de opdracht **Alles weergeven** om de markering van deze opdracht te verwijderen als u de niet-afdrukbare tekens wilt verbergen (sneltoets COMMAND+Y).

Menu Opmaak

Met de opdrachten in het menu **Opmaak** bepaalt u de plaats van de elementen van een vergelijking. De eerste vijf opdrachten dienen voor uitlijning van gestapelde vergelijkingen, gemaakt door voor het typen van elke vergelijking op RETURN te drukken. Gebruik de opdracht **Matrix** voor de uitlijning van een matrix die met een matrixsjaloon is gemaakt.

Voor opmaakdoeleinden wordt een stapel of matrix als geselecteerd beschouwd indien een van deze elementen de invoegpositie of een selectie bevat. Indien op het moment dat u een van de opmaakopdrachten kiest, geen juist element is geselecteerd, hoort u een geluidssignaal ter indicatie dat de opdracht niet kan worden uitgevoerd.

Links uitlijnen Lijnt de regels in een stapel links uit (sneltoets COMMAND+SHIFT+L).

Centreren Centreert alle regels in een stapel (sneltoets COMMAND+SHIFT+C).

Rechts uitlijnen Lijnt de regels in een stapel rechts uit (sneltoets COMMAND+SHIFT+R).

Uitlijnen bij = Lijnt de regels in de stapel uit ter hoogte van de vergelijkingstekens (het "is gelijk"-teken of een "is ongelijk gelijk"-teken).

Uitlijnen bij , Lijnt de regels in een stapel uit ter hoogte van de decimale komma's.

Matrix Met deze opdracht kunt u een met een matrixsjabloon gemaakte matrix wijzigen. Het dialoogvenster dat is gebruikt tijdens het maken van de matrix, wordt afgebeeld, zodat u wijzigingen kunt aanbrengen. Zie "Matrixsjablonen" in hoofdstuk 4, "Sjablonenpaletten", voor meer informatie.

Tekenafstand Met deze opdracht kunt u diverse afmetingen bepalen die de positie van elementen van een vergelijking bepalen. U kunt een maateenheid of een percentage van de volledige lettergrootte opgeven. Zie hoofdstuk 6, "Tekenafstand en uitlijning", voor meer informatie.

Menu Opmaakprofiel

De eerste zes opdrachten passen een opmaakprofiel van de Vergelijkingseditor toe op een selectie of op de eerstvolgende tekst die u typt. Een vinkje naast de opdracht geeft aan welk opmaakprofiel actief is. Onderaan het menu staan twee opdrachten voor het rechtstreeks toekennen van lettertypen en tekenopmaak aan tekst en voor het opnieuw bepalen van opmaakprofielen.

Zie hoofdstuk 5, "Opmaakprofielen, lettertypen en lettergrootten", voor meer informatie over het gebruik van opmaakprofielen in de Vergelijkingseditor.

Wiskunde Kies deze opdracht als u de Vergelijkingseditor voor de primaire toepassing wilt gebruiken, te weten het maken van wiskundige vergelijkingen. In het opmaakprofiel Wiskunde wordt alle tekst geanalyseerd, waarna het opmaakprofiel Functie wordt toegepast op de standaardafkortingen van wiskundige functies (bijvoorbeeld $\sin$ voor de trigonometrische functie sinus). De functies worden tevens van de juiste tekenafstand voorzien. Aan alle andere letters wordt het opmaakprofiel Variabele toegekend (aangenomen wordt dat deze letters variabelen zijn). U kunt dit opmaakprofiel ook kiezen met de sneltoets `COMMAND+SHIFT+=`.

Tekst Kies het opmaakprofiel Tekst als u niet-wiskundige woorden in uw vergelijkingen wilt opmaken. Dit voorkomt dat de Vergelijkingseditor op basis van wiskundige en typografische regels automatisch lettertypen, tekenafstand en andere opmaak toepast. De spatiebalk is alleen in het opmaakprofiel Tekst actief. U kunt dit opmaakprofiel ook kiezen met de sneltoets `COMMAND+SHIFT+E`.

Functie Past het opmaakprofiel Functie toe op tekst. Gebruik deze opdracht als u aan een tekenreeks zelf het opmaakprofiel Functie wilt toekennen nadat deze tekens niet als een wiskundige functie waren herkend. U kunt dit opmaakprofiel ook kiezen met de sneltoets COMMAND+SHIFT+F.

