

LibreOffice
The Document Foundation

Handleiding voor beginners

Hoofdstuk 9

Kennismaken met Math

Formules (vergelijkingen) maken met LibreOffice



Documentatie voor LibreOffice is beschikbaar op
www.nl.libreoffice.org/ondersteuning/documentatie/
en www.odfauthors.org/libreoffice/nederlands

Auteursrechten

Dit document is onder auteursrecht © 2018 door het LibreOffice Documentatie Team. De medewerkers vindt u hieronder. U mag het verspreiden en/of aanpassen met inachtneming van de condities van GNU General Public License (<http://www.gnu.org/licenses/gpl.html>), versie 3 of hoger of de Creative Commons Attribution License (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0>), versie 4 of hoger.

Alle handelsmerken in deze gids zijn eigendom van de rechtmatige eigenaars.

Medewerkers

Paul Figueiredo

Olivier Hallot

Reacties

Opmerkingen en suggesties kunnen aan de oorspronkelijke auteurs van de Engelstalige handleiding via de mailinglijst van het documentatieteam (documentation@global.libreoffice.org) gezonden worden.

Opmerking

Alles wat u naar de mailinglijst stuurt, inclusief uw e-mailadres en andere persoonlijke informatie die in het bericht staat, wordt openbaar gearchiveerd en kan niet verwijderd worden.

Dankwoord

Dit hoofdstuk is gebaseerd op de *Handleiding voor Math 5.2*. De medewerkers aan dat boek zijn:

Daniel Carrera

Agnes Belzunce

TJ Frazier

Peter Kupfer

Ian Laurenson

Janet M. Swisher

Jean Hollis Weber

Michele Zarri

Aanvullend materiaal is overgenomen van het Duitstalige *Math Handbuch for LibreOffice 3.4* (in het Engels vertaald door Hazel Russman). Medewerkers aan dat boek zijn:

Regina Henschel

Christian Kühl

Florian Reisinger

Gisbert Friege (Dmaths)

Jochen Schiffers

Aanvullend materiaal is toegevoegd vanuit de Franstalige *How-To Math for LibreOffice* (in het Engels vertaald door Laurent Balland-Poirier). Medewerkers aan dat boek zijn Bernard Siaud en Frédéric Parrenin.

Vertaling

Kees Kriek

Henk van der Burg

Publicatiedatum en softwareversie

Gepubliceerd augustus 2018. Gebaseerd op LibreOffice 6.1.

Vertaald november 2018

Opmerking

Tijdens het maken van dit hoofdstuk worden de LibreOffice dialoogvensters en de pictogrammen *Klein – Karasa Jaga* gebruikt. De pictogrammen kunnen eenvoudig aangepast worden via **Extra > Opties > LibreOffice > Beeld** en dan uw keuze maken bij *Pictogramgrootte (3x)* en *Pictogramstijl*.

Wilt u de LibreOffice dialoogvensters gebruiken in plaats van die van het besturingssysteem, ga naar **Extra > Opties > LibreOffice > Geavanceerd** en klik op de knop **Expert configuratie**. Dubbelklik in het dialoogvenster **Expert configuratie** op **org.openoffice.Office.Common**. Dubbelklik vervolgens op **Misc** en selecteer de *Eigenschap UseSystemFileDialog* en dubbelklik op deze regel. Daarmee wijzigt u de optie true in false.

Waarschuwing

In het dialoogvenster **Expert configuratie** kunt u configuratievoorkeuren openen, bewerken en opslaan, waardoor het gebruikersprofiel van LibreOffice onstabiel, inconsistent of zelfs onbruikbaar kan worden.

Opmerking voor gebruikers van Mac

Sommige toetsaanslagen en menu-items zijn anders op een Mac dan die in Windows en Linux. De tabel hieronder geeft enkele algemene vervangingen voor de instructies in dit hoofdstuk. Voor een meer gedetailleerde lijst, bekijk de Help van deze toepassing.

<i>Windows/Linux</i>	<i>Equivalent voor Mac</i>	<i>Effect</i>
Menuselectie Extra > Opties	LibreOffice > Voorkeuren	Toegang tot instellingsopties
<i>Klik met rechts</i>	<i>Control+klik</i>	Contextmenu openen
<i>Ctrl (Control)</i>	⌘ (Command)	Gebruikt met andere toetsen
<i>F5</i>	<i>Shift+⌘+F5</i>	De Navigator openen
<i>F11</i>	⌘ +T	Het paneel Opmaakprofielen openen

Inhoud

Auteursrechten	iii
Medewerkers.....	iii
Reacties.....	iii
Dankwoord.....	iii
Vertaling.....	iii
Opmerking voor gebruikers van Mac	iv
Inleiding	7
Beginnen	7
Een formule als afzonderlijk document of bestand.....	8
Bestandsindelingen voor formules.....	9
Een formule in documenten van LibreOffice.....	9
Formules maken	10
Elementenpaneel.....	11
Contextmenu.....	11
Opmaaktaal.....	12
Griekse tekens.....	12
De opmaaktaal gebruiken.....	12
Dialoogvenster Pictogrammen.....	13
Formulevoorbeelden.....	13
Voorbeeld 1.....	13
Voorbeeld 2.....	14
Formules bewerken	14
Formule lay-out	15
Accolades gebruiken.....	16
Haakjes en matrixen.....	16
Alleenstaande (ongepaarde) haakjes.....	17
Niet-schaalbare haakjes.....	17
Schaalbare haakjes.....	17
Functies in Math herkennen.....	18
Formules met meer dan één regel.....	18
Limieten aan een som/integraal toevoegen.....	19
Het schrijven van afgeleiden.....	19
Opmaaktekens als normale tekens opmaken.....	19
Tekst in formules.....	20
Formules, die het is-gelijk-aan-teken gebruiken, uitlijnen.....	21
De weergave van formules aanpassen	21
De lettergrootte van formules.....	21
Huidige lettergrootte van formules.....	21
Standaard lettergrootte van formules.....	22
Lettertypes van formules.....	22
Huidig lettertype voor formules.....	22
Standaard lettertypen voor formules.....	23
Tussenruimtes in formules aanpassen.....	24
Huidige tussenruimte voor formules.....	24
Standaard formule-afstanden.....	24
De uitlijning van formules aanpassen.....	25
Huidige formule-uitlijning.....	25
Standaard formule-uitlijning.....	25
De kleur van een formule wijzigen.....	26

Tekenkleur.....	26
Achtergrondkleur.....	26
Formulebibliotheek.....	26
Math gebruiken.....	27
Writer, Calc, Draw of Impress gebruiken.....	27
Uw formulebibliotheek gebruiken.....	27
Formules in Writer.....	28
Automatische formulenummering.....	28
Nummering.....	28
Kruisverwijzingen.....	28
Verankering van formules.....	29
Verticale uitlijning.....	30
Object-afstanden.....	31
Tekstmodus.....	32
Achtergrond en randen.....	32
Achtergronden.....	32
Randen.....	33
Snel invoegen van formules.....	33
Formules in Calc, Draw en Impress.....	34
Verankeren van formules.....	34
Calc.....	34
Draw en Impress.....	34
Eigenschappen van een formule-object.....	34
Formules in grafieken.....	35

Inleiding

Math is de component van LibreOffice om formules (wiskundige vergelijkingen) te maken en te bewerken, in een symbolische vorm, binnen documenten van LibreOffice of als aparte objecten. Voorbeeldformules worden hieronder getoond. Als u echter numerieke waarden in formules wilt toepassen, bekijk dan de *Handleiding voor Calc* voor meer informatie, omdat Math geen daadwerkelijke berekeningen uitvoert.