Variabele Past het opmaakprofiel Variabele toe aan tekst. Gebruik deze opdracht als u het opmaakprofiel Variabele zelf aan een tekenreeks wilt toekennen die ten onrechte is geïdentificeerd als een wiskundige standaardafkorting. U kunt dit opmaakprofiel ook kiezen met de sneltoets COMMAND+SHIFT+I.

Grieks Past op tekst een van de twee Griekse opmaakprofielen toe. Aan kleine letters wordt het opmaakprofiel Griekse kleine letters toegewezen en aan hoofdletters het opmaakprofiel Griekse hoofdletters. U kunt het opmaakprofiel Grieks ook activeren of op een selectie toepassen met de sneltoets COMMAND+SHIFT+G. Druk op COMMAND+G als u het opmaakprofiel Grieks alleen wilt toepassen op het eerstvolgende teken dat u typt.

Vector-matrix Past op tekst het opmaakprofiel Vector-matrix toe. U kunt het opmaakprofiel Vector-matrix tevens starten of op een selectie toepassen met de sneltoets COMMAND+SHIFT+B. Druk op COMMAND+B als u het opmaakprofiel Vector-matrix alleen wilt toepassen op het eerstvolgende teken dat u typt.

Overige Kent een lettertype en tekenopmaak rechtstreeks aan een selectie toe in plaats van via een opmaakprofiel.

Bepalen Stelt u in staat om wijzigingen in de definitie van het opmaakprofiel aan te brengen.

Menu Lettergrootte

De opdrachten bovenaan het menu kennen een van de vijf standaardlettergrootten aan een selectie toe of aan de eerstvolgende tekst die u in hetzelfde vakje typt. De grootte van tekens en symbolen wordt automatisch ingesteld op basis van het vakje waarin deze zich bevinden en de relatie tot de andere elementen van de vergelijking. Gebruik deze opdrachten als u de automatisch gekozen grootte wilt aanpassen. Een vinkje duidt de lettergrootte van een selectie aan.

Met de laatste twee opdrachten kunt u rechtstreeks een puntgrootte aan een selectie toekennen en de lettergrootten opnieuw bepalen.

Zie hoofdstuk 5, "Opmaakprofielen, lettertypen en lettergrootten", voor meer informatie over de standaardlettergrootten.

Tip Als u een symbool in een sjabloon wilt selecteren (bijvoorbeeld een somteken of een flexibele begrenzing), moet u de toets **OPTION** ingedrukt houden terwijl u op het symbool klikt.

Volledig Wijst de volledige grootte aan tekst toe.

Subscript Wijst de grootte subscript/superscript aan tekst toe.

Sub-subscript Wijst de grootte sub-subscript/superscript aan tekst toe.

Symbool Wijst de grootte Symbool aan tekst toe.

Sub-symbool Wijst de grootte Sub-symbool aan tekst toe.

Overige Wijst rechtstreeks een puntgrootte aan tekst toe in plaats van de puntgrootte via een lettergrootte in te stellen.

Bepalen Stelt u in staat om de definities van lettergrootten aan te passen. U kunt naar keuze een maateenheid of een percentage van de volledige grootte opgeven.

Menu Help (Alleen System 7)

In System 7 kunt u de menu **Help** bekijken als u op het symbool vraagteken uiterst rechts op de menubalk klikt. In System 6 kiest u de opdracht **Help Vergelijkingseditor** in het **Apple**-menu.

Help Vergelijkingseditor Start Help Vergelijkingseditor, wat u informatie geeft over hoe de Vergelijkingseditor werkt. In System 6 zit deze opdracht in het **Apple**-menu. U kunt door de Hulpschermen bladeren. De dialoogvensters van verschillende opdrachten hebben Helpknoppen die verwante Hulponderwerpen weergeven. Voor meer informatie, zie hoofdstuk 1, "Basisbegrippen". (Druk op **COMMAND+?** op het toetsenbord).

Bijlage B: Sneltoetsen

Vaardige typisten die de voorkeur geven aan het werken met het toetsenbord, kunnen de meeste opdrachten tevens kiezen met sneltoetsen. Op dezelfde wijze kunnen ook symbolen, sjablonen en diacritische tekens worden ingevoerd.

Bij de meeste sneltoetsen moet u COMMAND ingedrukt houden terwijl u één enkel ander teken typt. Bij de keuze van deze sneltoetsen is getracht om, waar mogelijk, de resulterende bewerking uit de sneltoets te laten blijken. Zo verplaatst COMMAND+PIJL-LINKS een geselecteerd onderdeel naar links. Andere sneltoetsen zijn identiek aan de sneltoetsen voor een vergelijkbare bewerking in programma's als Microsoft Word of Aldus PageMaker.

De sneltoetsencombinatie wordt voor een aantal opdrachten naast de opdrachtnaam in het menu weergegeven. Tevens vindt u in deze bijlage een volledig overzicht van de beschikbare sneltoetsen.

Bij de beschrijving van de sneltoetsen is uitgegaan van de volgende notatieregels:

- Bij *sneltoetsen*, die u uitvoert door twee of meer toetsen gelijktijdig in te drukken, worden de toetsnamen gescheiden door een plusteken. Als u wordt gevraagd te drukken op "COMMAND+S", houdt u COMMAND ingedrukt terwijl u op S drukt.
- Bij opeenvolgende *toetsaanslagen*, waarbij u elk teken afzonderlijk indrukt en weer loslaat, worden de toetsnamen gescheiden door een komma. Als u bijvoorbeeld COMMAND+T, [wilt uitvoeren, drukt u eerst op de sneltoets COMMAND+T, vervolgens laat u deze toetsen los en drukt u op [.
- Lettercombinaties worden weergegeven in hoofdletters, tenzij kleine letters zijn vereist, zoals in de sneltoetsen voor Griekse kleine letters. Indien op SHIFT moet worden gedrukt, wordt dit in de notatie vermeld (bijvoorbeeld COMMAND+SHIFT+X).
- Als voor een niet-alfabetisch teken op SHIFT moet worden gedrukt, wordt het uiteindelijke teken vermeld, bijvoorbeeld COMMAND+{.
- In de menu's Vergelijkingseditor staat het symbool ⌘ voor de opdrachttoets.

Opdrachten kiezen

De sneltoetsen voor het kiezen van opdrachten worden voor een deel naast de opdracht naam in het menu afgebeeld. Enkele opdrachten (aan het einde van deze tabel) hebben echter geen corresponderende menu-opdracht. Aan twee van deze opdrachten zijn twee sneltoetsen toegewezen die elk een enigszins ander effect hebben. Aan de opdrachten in het menu **Lettergrootte** zijn geen sneltoetsen toegewezen.

Apple-menu

Help

Sneltoetsen

COMMAND+? of HELP (uitgebreid toetsenbord)

Menu Bestand

Nieuw

Sneltoetsen

COMMAND+N

Sluiten

COMMAND+W

Bijwerken

COMMAND+U (alleen System 7)

Afsluiten

COMMAND+Q

Menu Bewerken

Sneltoetsen

Ongedaan maken

COMMAND+Z of F1 (uitgebreid toetsenbord)

Knippen

COMMAND+X of F2 (uitgebreid toetsenbord)

Kopiëren

COMMAND+C of F3 (uitgebreid toetsenbord)

Plakken

COMMAND+V of F4 (uitgebreid toetsenbord)

Verwijderen

DELETE (of BACKSPACE)

Alles selecteren

COMMAND+A

Menu Beeld

Sneltoetsen

100%

COMMAND+1

200%

COMMAND+2

400%

COMMAND+4

Vernieuwen

COMMAND+D

Alles weergeven

COMMAND+Y

Opmerking Om een uitlijnsymbool () in te voegen drukt u op de COMMAND+; toetscombinatie.

Menu Opmaak

Links uitlijnen

Centreren

Rechts uitlijnen

Menu Opmaakprofiel

Wiskunde

Tekst

Functie

Variabele

Grieks

Vector-matrix

Overige opdrachten

1 pixel naar links

1 pixel naar rechts

1 pixel omlaag

1 pixel omhoog

Sneltoetsen

COMMAND+SHIFT+L

COMMAND+SHIFT+C

COMMAND+SHIFT+R

Sneltoetsen

COMMAND+SHIFT+=

COMMAND+SHIFT+E

COMMAND+SHIFT+F

COMMAND+SHIFT+I

COMMAND+SHIFT+G

(Activeert het opmaakprofiel Grieks of past dit toe op een selectie).

COMMAND+G

(Vervangt de eerstvolgende letter die u typt door het corresponderende Griekse teken).