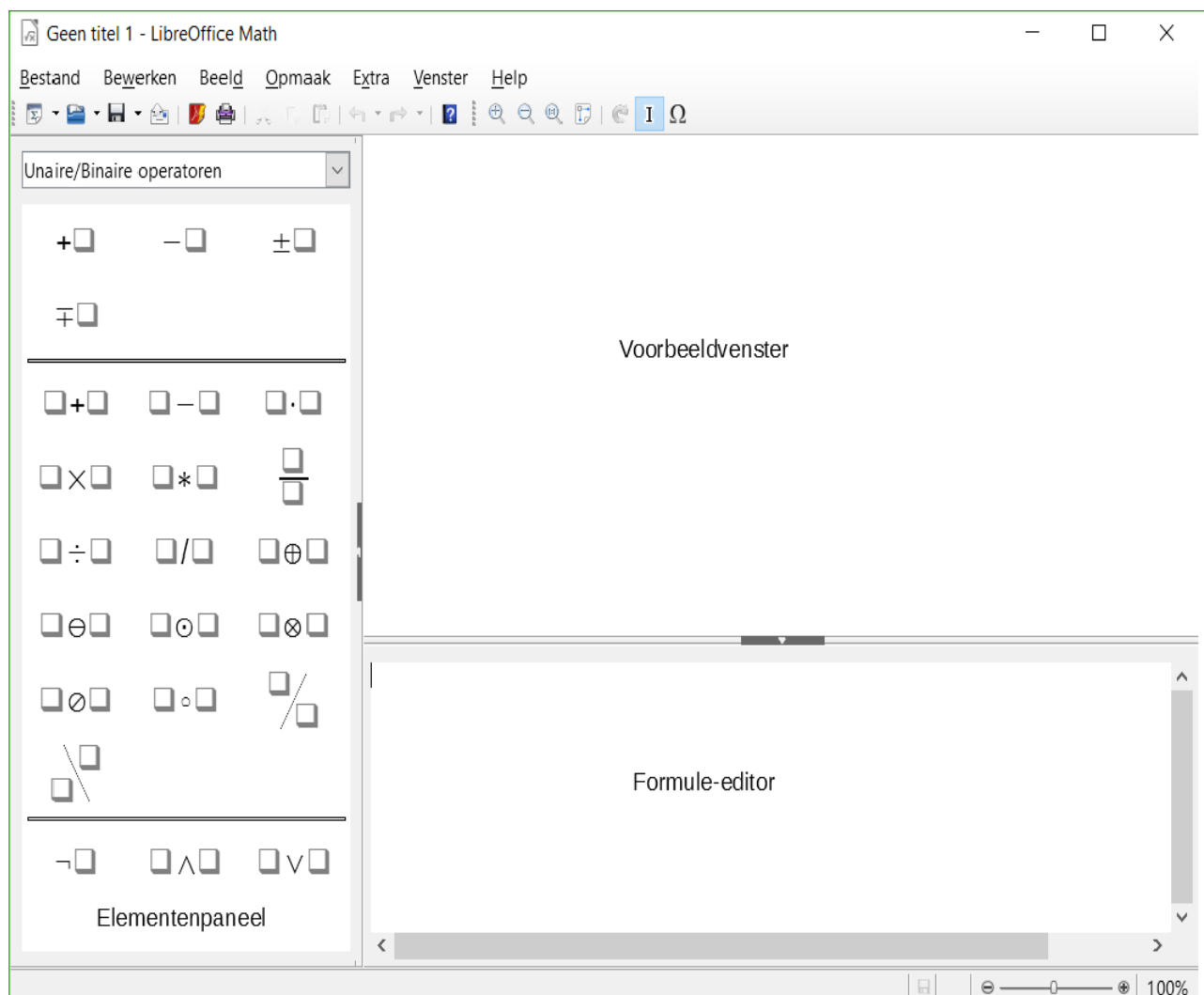
$$\frac{df(x)}{dx} = \ln(x) + \tan^{-1}(x^2) \quad \text{of} \quad \text{NH}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{NH}_4^+ + \text{OH}^-$$

De *Formule-editor* in Math maakt gebruik van een opmaaktaal om formules weer te geven. Deze opmaaktaal is ontworpen om waar mogelijk gemakkelijk leesbaar te zijn, bijvoorbeeld a over b geeft de breuk $\frac{a}{b}$ wanneer deze in een formule wordt gebruikt.

Beginnen


Met de *Formule-editor* kunt u een formule als een afzonderlijk document maken of als een bestand voor een formule-bibliotheek of u kunt formules direct invoegen in een document met LibreOffice Writer, Calc, Impress of Draw.

Een formule als afzonderlijk document of bestand



Afbeelding 1: Een leeg formule-document in Math

Om een formule als een afzonderlijk document of bestand te maken, gebruikt u één van de volgende methodes om een leeg formulendocument in Math te openen ([Afbeelding 1](#)):

- Ga naar **Bestand > Nieuw > Formule** op de *Menubalk*.
- Klik in het *Startcentrum* op **Formule**.
- Op de werkbalk *Standaard* klikt u op het driehoekje rechts van het pictogram **Nieuw**  (het pictogram kan afhankelijk van eerdere selectie anders zijn) en kiest u **Formule**.
- Gebruik de toetscombinatie *Ctrl+N* in Math.
- Gebruik de opdracht *Importeer MathML van het klembord*.

Wanneer u de opmaaktaal in de *Formule-editor* invoert, zal de formule in het voorbeeldvenster verschijnen, gedurende en na de invoer van de opmaaktaal. Het *Elementenpaneel* aan de linkerkant van het voorbeeldvenster kan ook verschijnen, als dit geselecteerd is bij **Beeld** op de *Menubalk*. Voor meer informatie over het maken van formules, zie [Formules maken](#) op pagina [10](#).

Bestandsindelingen voor formules

De eigen bestandsindeling van LibreOffice voor formules is ODF-formule, met de extensie *.odf. U kunt ook formule-objecten in andere documenten inbedden, zoals in presentaties, werkbladen of tekstdocumenten. LibreOffice kan ook formules lezen en schrijven in MathML 1.01 opmaak, met de extensie .mml.

LibreOffice Math kan MathML-presentaties rechtstreeks van het klembord importeren. Om een formule van een MathML-presentatie te importeren, kopieert u de formule van de externe formule-editor en kies **Extra > Importeer MathML van het klembord**. Bijvoorbeeld, de MathML-code in de linkerkolom van [Tabel 1](#) geeft de vergelijking in de rechterkolom weer.

Tabel 1: MathML 1.01-taal, geïmporteerd van het klembord

<pre><math xmlns="http://www.w3.org/1998/Math/MathML" display="block"> <semantics> <mrow> <mi>E</mi> <mo stretchy="false">=</mo> <msup> <mi mathvariant="italic">mc</mi> <mn>2</mn> </msup> </mrow> </semantics> </math></pre>	$E = mc^2$
--	------------

Een formule in documenten van LibreOffice

Om een formule in een document van LibreOffice in te voegen, opent u het document in Writer, Calc, Draw of Impress. De LibreOffice-module die u gebruikt, beïnvloedt hoe u de cursor positioneert om de formule in te voegen.

- In Writer, klik in de alinea waar u de formule wilt invoegen.
- In Calc, klik in de cel van het werkblad waar u de formule wilt invoegen.
- In Draw en Impress, de formule wordt ingevoegd in het midden van een tekening of dia.

Ga dan naar **Invoegen > Object > Formule** op de *Menubalk* om de *Formule-editor* te openen. U kunt ook naar **Invoegen > Object > OLE Object** op de *Menubalk* gaan, om het dialoogvenster **OLE-object invoegen** te openen. Selecteer dan de optie **Nieuwe aanmaken**, kies **LibreOffice-6.1-formule** in de lijst en klik dan op **OK** om de *Formule-editor* te openen. Het *Elementenpaneel* links van het *Voorbeeldvenster* kan ook openen, als dit gekozen is bij **Beeld** op de *Menubalk*. Voor meer informatie over het aanmaken van formules, zie [Formules maken](#) op pagina [10](#).

[Afbeelding 2](#) toont een voorbeelddocument in Writer met het formulevak geselecteerd, klaar om een formule in te voeren.