COMMAND+SHIFT+B

(Activeert het opmaakprofiel Vector-matrix of past dit toe op een selectie).

COMMAND+B

(Wijst het opmaakprofiel Vector-matrix toe aan het eerstvolgende teken dat u typt).

Sneltoetsen

COMMAND+PIJL-LINKS

COMMAND+PIJL-RECHTS

COMMAND+PIJL-OMLAAG

COMMAND+PIJL-OMHOOG

Symbolen invoegen

Veel symbolen kunnen worden ingevoegd met de reeks COMMAND+S, *teken*.

<i>Invoegen</i>	<i>Staat voor</i>	<i>Druk op COMMAND+S, gevolgd door</i>
∞	Oneindigheid	I
$\rightarrow$	Pijl	A
∂	Afgeleide (partieel)	D
$\leq$	Kleiner dan of gelijk aan	KOMMA
$\geq$	Groter dan of gelijk aan	PUNT
$\times$	Maal	T
$\in$	Element van	E
$\notin$	Geen element van	SHIFT+E
$\subset$	Deelverzameling van	C
$\not\subset$	Geen deelverzameling van	SHIFT+C

Als u een Word-gebruiker bent die gewend is om deze symbolen uit het Macintosh Symbol-lettertype in te voegen, kunt u in de Vergelijkingseditor dezelfde sneltoetscombinaties gebruiken. Druk op COMMAND+G, en druk dan op de toetscombinatie van de Macintosh. Bijvoorbeeld, om het symbool $\in$ in te voegen, drukt u op COMMAND+G, en daarna op OPTION+SHIFT+Q.

Opmerking U vindt de toetscombinatie voor een Macintosh Symbool lettertype door **Hoofdlettertoetsen** in het **Apple**-menu, en dan **Symbool** te kiezen in het menu Hoofdlettertoetsen. Als u op OPTION of SHIFT+OPTION drukt veranderen de toetslabels op het toetsenborddiagram zodat u kunt zien welk symbool door welke toetscombinatie wordt ingevoegd.

Spaties invoegen

Behalve in het opmaakprofiel Tekst werkt de spatiebalk in de Vergelijkingseditor niet. Als u spaties van verschillende grootte wilt invoegen, moet u een spatiesymbool kiezen in het palet Spaties/weglatingssymbolen of op een van de volgende sneltoetsen drukken.

<i>Symbool</i>	<i>Staat voor</i>	<i>Voeg symbool in door te drukken op</i>
	Geen spatie	SHIFT+SPATIEBALK
	1-punts spatie	COMMAND+OPTION+SPATIEBALK
	Smalle spatie (een zesde em)	COMMAND+SPATIEBALK
	Brede spatie (een derde em)	COMMAND+SHIFT+SPATIEBALK
	Em-spatie (vierkant)	Geen sneltoets

Sjablonen invoegen

Veel sjablonen kunt u naar keuze invoegen met de sneltoets COMMAND+*teken* of met de opeenvolgende toetsaanslagen COMMAND+T, *teken*.

<i>Invoegen</i>	<i>Sjabloon</i>	<i>Druk op</i>
	Ronde haakjes	COMMAND+9 <i>of</i> COMMAND+T, (<i>of</i>)
	Vierkante haakjes	COMMAND+[<i>of</i> COMMAND+T, [<i>of</i>]
	Accoladen	COMMAND+{ <i>of</i> COMMAND+T, { <i>of</i> }
	Breuk	COMMAND+F <i>of</i> COMMAND+T, F
	Schuine deelstreep	COMMAND+/ <i> of</i> COMMAND+T, /
	Superscript (hoog)	COMMAND+H <i>of</i> COMMAND+T, H
	Subscript (laag)	COMMAND+L <i>of</i> COMMAND+T, L

<i>Invoegen</i>	<i>Sjabloon</i>	<i>Druk op</i>
	Subscript en superscript	COMMAND+J of COMMAND+T, J
	Integraal	COMMAND+I of COMMAND+T, I
	Absolute waarde	COMMAND+T, I
	Wortel	COMMAND+R of COMMAND+T, R
	<i>n</i> -e wortel	COMMAND+T, N
	Optelling	COMMAND+T, S
	Produkt	COMMAND+T, P
	Matrix (3 x 3)	COMMAND+T, M
	Onderscript (limiet)	COMMAND+T, U

Diacritische tekens toevoegen

Met de sneltoetsen voor diacritische tekens verbindt u het diacritische teken met het teken links van de invoegpositie.

<i>Sjabloon</i>	<i>Resultaat</i>	<i>Voeg sjabloon in door te drukken op</i>
	Streep boven	COMMAND+SHIFT+koppelstreepje
	Tilde	COMMAND+~
	Pijl (vector)	COMMAND+OPTION+koppelstreepje
	Enkel accent	COMMAND+OPTION+'
	Dubbel accent	COMMAND+"
	Enkele punt	COMMAND+OPTION+PUNT

Index

A

Accenten 51
Accenten, verbinden met variabele 51
Accoladen
 flexibel, voorbeeld 31-34
 sjablonen 57-58
Aleph, symbool 53
Automatische opmaakprofielen 69-73

B

Beeld, menu 7, 85
Begrenzungen
 begrenzingstekens,
 sjabloonpalet 57-58
 flexibel, voorbeeld 31-34
Bestand, menu 93-94
Bewerken, menu 94
Brede spatie 49, 83
Breuken en wortels, sjabloonpalet 59

C

Cijfer, opmaakprofiel 72
Complexe getallen, strepen 62
Complex getal, symbool 53
Convergentie naar een limiet, pijl 63
Conversie van Word-formules vii, 25
Co-produkt-sjablonen 63

D

Dakjes, verbinden met variabele 51
Decimale punt, stapel uitlijnen op 81-82
Diacritische tekens
 palet 51
 symbolen 51
 toepassen met sneltoetsen 106
 verbinden met variabele 51
 verbinden met variabele,
 voorbeeld 31-34
Differentialen, afstand tussen
 symbolen 83
Diversen, symbolenpalet 51
Doorsnede
 sjablonen 63
 symbool voor 51
Drievoudige integraal, sjablonen 62
Dubbele accenten 51
Dubbele integralen, sjablonen 62
Dubbele verticale strepen 57

E

Element van, symbool 53
Elliptische functies van Weierstrass,
 symbool 53
Enkele stip 52
Enkelvoudig accent 51
Equation Editor

Equation Editor (vervolg)

gebruiken met Klembord 21-22
gebruiken met opdracht Invoegen,
 Object 19-20
gebruiken met toepassingen 19-20
installeren vii
menu's 93-99
online-Help 17
starten 4
System 6 of System 7, 17-18
venster
 elementen van 5-6
 openen met Klembord 21
 openen met opdracht Invoegen,
 Object 19
 zoomen 7

F

Functies

automatische opmaak 72-73
Functie, opmaakprofiel 73
 beschrijving 73
 menu Opmaakprofiel, opdracht 97
 opnieuw bepalen 76-77
 werken in 72-73
opmaakprofiel Wiskunde 72-73
tekenvervanging 73

G

Geen spatie 49, 83
 Gelabelde pijlen, sjabloonpalet 63
 Gelijkwaardige relaties, symbolen 48
 Geometrische symbolen 53
 Gradensymbool 53
 Griekse hoofdletters, opmaakprofiel
 beschrijving 71
 menu Opmaakprofiel, opdracht 98
 opnieuw bepalen 76-77
 tekenvervanging bij gebruik van 73
 Griekse kleine letters, opmaakprofiel
 beschrijving 71
 menu Opmaakprofiel, opdracht 97
 opnieuw bepalen 76-77
 tekenvervanging bij gebruik van 73
 Griekse tekens
 Griekse tekens, symbolenpalet 54
 opmaakprofiel Grieks
 beschrijving 71
 menu Opmaakprofiel, opdracht 98
 opnieuw bepalen 76-77
 werken in 74
 Grootte, menu 98

H

Haak boven, sjablonen 57
 Haak onder, sjablonen 57
 Haakjes 57-58
 Help
 gebruiken 17
 menu Help 99
 Herhaalde integraal 53
 Horizontale accolade 58

I

Installatie van de Equation Editor viii
 Invoegen, Object, opdracht 19-20
 Invoegpositie
 beschrijving 4-5
 plaatsen
 in vergelijking 12-13
 voorbeelden 28-30
 Inwendig produkt, punthaken 52, 57
 Is gelijk-teken
 stapel uitlijnen op 88
 teken plaatsen over 61

K

Klembord
 vergelijking bewerken met 21
 vergelijkingen bijwerken en opslaan
 met 21-22
 vergelijkingen opslaan vanuit System
 6 15
 Kolomvectorsjablonen 63-65
 Kopiëren, vergelijkingen 14