Als u klaar bent met het invoeren van de opmaak van de formule kunt u de *Formule-editor* sluiten door op de *Esc*-toets te drukken of door, buiten de formule, in een gebied van het document te klikken. Dubbelklikken op het formule-object in het document zal de *Formule-editor* opnieuw openen, zodat u de formule kunt bewerken.

Formules worden als OLE-objecten in documenten ingevoegd. U kunt, zoals met elk ander OLE-object, wijzigen hoe het object in het document wordt geplaatst. Voor meer informatie over OLE-objecten, zie de handleidingen voor Math, Writer, Calc, Draw en Impress.

Elementenpaneel

Het *Elementenpaneel* kan eenvoudig voor het invoeren van formulegegevens worden gebruikt. In aanvulling op de lijst met categorieën, bovenaan het venster, levert het ook een voorbeeldcategorie, die u voorbeeldformules geeft om als startpunt van uw formule of vergelijking te gebruiken.

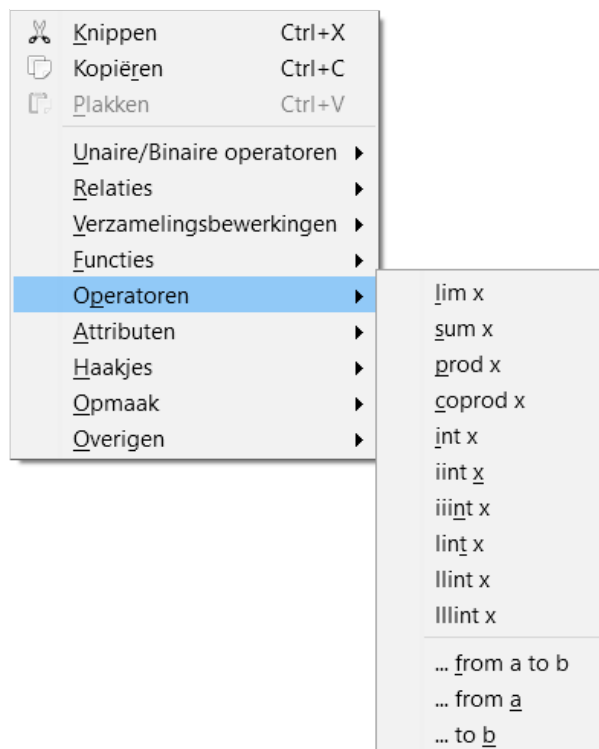
1. Ga naar **Beeld** op de *Menubalk* en selecteer **Elementen** om het *Elementenpaneel* te openen.
2. Selecteer de gewenste categorie in de keuzelijst met formules bovenaan het *Elementenvenster*.
3. Kies, in het *Elementenpaneel*, het symbool dat u in de formule wilt gebruiken. De beschikbare symbolen wijzigen naar gelang de geselecteerde categorie.

Opmerking

Standaard is het *Elementenpaneel* links van het *Voorbeeldvenster* en de *Formule-editor* geplaatst, zoals in [Afbeelding 1](#) en [Afbeelding 2](#) wordt weergegeven. Het kan ook zwevend worden gemaakt, zoals andere vastgezette vensters.

Contextmenu

De *Formule-editor* levert ook een contextmenu, die toegang geeft tot symbolen en categorieën, tijdens het maken van een formule. Klik met rechts op de *Formule-editor* om het contextmenu te openen. Selecteer een categorie en kies dan een opmaak-voorbeeld dat u wilt gebruiken, in het sub-contextmenu. Een voorbeeld wordt getoond in [Afbeelding 3](#).



Afbeelding 3: Contextmenu in de Formule-editor

Opmerking

Het *Elementenpaneel* en het contextmenu bevatten alleen de meest gebruikte opdrachten die in formules worden gebruikt. Voor sommige zelden gebruikte opdrachten moet u altijd de opdracht met de opmaaktaal invoeren. Bekijk de *Handleiding voor Math* voor een complete lijst van opdrachten.

Opmaaktaal

Opmaaktaal wordt rechtstreeks in de *Formule-editor* ingevoerd. Bijvoorbeeld, het typen van de opmaaktaal `5 times 4` in de *Formule-editor* maakt een eenvoudige formule 5×4 . Als u ervaren bent met het gebruiken van de opmaaktaal, kan het de snelste manier zijn om een formule in te voeren. [Tabel 2](#) toont enkele voorbeelden van de opmaaktaal om opdrachten in te voeren. Voor een volledige lijst van opdrachten, die in de *Formule-editor* kunnen worden gebruikt, zie de *Handleiding voor Math*.

Tabel 2: Voorbeeldopdrachten met de opmaaktaal

Weergave	Opdracht	Weergave	Opdracht
$a = b$	<code>a = b</code>	\sqrt{a}	<code>sqrt {a}</code>
a^2	<code>a^2</code>	a_n	<code>a_n</code>
$\int f(x) dx$	<code>int f(x) dx</code>	$\sum a_n$	<code>sum a_n</code>
$a \leq b$	<code>a <= b</code>	∞	<code>infinity</code>
$a \times b$	<code>a times b</code>	$x \cdot y$	<code>x cdot y</code>

Griekse tekens

De opmaaktaal gebruiken

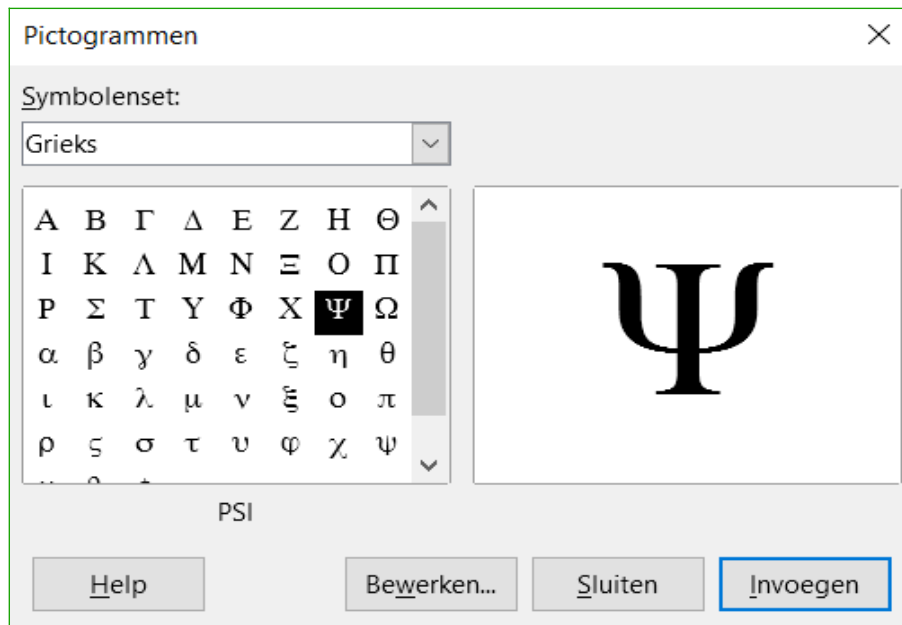
Griekse tekens worden vaak gebruikt in formules, maar Griekse tekens kunnen niet in een formule worden ingevoegd met het *Elementenpaneel* of met het contextmenu. Gebruik de Engelse benaming van de Griekse tekens in de opmaaktaal, wanneer u Griekse tekens in een formule invoert in de *Formule-editor*. Zie Bijlage A, *Opdrachten in Math*, in de *Handleiding voor Math* voor een lijst van Griekse tekens, die gebruikt kunnen worden met de opmaaktaal.

- Voor een Griekse letter in kleine letters, typ een procentteken % en dan de Engelse naam van het teken met kleine letters. Bijvoorbeeld, typ `%lambda` om het Griekse teken λ te maken.
- Voor een Griekse letter in hoofdletters, typ een procentteken % en dan de Engelse naam van het teken met hoofdletters. Bijvoorbeeld, typ `%LAMBDA` om het Griekse teken Λ te maken.
- Voor een cursieve Griekse letter, typ een procentteken % gevolgd door een i en dan de Engelse naam van het teken met kleine letters of hoofdletters. Bijvoorbeeld, typ `%iTHETA` om het Griekse teken Θ te maken.

Dialogvenster Pictogrammen

Griekse tekens kunnen ook in een formule worden ingevoerd met gebruik van het dialogvenster **Pictogrammen**

1. Zet de cursor op de juiste plaats in de *Formule-editor*.
2. Ga naar **Extra > Symbolen** op de *Menubalk* of klik op het pictogram **Symbolen**  op de werkbalk *Extra* om het dialoogvenster **Pictogrammen** te openen ([Afbeelding 4](#))
3. Selecteer **Grieks** in de keuzelijst *Symbolenset*. Selecteer **iGrieks** in de keuzelijst voor cursieve tekens.
4. Selecteer het Griekse teken in de lijst met pictogrammen en klik op **Invoegen**. Wanneer een teken geselecteerd is, wordt de naam van het Griekse teken onder de pictogrammenlijst weergegeven.
5. Klik op **Sluiten** als u klaar bent met het invoegen van Griekse tekens in de formule.




Afbeelding 4: Dialoogvenster Pictogrammen

Formulevoorbeelden

Voorbeeld 1

De eenvoudige formule 5×4 kan met LibreOffice Math als volgt gemaakt worden:

1. Zorg er voor dat de cursor staat te knipperen in de *Formule-editor* en selecteer dan de categorie **Unaire/Binaire operatoren** en het symbool **Vermenigvuldigen** op één van de volgende manieren:
 - Selecteer **Unaire/Binaire operatoren** in de keuzelijst van het *Elementenpaneel* en selecteer dan het symbool **Vermenigvuldiging** .
 - Klik met rechts in de *Formule-editor* en selecteer **Unaire/Binaire operatoren > a times b** in het contextmenu.
2. Selecteer het eerste vervangingsteken $\langle ? \rangle$ vóór het woord times in de *Formule-editor* en vervang deze door het cijfer 5. De formule in het document wordt automatisch bijgewerkt.
3. Selecteer het tweede vervangingsteken $\langle ? \rangle$ ná het woord times in de *Formule-editor* en vervang deze door het cijfer 4. De formule in het document wordt automatisch bijgewerkt.

Deze methode plaatst eerst de formuletekst 5×4 in de *Formule-editor* en het symbool $\square \times \square$ verschijnt in het document. De vervangingstekens moeten dan vervangen worden door de echte getallen. Met gebruik van de opmaaktaal, typt u 5×4 in de *Formule-editor*. De formule 5×4 verschijnt rechtstreeks in het document.

Tip

Druk op de toets *F4* om vooruit te gaan van het ene vervangingsteken naar het volgende vervangingsteken in een formule. Druk op *Shift+F4* om terug te gaan van het ene vervangingsteken naar het vorige vervangingsteken in een formule.

Opmerking

Indien nodig kunt u voorkomen dat de formule automatisch bijgewerkt wordt. Ga naar **Beeld** op de *Menubalk* en zet de optie **Weergave autom. vernieuwen** uit. Om de formule dan handmatig bij te werken, druk op *F9* of kies **Beeld > Bijwerken** op de *Menubalk*.

Voorbeeld 2

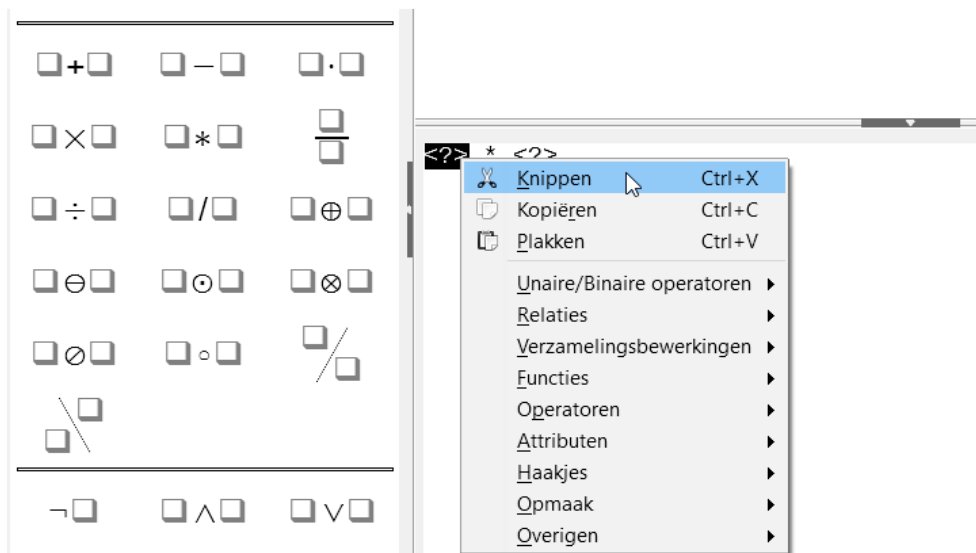
U wilt de formule $\pi \approx 3.14159$ invoeren, waarbij de waarde van pi wordt afgerond op 5 decimalen. U weet de naam van het Griekse teken (pi), maar u weet niet of het pictogram \approx in de opmaaktaal overeenkomt met **Is gelijkvormig of gelijk aan**.

1. Zorg ervoor dat de cursor staat te knippen in de *Formule-editor*.
2. Voer $\%pi$ in de *Formule-editor* in om het Griekse teken voor pi (π) in te voeren.
3. Selecteer de categorie **Relaties** en het symbool **Is gelijkvormig met of gelijk aan** op één van de volgende manieren:
 - Selecteer **Relaties** in de keuzelijst van het *Elementenpaneel* en selecteer het symbool **Is gelijkvormig met of gelijk aan** $\square \approx \square$.
 - Klik met rechts in *Formule-editor* en selecteer **Relaties > a simeq b** in het contextmenu.
4. Verwijder het eerste vervangingsteken $\langle ? \rangle$ vóór het woord **simeq** in de *Formule-editor*.
5. Selecteer het tweede vervangingsteken $\langle ? \rangle$ ná het woord **simeq** in de *Formule-editor* en vervang deze met de tekens $3,14159$. De formule $\pi \approx 3,14159$ verschijnt nu in het document.

Formules bewerken


Hoe u een formule bewerkt en naar de modus *Bewerken* gaat, hangt af van het feit of de formule in Math is gemaakt of in een andere module van LibreOffice.


1. In Math; dubbelklik op een element van de formule, die in het *Voorbeeldvenster* verschijnt om het formule-element in de *Formule-editor* te selecteren of selecteer het element van de formule in de *Formule-editor*. U kunt ook met rechts klikken op een geselecteerde formule, om het contextmenu op te roepen, en uit de standaard bewerkingsopties kiezen ([Afbeelding 5](#)).
2. In Writer, Calc, Impress of Draw; dubbelklik op de formule of klik met rechts op de formule en selecteer **Bewerken** in het contextmenu om de *Formule-editor* te openen in de modus *Bewerken*. De cursor staat aan het begin van de formule in de *Formule-editor*.



Afbeelding 5: Bewerkingsopdrachten in het contextmenu

Opmerking

Indien u een formule-element niet met de cursor kunt selecteren, klik op het pictogram **Formulecursor**  op de werkbalk *Extra* om de formule-cursor te activeren.