L

LaserWriter-lettertype, vervanging 76
 Lege verzameling, symbool 53
 Lettergrootte 78-80
 toepassen 78-80
 standaard opnieuw bepalen 80-81
 standaardgrootten 79
 Letterspatiëring 86
 Lettertype
 opnieuw bepalen in
 opmaakprofiel 76-77
 overwegingen bij gebruik 78-80
 primair lettertype 70
 schaalbare lettertypen 89
 schermlettertype en
 printerlettertype 78
 toepassen
 automatisch 69-73
 met directe opmaak 76
 met opmaakprofielen 75
 Lijnen, toevoegen aan matrix 64
 Links uitlijnen 87-88
 Logische symbolen, palet 52
 Loodrechtssymbool 52

M

Maateenheid
 lettergrootte 80-81
 spatiëring 83
 MathType vii
 Matrix
 kolommen rechts uitlijnen 45
 maken, voorbeeld 41-45
 matrix, sjabloonpalet 63-65

Matrix (vervolg)

Matrix-Vector, opmaakprofiel
 beschrijving 71
 menu Opmaakprofiel, opdracht 98
 opnieuw bepalen 76-77
 tekenvervanging 73
 selecteren in vergelijking 13
 weglatingstekens toevoegen 49

Menu Apple 93

Menu's

Apple, menu 93
 Beeld, menu 95-96
 Bestand, menu 93-94
 Bewerken, menu 94-95
 Grootte, menu 98
 Help, menu 99
 inleiding 15-16
 Opmaak, menu 96-97
 Opmaakprofiel, menu 97-98
 sneltoetsen voor opdrachten 102-103
 Microsoft Excel 18
 Microsoft Word
 conversie van formules naar
 vergelijkingen 21
 Equation Editor gebruiken met 18-22
 Equation Editor starten vanuit 18
 toetscodes voor symbolen 48

N

n-ste machtswortel 59
 Niet-wiskundige symbolen 48

O

Oneindig hoofdtelwoord, symbool 53
 Ongedaan maken
 invoegen van sjabloon 10
 laatste verwijdering 14
 Ongelijkheid, symbolen 48
 Online-Help
 Help, menu 99
 gebruik 17
 Opdrachten
 menu-overzicht 93-99
 menu's, gebruiken 15-16
 sneltoetsen gebruiken 16
 sneltoetsenoverzicht 102-103

Operatoren

- limieten verbinden aan grote 61
- logisch 52
- operatoren, symbolenpalet 52
- rekenkundig 52
- relatieve 48

Opmaak, menu 96-97

- Opmaken, vergelijkingen
 - automatisch, in vakken 7
 - automatisch, met
 - opmaakprofielen 69-78
- bepaald door invoegpositie viii, 11
- elementen plaatsen in een
 - vergelijking 84-85
- functieherkenning 72-73
- in opmaakprofiel Wiskunde 72
- lettergrootte 78-82
- spatiëring 56, 83-84
- spatiëring, voorbeelden 37-41
- tekenopmaak 75-77
- tekenvervanging 73
- uitlijnen, voorbeelden 37-41
- uitlijning 49, 87-88
- vergelijkingen nummeren 89

Opmaakprofielen

- automatisch toegepast op
 - functies 72-73
- automatische, negeren 69
- automatische opmaak voorkomen 73
- huidige, instellen 73-75
- inleiding 69
- menu Opmaakprofiel, inleiding 101
- opnieuw bepalen 76-77
- standaard 70-72
- toepassen 73-76
- werken in het opmaakprofiel

Tekst 7-8**Oppervlakte-integraal, sjablonen 62****Optelling**

- som, sjabloonpalet 61
- somteken selecteren 61
- vergelijking bouwen,
 - voorbeeld 31-34

Overhead-sheets 89**P****P-functie, symbool 53****Paletten**

- sjablonen kiezen in 9-10
- sjabloonpaletten 55
- symbolen kiezen in 7
- symbolenpaletten 47

Partiële afgeleide, symbool 53**Partiële relaties, symbolen 48****Pica-spatie 49, 83****Pijlen**