3. Gebruik één van de volgende manieren om het gewenste formule-element te selecteren:
 - Klik op het formule-element in het *Voorbeeldvenster*, plaats de cursor aan het begin van het formule-element in de *Formule-editor* en selecteer dan het formule-element.
 - Dubbelklik op het formule-element in het *Voorbeeldvenster* om het formule-element in de *Formule-editor* te selecteren.
 - Plaats de cursor in de *Formule-editor* op het formule-element dat u wilt bewerken en selecteer dan dit formule-element.
 - Dubbelklik rechtstreeks op het formule-element in de *Formule-editor* om het te selecteren.
4. Pas uw wijzigingen toe op het formule-element.
5. Ga naar **Beeld > Bijwerken** op de *Menubalk*, druk op *F9* of klik op het pictogram **Bijwerken**  op de werkbalk *Extra* om de formule in het *Voorbeeldvenster* van het document bij te werken.
6. In Math, sla uw wijzigingen in de formule op na het bewerken.

In Writer, Calc, Impress of Draw, klik ergens in uw document, buiten de formule, om de modus *Bewerken* te verlaten en sla dan het document op om uw wijzigingen in de formule op te slaan.

Formule lay-out

Dit gedeelte geeft wat advies over het opmaken van complexe formules in Math of in uw LibreOffice-document.

Accolades gebruiken

LibreOffice Math weet niets over de volgorde van uitvoering binnen een formule. U moet accolades gebruiken om de volgorde van uitvoeren binnen een formule expliciet aan te geven. De volgende voorbeelden tonen aan hoe accolades in een formule kunnen worden gebruikt.

Voorbeeld 1

2 over $x + 1$ geeft als resultaat $\frac{2}{x} + 1$

Math heeft herkend dat de 2 vóór en de x ná over, tot een breuk behoort en heeft ze als dusdanig gepresenteerd. Als u wilt dat $x+1$ de noemer is, in plaats van de x , moet u accolades gebruiken, zodat beiden daarbinnen geplaatst zijn.

Accolades toevoegen bij 2 over $\{x + 1\}$ geeft als resultaat $\frac{2}{x+1}$ waarin nu $x+1$ de noemer is.

Voorbeeld 2

- 1 over 2 geeft als resultaat $\frac{-1}{2}$

Math heeft het min-teken als een prefix voor 1 herkend en plaatst dit in de teller van de breuk. Als u wilt dat de gehele breuk negatief is, met het minteken vóór de breuk, moet u de breuk tussen accolades zetten, om Math te laten weten dat deze tekens bij elkaar horen.

Accolades aan de opmaaktaal $\{1 \text{ over } 2\}$ toevoegen geeft als resultaat $-\frac{1}{2}$ zodat de gehele breuk nu negatief is.

Voorbeeld 3

Wanneer accolades in de opmaaktaal gebruikt worden, dienen ze om de opmaak van de formule te definiëren en worden niet weergegeven of afgedrukt. Als u accolades in uw formule wilt gebruiken, moet u de opdrachten `lbrace` en `rbrace` gebruiken in de opmaaktaal.

x over $\{-x + 1\}$ geeft als resultaat $\frac{x}{-x+1}$

Vervang de accolades door de opdrachten `lbrace` en `rbrace` in de opmaaktaal. Schrijf het als x over `lbrace -x + 1 rbrace` en het resultaat is $\frac{x}{\{-x+1\}}$

Haakjes en matrixen

Als u een matrix in uw formule wilt gebruiken, moet u de opdracht `matrix` gebruiken.

Bijvoorbeeld, `matrix { a # b ## c # d }` geeft als resultaat de matrix $\begin{matrix} a & b \\ c & d \end{matrix}$ in de formule, waarin rijen worden gescheiden door twee hekjes (#) en items binnen iedere rij gescheiden worden door één hekje (#).

Wanneer u haakjes in een matrix gebruikt worden de haakjes normaal niet geschaald als de afmeting van de matrix toeneemt. Bijvoorbeeld, `(matrix { a # b ## c # d })` geeft als resultaat $\begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix}$

Om dit probleem op te lossen, levert LibreOffice Math schaalbare haakjes die in afmeting toenemen, zodat ze bij de afmetingen van de matrix passen. De opdrachten `left` (en `right`) moeten worden gebruikt om schaalbare haakjes in een matrix te maken. Bijvoorbeeld,

`left(matrix { a # b ## c # d } right)` geeft als resultaat $\begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix}$ waarin de matrix nu met schaalbare haakjes wordt omgeven.

Schaalbare haakjes kunnen bij elk element in een formule worden gebruikt, zoals een breuk en vierkantswortel.

Tips

Gebruik de opdrachten `left` en `right` om schaalbare vierkante haakjes te krijgen. Een lijst met alle beschikbare haakjes in Math kunnen gevonden worden in Bijlage A, *Opdrachten in Math*, in de *Handleiding voor Math*.

Als u wilt dat alle haakjes schaalbaar zijn, ga dan naar **Opmaak > Afstand** om het dialoogvenster **Tussenruimte** te openen. Klik op **Categorie**, selecteer **Haakjes** in de keuzelijst en selecteer dan de optie **Alle haakjes op schaal brengen**.

Alleenstaande (ongepaarde) haakjes

Wanneer u haakjes in een formule gebruikt, verwacht Math dat voor elk haakje openen er ook een haakje sluiten is. Als u een haakje sluiten vergeet toe te voegen, plaatst Math een omgekeerd vraagteken naast de plek waar het haakje sluiten zou moeten staan. Dit omgekeerd vraagteken verdwijnt als alle haakjes gepaard zijn. Een alleenstaand haakje is soms echter noodzakelijk en u heeft daarvoor de volgende opties.

Niet-schaalbare haakjes

Een backslash `\` wordt voor een niet-schaalbaar haakje geplaatst om aan te duiden dat het volgende teken niet als een haakje moet worden beschouwd, maar als een letterteken.

Bijvoorbeeld, de alleenstaande haakjes in de formule `[a ; b [` zijn opzettelijk, maar geeft als

resultaat $a ; b [$. Om de omgekeerde vraagtekens te verwijderen en alleenstaande haakjes te

maken, worden backslashes toegevoegd. De formule wordt dan `\ [a ; b \ [` en het resultaat $[a ; b [$ toont alleenstaande haakjes zonder de omgekeerde vraagtekens.

Schaalbare haakjes

Om alleenstaande schaalbare haakjes of accolades in een formule te maken, worden de opmaakopdrachten `left`, `right` en `none` gebruikt.

Voorbeeld

U wilt de formule $|x| = \begin{cases} x & \text{for } x \geq 0 \\ -x & \text{for } x < 0 \end{cases}$ maken en u voert `abs = x lbrace stack {x "for" x >= 0 # -x "for" x < 0}` in de *Formule-editor* in.

Dit geeft echter het onjuiste resultaat $\begin{cases} x & \text{for } x \geq 0 \\ -x & \text{for } x < 0 \end{cases}$.

Om de omgekeerde vraagtekens te verwijderen en de juiste formule te maken, moet u de opmaakopdrachten `left`, `right` en `none` gebruiken. Verander de formule in de *Formule-editor* in `abs x = left lbrace stack {x "for" x >= 0 # -x "for" x < 0} right none` en dit maakt de juiste formule.

Functies in Math herkennen

In de basisinstallatie van Math worden functies in normale tekens en variabelen cursief weergegeven. Als Math echter een functie niet herkend, kunt u Math vertellen dat u zojuist een functie heeft ingevoerd. Voer de opmaak-opdracht `func` in vóór een functie om Math te forceren de functie te herkennen en normale tekens te gebruiken.

Voor een volledig lijst van functies, zie de *Handleiding voor Math*.

Sommige functies in Math moeten door een getal of variabele worden gevolgd. Als deze ontbreken, plaatst Math een omgekeerd vraagteken waar het missende getal of variabele zou moeten staan. Om dit omgekeerde vraagteken te verwijderen en de formule te corrigeren, moet u een getal, een variabele of een paar lege haakjes als vervangingsteken invoeren.

Tip

U kunt door fouten in een formule navigeren met `F3` en `Shift+F3`.

Formules met meer dan één regel

Stel, u wilt een formule maken van meer dan één regel, bijvoorbeeld:
$$\begin{matrix} x=3 \\ y=1 \end{matrix}$$
,

Uw eerste reactie zou normaal gesproken zijn om gewoon op de `Enter`-toets te drukken. Als u op echter op de `Enter`-toets drukt, gaat de opmaaktaal in de *Formule-editor* wel naar een nieuwe regel, maar de resulterende formule bevat geen twee regels. U moet expliciet de macro-opdracht `newline` typen, iedere keer dat u een nieuwe regel in een formule wilt maken en weergeven.

Voorbeeld

`x = 3`

`y = 1`

geeft het onjuiste resultaat $x=3 y=1$

`x = 3 newline y = 1` geeft het juiste resultaat
$$\begin{matrix} x=3 \\ y=1 \end{matrix}$$

Het is niet mogelijk om in Math formules met meerdere regels te maken, als een regel eindigt met een is-gelijk-aan-teken en u de berekening op een nieuwe regel door wilt laten gaan, zonder de som af te maken met het item aan de rechterzijde van het is-gelijk-aan-teken. Als u toch een formule met meerdere regels nodig heeft, waarbij een is-gelijk-aan-teken aan het eind van de regel staat, gebruik dan lege aanhalingstekens `""`, lege accolades `{ }` of de tekens accent grave ``` of tilde `~`.

Standaard is de uitlijning van een formule, met meerdere regels, gecentreerd. Voor meer informatie over uitlijning bij het gebruiken van een is-gelijk-aan-teken, zie de *Handleiding voor Math*.

Ruimte tussen elementen in een formule kan in de opmaaktaal niet verkregen worden met spaties. Als u spaties in een formule wilt, gebruik dan één van de volgende opties:

- Accent grave ``` om een kleine ruimte toe te voegen.
- Tilde `~` voor een grote ruimte.
- Voeg spaties toe tussen aanhalingstekens `" "`. Deze spaties zullen als tekst worden beschouwd.

Elke ruimte aan het einde van een regel in de opmaaktaal zal standaard genegeerd worden. Voor meer informatie, zie de *Handleiding voor Math*.

Limieten aan een som/integraal toevoegen

De opdrachten `sum` en `integral` kunnen de parameters `from` en `to` opnemen, als u respectievelijk de onder- en/of bovengrens wilt instellen. De parameters `from` en `to` kunnen alleen of gezamenlijk worden gebruikt, zoals in de volgende voorbeelden wordt getoond. Voor meer informatie over de opdrachten `sum` en `integral`, zie de *Handleiding voor Math*.

Voorbeelden

`sum from k = 1 to n a_k` geeft als resultaat $\sum_{k=1}^n a_k$

`int from 0 to x f(t) dt` geeft als resultaat $\int_0^x f(t) dt$

`int_0^x f(t) dt` geeft als resultaat $\int_0^x f(t) dt$

`int from Re f` geeft als resultaat $\int_{\Re} f$

`sum to infinity 2^{-n}` geeft als resultaat $\sum_{n=0}^{\infty} 2^{-n}$

Het schrijven van afgeleiden

Wanneer u afgeleiden schrijft, moet u *Math* vertellen dat het een breuk is, door de opdracht `over` te gebruiken. De opdracht `over` wordt gecombineerd met het teken `d` voor een volledige afleiding of de opdracht `partial` voor een gedeeltelijke afleiding, om het effect van afgeleide te krijgen. Accolades `{}` worden gebruikt aan beide zijden van het element, om het element in te sluiten en de afleiding te maken, zoals in de volgende voorbeelden wordt getoond.

Voorbeelden

`{df} over {dx}` geeft als resultaat $\frac{df}{dx}$

`{partial f} over {partial y}` geeft als resultaat $\frac{\partial f}{\partial y}$

`{partial^2 f} over {partial t^2}` geeft als resultaat $\frac{\partial^2 f}{\partial t^2}$

Opmerking

Om functienamen met priemgetallen te schrijven, zoals gebruikelijk in de schoolnotatie, moet u eerst de symbolen aan de catalogus toevoegen. Zie de *Handleiding voor Math* voor meer informatie.

Opmaaktekens als normale tekens opmaken

Tekens die voor het beheren van de opmaaktaal worden gebruikt kunnen niet rechtstreeks als normale tekens worden benaderd. De betreffende tekens zijn: `%`, `{`, `}`, `&`, `|`, `_`, `^` en `"`. U kunt bijvoorbeeld niet schrijven `2% = 0.02` of `1" = 2.54 cm` in de opmaaktaal en verwachten dat dezelfde tekens in de formule zullen verschijnen. Gebruik één van de volgende methodes:

- Gebruik dubbele aanhalingstekens aan beide zijden van de tekens om deze als tekst te markeren, bijvoorbeeld $2\% = 0.02$. Dit is echter niet mogelijk voor de dubbele aanhalingstekens zelf, zie [Tekst in formules](#) hieronder.
- Voeg het teken toe aan de catalogus van Math, bijvoorbeeld het dubbele aanhalingsteken.
- Gebruik opdrachten, bijvoorbeeld `lbrace` en `rbrace` geven u letterlijke haakjes. `{}`

Opmerking

Het dialoogvenster **Speciale tekens**, dat door andere modules van LibreOffice wordt gebruikt, is niet beschikbaar in Math. Als u regelmatig speciale tekens nodig heeft, zouden deze opgenomen moeten worden in de catalogus van Math, zie de [Handleiding voor Math](#) voor meer informatie.

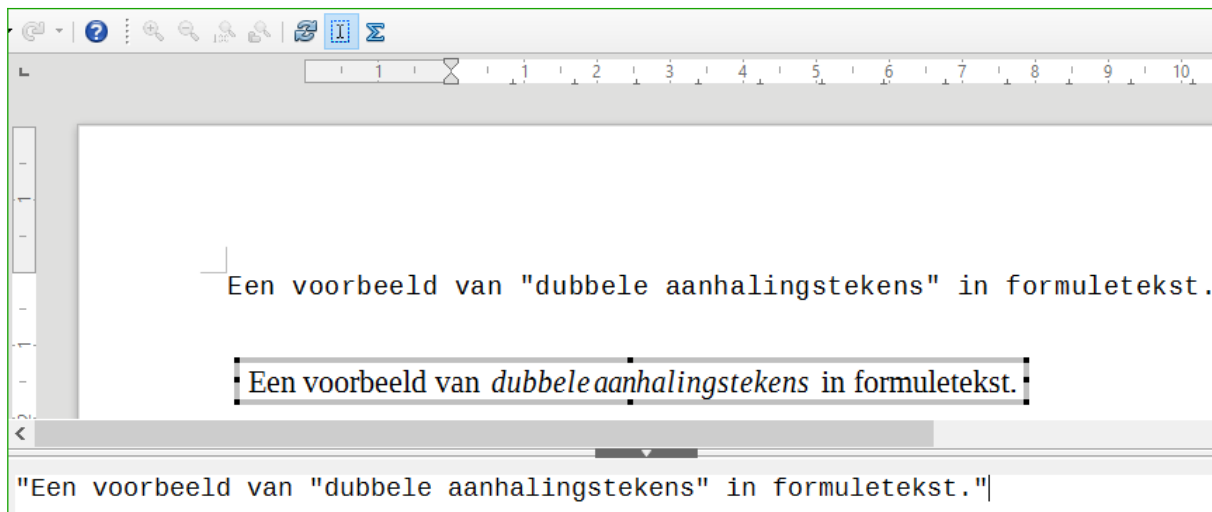
Tekst in formules

Om tekst in een formule op te nemen moet u het insluiten tussen dubbele aanhalingstekens, bijvoorbeeld x " voor " $x \geq 0$ in opmaaktaal zal de formule x voor $x \geq 0$ maken. Alle tekens, behalve dubbele aanhalingstekens, kunnen in de tekst gebruikt worden. Als u echter dubbele aanhalingstekens in formuletekst nodig heeft, zult u de tekst met dubbele aanhalingstekens in LibreOffice Writer moeten maken en ze dan met kopiëren en plakken in de formule moeten plaatsen, zoals in [Afbeelding 6](#) wordt getoond.