- sjablonen 63
- symbolenpalet 52

Plakken 14**Planck, constante van 53****Primair lettertype 70****Primair vakje**

- definitie 7
- sjabloon invoegen in 56

Printerlettertype 77**Produkten- en**

- verzamelingsjabloonpalet 63

Punt, verbinden met variabele 51**Punten (lettergrootte) 78-80****Punthaken**

- flexibel 57-58
- sjablonen 57-58
- vaste grootte 52

Q**Quantumfysica, haaksjablonen 57****R****Rechts uitlijnen 87-88****Rekenkundige operatoren 52****Relationele symbolen, palet 48****Richtingscoëfficiënt 53****S****Scheidingstekensjablonen 57****Schermllettertype 77****Schuiven 10-12****Selecteren**

- in symbolenpaletten 8
- onderdelen van een vergelijking 12
- somteken 61
- vergelijking, vóór invoegen
 - sjabloon 9-10

Sjablonen

- automatische opmaak 69-73
- automatische spatiëring 56
- begrenzingstekens, palet 57-58
- beschrijving 7
- breuken en wortels, palet 59
- gelabelde pijlen, palet 63
- inleiding 55
- integralen, sjabloonpalet 62
- invoegen in vergelijking 9-10, 56
- invoegen met sneltoetsen 105-106
- invoegen ongedaan maken 9
- invoegpositie plaatsen
 - in 10-12, 28-30
- matrix, palet 63-65
- paletten, illustratie van scherm 5-6
- produkten en
 - verzamelingsymbolen, palet 63
- somteken, palet 61
- strepen boven/onder, palet 62
- toegewezen lettertype en opmaak 69

Smalle spatie 49, 83**Sneltoetsen**

- diacritische tekens toepassen 106
- gebruik 101
- opdrachten kiezen 102-103
- sjablonen invoegen 104
- spaties invoegen 104
- symbolen invoegen 104

SPATIEBALK uitgeschakeld

Spatiëring

- aanpassen, voorbeelden 37-41
- automatisch 56
- automatische opmaakprofielen 72-73
- elementen verplaatsen 84-85
- maateenheid 86
- paletsymbolen 49
- snelloetsen 104
- spaties handmatig
 - invoegen 49-50, 83-84
- spatietekens weergeven 44
- standaard opnieuw bepalen 86-87
- standaardinstellingen 87

Stapel

- centreren 40
- maken 7
- rechts uitlijnen 40
- uitlijnen 40, 87-88
- vakjes samenvoegen in 7
- vakjes toevoegen aan 9

Starten, Equation Editor 4

Statusbalk 5-6

Streep boven

- sjablonen 62
- verbinden met variabele 31-34, 51

Strepen

- sjablonen 62
- verbinden met variabele 51

Strepen onder/ boven, palet 62

Sub-subscript 79

Subscript

- standaardgrootten 79
- standaardgrootten opnieuw bepalen 82
- subscript, sjabloon 60-61

Subsymbool, lettergrootte 79

Superscript

- superscript, sjabloon 60-61
- toepassen op exponent, voorbeeld 24

Symbolen

- afstand tussen 84
- diacritische tekens, palet 51
- diversen, palet 53
- Griekse tekens, palet 54
- invoegen in vergelijking 8, 48
- invoegen met snelloetsen 106
- logische symbolen, palet 52

Symbolen (vervolg)

- maken 85
- niet-wiskundige, invoegen 48
- ontbrekend in lettertype 48, 69
- operatoren, palet 52
- paletten, illustratie van scherm 5-6
- pijlpallet 52
- relationele symbolen, palet 48
- selecteren in vergelijking 12-13
- spaties/weglatingstekens, palet 49
- standaardgrootten opnieuw bepalen 82
- standaardlettergrootten 79
- tekenvervanging 8, 73
- verzamelingenpalet 53
- Symbol, lettertype 69
- symbolenpalet, inleiding 47
- Symbool, opmaakprofiel
 - beschrijving 71
 - opnieuw bepalen 76-78
- tekenvervanging 73

System 6

- Equation Editor starten met 18-19, 21-22
- vergelijking zonder schaalbaar lettertype zoomen 89
- vergelijkingen opslaan 15

System 7

- Equation Editor opnieuw installeren bij overschakeling op vii
- Equation Editor starten met 18-20

T

Tab, invoegen 11

Tabulaire indelingen 63-65

Tekenopmaak

- automatisch
 - functies 72-73
 - opmaakprofielen 72-73
- tekenvervanging 63
- inleiding 69
- lettergrootte 78-82
- toepassen
 - met directe opmaak 75
 - met opmaakprofielen 73-75