Het lettertype dat in een formule wordt gebruikt, is het standaard lettertype dat in het dialoogvenster **Lettertypen** is ingesteld. Voor meer informatie over het wijzigen van lettertypen die in formules worden gebruikt, zie [De weergave van formules aanpassen](#) op pagina 21.

Standaard wordt tekst in formules links uitgelijnd. Om de uitlijning van tekst te wijzigen, zie [De uitlijning van formules aanpassen](#) op pagina 25.

Opmaakopdrachten worden niet geïnterpreteerd in tekst, die in formules wordt gebruikt. Als u opmaakopdrachten voor tekst in een formule wilt gebruiken, moet u de tekst in de *Formule-editor* afscheiden met dubbele aanhalingstekens.



Afbeelding 6: Voorbeeld van dubbele aanhalingstekens in formuletekst

Voorbeeld

Het invoeren van het volgende in de *Formule-editor*:

"In "color blue bold "gelijkbenige" "driehoeken zijn de basishoeken gelijk"

maakt de volgende tekstformule In **gelijkbenige** driehoeken zijn de basishoeken gelijk

Formules, die het is-gelijk-aan-teken gebruiken, uitlijnen

LibreOffice Math heeft geen opdracht om formules op een bepaald teken uit te lijnen. U kunt echter een matrix gebruiken om formules op een teken uit te lijnen en dit teken is normaal gesproken het is-gelijk-aan-teken (=).

Voorbeeld

De matrix maken:

```
matrix{ alignr x+y # {}={} # alignl 2 ## alignr x # {}={} #  
alignl 2-y }
```

geeft het volgende resultaat, waarin formules op het is-gelijk-aan-teken zijn uitgelijnd.

$$\begin{array}{r} x+y = 2 \\ x = 2-y \end{array}$$

Opmerking

De lege accolades aan elke kant van het is-gelijk-aan-teken zijn noodzakelijk, omdat het is-gelijk-aan-teken een binaire operator is en dus een expressie aan ieder kant nodig heeft. U kunt spaties gebruiken of ` of ~ tekens aan weerszijden van het is-gelijk-aan-teken, maar accolades worden aanbevolen, omdat deze makkelijker te zien zijn in de opmaaktaal.

U kunt de afstand aan elke kant van het is-gelijk-aan-teken verkleinen als u kolom-tussenruimte van de matrix verandert. Zie [Tussenruimtes in formules aanpassen](#) op pagina 24 voor informatie over het aanpassen van de afstanden in formules.

De weergave van formules aanpassen

De lettergrootte van formules

Huidige lettergrootte van formules

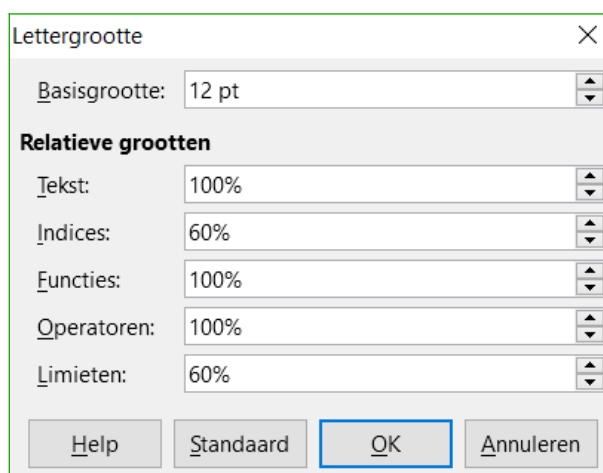
Om de lettergrootte te wijzigen van een formule, die al in Math of een andere module van LibreOffice is ingevoegd:

1. Klik in de opmaaktaal in de *Formule-editor*.
2. Ga naar **Opmaak > Lettergrootte** op de *Menubalk* om het dialoogvenster **Lettergrootte** te openen ([Afbeelding 7](#)).
3. Kies een andere lettergrootte door de afmeting te verhogen of te verlagen achter *Basisgrootte* of er een nieuwe waarde in te typen.
4. Klik op **OK** om uw wijzigingen op te slaan en het dialoogvenster te sluiten. Een voorbeeld van het wijzigen van de lettergrootte staat hieronder.

Voorbeeld

Standaard lettergrootte 12pt: $\pi \approx 3,14159$

Na het wijzigen van de lettergrootte naar 18pt: $\pi \approx 3,14159$



Afbeelding 7: Dialoogvenster Lettergrootte

Standaard lettergrootte van formules

Om de standaard lettergrootte, die voor alle formules in Math of een andere LibreOffice module wordt gebruikt, te wijzigen:

1. Ga, vóór het invoegen van een formule in uw document, naar **Opmaak > Lettergrootte** op de *Menubalk* om het dialoogvenster **Lettergrootte** te openen ([Afbeelding 7](#)).
2. Kies een andere lettergrootte door het aantal punten te verhogen of verlagen achter *Basisgrootte* of er een nieuwe waarde in te typen.
3. Klik op **Standaard** en bevestig uw wijzigingen aan de basis lettergrootte. Alle formules die vanaf nu gemaakt worden zullen de nieuwe basis lettergrootte voor formules gebruiken.
4. Klik op **OK** om uw wijzigingen op te slaan en het dialoogvenster **Lettergrootte** te sluiten.

Opmerking

Als u al formules in uw document heeft ingevoegd en u de standaardlettergrootte wijzigt, zullen alleen formules die na de wijziging worden ingevoegd de nieuwe standaardinstellingen gebruiken. U moet de lettergrootte van reeds ingevoegde formules handmatig aanpassen, als u wilt dat deze formules dezelfde lettergrootte gebruiken als de standaardinstellingen. Voor meer informatie over het aanpassen van de lettergrootte, zie de [Handleiding voor Math](#).

Lettertypes van formules

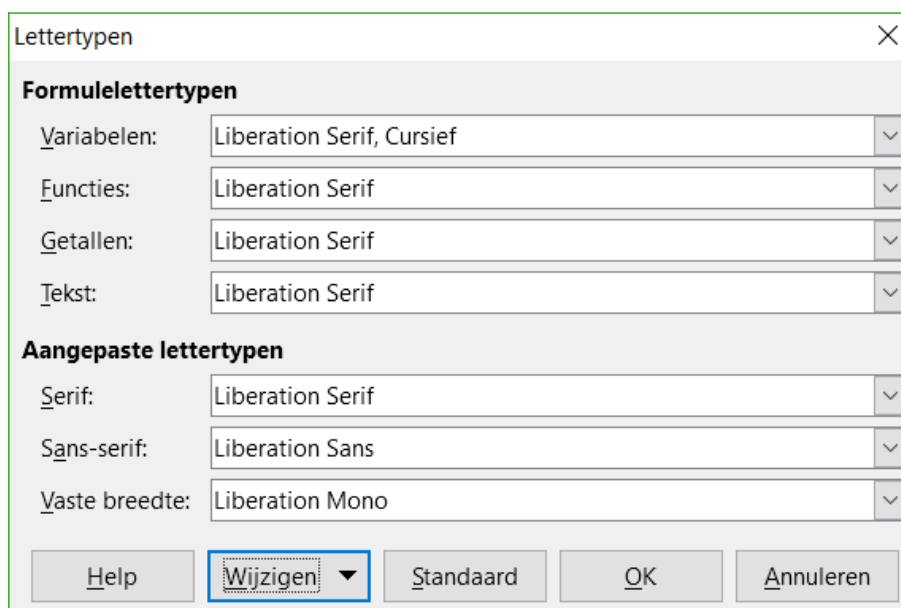
Huidig lettertype voor formules

Om het lettertype, dat voor de huidige formule in Math of een andere module van LibreOffice gebruikt wordt, te wijzigen:

1. Klik in de opmaaktaal in de *Formule-editor*.
2. Ga naar **Opmaak > Lettertypen** op de *Menubalk* om het dialoogvenster **Lettertypen** te openen ([Afbeelding 8](#)).
3. Kies een nieuw lettertype, voor elk van de verschillende opties, in de keuzelijsten.
4. Als het gewenste lettertype niet in de keuzelijst voor komt, klik dan op **Wijzigen** en kies de gewenste optie in het contextmenu om een volgend dialoogvenster **Lettertypen** te openen.