- Tekens over elkaar typen, symbool 85

Tekenvervanging 73

Tekst, opmaakprofiel

- automatisch gebruik van, voorkomen 73
- beschrijving 71
- menu Opmaakprofiel, opdracht 97-98
- opnieuw bepalen 76-78
- tekst toevoegen en bewerken 7-9

Tilde, verbinden met variabele 51

Toetsen

- diacritische tekens toepassen 106
- elementen plaatsen in een vergelijking 84-85
- elementen verwijderen 13-14
- invoegpositie verplaatsen 11-12
- menuopdrachten kiezen
- opmaakprofielen toepassen 74
- sjablonen invoegen 105-106
- snelloetsen gebruiken 101-102
- SPATIEBALK uitgeschakeld 8
- spatiëring aanpassen 104
- spaties invoegen 49, 84
- symbolen invoegen 104
- tab invoegen in een vergelijking 11
- tekst bewerken 7-9
- vergelijking bewerken met Klembord 14
- vergelijkingen kiezen 12
- vergelijkingen uitlijnen 87-88

U

Uitlijning

- matrixkolom 45, 65
- symbool 49
- vergelijking 87-88
- vergelijking, voorbeelden 37-41

V

Vakjes

- automatische spatiëring 57
- in nieuw venster in Equation Editor 5-6
- inhoud selecteren van 12
- inhoud verwijderen van 13

- Vakjes (*vervolg*)
 - invoegpositie plaatsen
 - in 10-12, 28-30
 - maken 7-9
 - primair vakje 7
 - primair vakje, bepalen 56
 - samenvoegen 7
 - tab invoegen in 11
 - toegewezen lettertype en opmaak 69
- Variabele integraal, teken 62
- Variabele, opmaakprofiel
 - beschrijving 71
 - menu Opmaakprofiel, opdracht 98
 - opnieuw bepalen 76-77
 - tekenvervanging 73
- Variantie, voorbeeld 31-34
- Vector
 - horizontale accolade in 58
 - matrixsjablonen 63-65
 - puntjes toevoegen 50
- Vector-Matrix, opmaakprofiel
 - beschrijving 71
 - menu Opmaakprofiel, opdracht 98
 - opnieuw bepalen 76-77
 - werken in 73
- Verenigingen
 - sjablonen 63
 - symbolen 53
- Vergelijkingen
 - bewerken
 - bijwerken in document 20, 22
 - in editor-venster plaatsen 20, 22
 - met Klembord 21
 - voorbeelden 34-37
 - bouwen met sjablonen 9, 55
 - elementen plaatsen in 84-85
 - functieherkenning 72-73
 - gebruiken als dia's 89
 - grootte aanpassen 28
 - invoegpositie plaatsen in 10-12
 - maken op basis van bestaande
 - vergelijking, voorbeeld 34-37
 - nummers 89
 - opslaan 15, 18-20
 - schakelen tussen bestand en Equation
 - Editor 18-22
 - selecteren 12-13
 - sjablonen invoegen in 9-10
 - spatiëring in 49
 - spaties invoegen in 83-84
 - symbolen invoegen in 8-9, 48-49
 - tekenvervanging 73
 - tekst, typen 7-8
 - uitlijnen 49, 87-88
 - verwijderen 13-14
 - werken in opmaakprofielen 70
- Verkleinde breuk
 - maken, voorbeeld 26
- Verplaatsen 84-85
- Verticaal gestapelde breuk, sjabloon 59
- Verzamelingenleer
 - sjabloonpalet 63
 - symbolenpalet 53
- Vierkante haken
 - afstand tussen 83-84
 - flexibel 57
 - sjablonen 57-58
 - vaste grootte 52
- Vierkantswortel
 - sjablonen 59
 - vergelijking maken, voorbeeld 24-28
- Volume-integralen, sjablonen 62
- W**
 - Weglatingstekens 49
 - Wiskunde, opmaakprofiel
 - beschrijving 70
 - menu Opmaakprofiel,
 - opdracht 97-98
 - opnieuw bepalen 76-78
 - werken in 72-73
 - Wiskundige operatoren 52
 - Word, programma (Microsoft Word) vii
 - Wortelsjablonen 59
- Z**
 - Zoom-venster 7
- 1**
 - 1-punts spatie 49, 83