Selecteer het gewenste lettertype en klik op **OK** om het aan de keuzelijst voor die optie toe te voegen.

5. Klik op **OK** om uw wijzigingen op te slaan en het dialoogvenster **Lettertypen** te sluiten.



Afbeelding 8: Dialoogvenster Lettertypen

Standaard lettertypen voor formules

Om de standaard lettertypes die voor alle formules, in Math of een andere module van LibreOffice, gebruikt worden te wijzigen:

1. Ga, vóór het invoegen van formules, naar **Opmaak > Lettertypes** op de *Menubalk* om het dialoogvenster **Lettertypen** te openen ([Afbeelding 8](#)).
2. Kies een nieuw lettertype, voor elk van de verschillende opties, in de keuzelijsten.
3. Als het gewenste lettertype niet in de keuzelijst voor komt, klik dan op **Wijzigen** en kies de gewenste optie in het contextmenu om een volgend dialoogvenster **Lettertypen** te openen. Selecteer het gewenste lettertype en klik op **OK** om het aan de keuzelijst voor die optie toe te voegen.
4. Klik op **Standaard** en bevestig uw wijzigingen aan de lettertypen. Alle formules die vanaf nu gemaakt worden, zullen de nieuwe basis lettertypen voor formules gebruiken.
5. Klik op **OK** om uw wijzigingen op te slaan en het dialoogvenster **Lettertypen** te sluiten.

Opmerking

Als u al formules in uw document heeft ingevoegd en u de standaardlettertypen wijzigt, zullen alleen formules die na de wijziging worden ingevoegd de nieuwe standaardinstellingen gebruiken. U moet de lettergrootte van reeds ingevoegde formules handmatig aanpassen, als u wilt dat deze formules dezelfde lettertypen gebruiken als de standaardinstellingen. Voor meer informatie over het aanpassen van de lettertypen, zie de *Handleiding voor Math*.

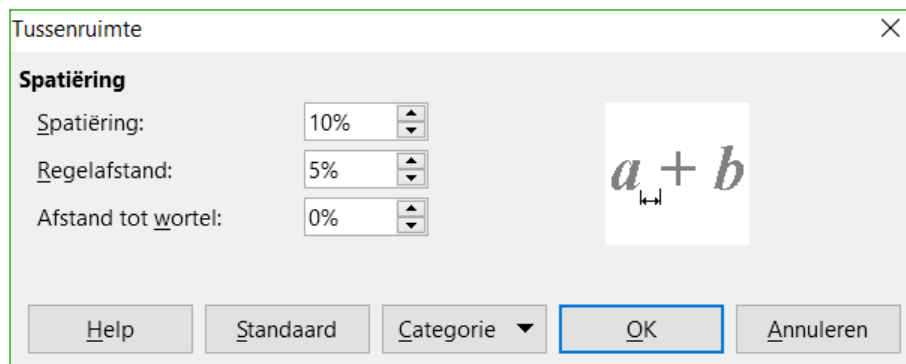
Tussenruimtes in formules aanpassen

Gebruik het dialoogvenster **Tussenruimte** ([Afbeelding 9](#)) om de ruimte tussen de formule-elementen te bepalen. De tussenruimte wordt gespecificeerd als een percentage van de gedefinieerde basisgrootte voor lettergroottes.

Huidige tussenruimte voor formules

Om de standaard tussenruimte die voor alle formules, in Math of een andere module van LibreOffice, gebruikt worden te wijzigen:

1. Klik in de opmaaktaal in de *Formule-editor*.
2. Ga naar **Opmaak > Afstand** op de *Menubalk* om het dialoogvenster **Tussenruimte** te openen ([Afbeelding 9](#)).
3. Klik op **Categorie** en kies één van de opties in de keuzelijst. De opties in het dialoogvenster **Tussenruimte** veranderen naar gelang de gekozen categorie.
4. Voer nieuwe waarden in voor de tussenruimtes van de categorie en klik op **OK**.
5. Controleer het resultaat in uw formule. Als u niet tevreden bent kunt u bovenstaande stappen herhalen.



Afbeelding 9: Dialoogvenster Tussenruimte

Standaard formule-afstanden

Om de standaard afstanden te wijzigen voor alle formules in Math of een andere module van LibreOffice:

1. Vóórdat u een formule in uw document invoegt, gaat u naar **Opmaak > Afstand** op de *Menubalk* om het dialoogvenster **Tussenruimte** te openen ([Afbeelding 9](#)).
2. Klik op **Categorie** en kies één van de opties in de keuzelijst. De opties in het dialoogvenster **Tussenruimte** veranderen naar gelang de gekozen categorie.
3. Klik op **Standaard** en bevestig uw wijzigingen in de tussenruimtes voor formules. Alle formules die vanaf nu gemaakt worden zullen de nieuwe tussenruimtes gebruiken.
4. Klik op **OK** om uw wijzigingen op te slaan en het dialoogvenster **Tussenruimte** te sluiten.

Opmerking

Als u al formules in uw document heeft ingevoegd en u de tussenruimte wijzigt, zullen alleen formules die ná de wijziging in de tussenruimtes, de nieuwe instellingen gebruiken. U moet de tussenruimtes van reeds ingevoerde formules handmatig wijzigen, als u deze formules dezelfde tussenruimtes wilt laten gebruiken als de standaardinstellingen. Voor meer informatie over het wijzigen van de tussenruimtes van formules, zie de *Handleiding voor Math*.

De uitlijning van formules aanpassen

De instellingen van de uitlijning bepalen hoe uw formule-elementen boven elkaar horizontaal uitgelijnd zijn.

Opmerking

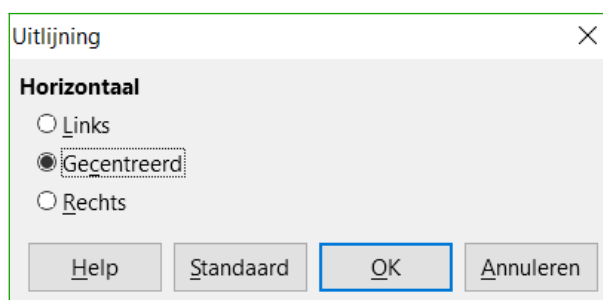
Het is niet mogelijk om formules uit te lijnen op een bepaald teken en de uitlijning van formules worden niet op tekstelementen toegepast. Tekstelementen worden altijd links uitgelijnd.

Onafhankelijk van het gebruik van de uitlijning van de formule, die hieronder wordt beschreven, is het mogelijk om formules met de opdrachten `alignl`, `alignc` en `alignr` uit te lijnen. Deze opdrachten werken ook voor tekstelementen.

Huidige formule-uitlijning

Om de uitlijning te wijzigen van een formule in Math of een andere module van LibreOffice:

1. Klik in de opmaaktaal in de *Formule-editor*.
2. Ga naar **Opmaak > Uitlijning** op de *Menubalk* om het dialoogvenster **Uitlijning** te openen ([Afbeelding 10](#)).
3. Selecteer **Links**, **Gecentreerd** of **Rechts** voor de horizontale uitlijning.
4. Klik op **OK** en controleer het resultaat in uw formule. Als u niet tevreden bent, kunt u bovenstaande stappen herhalen.



Afbeelding 10: Dialoogvenster Uitlijning

Standaard formule-uitlijning

Om de standaard uitlijning te wijzigen van een formule in Math of een andere module van LibreOffice:

1. Vóórdat u een formule in uw document invoegt, gaat u naar **Opmaak > Uitlijning** op de *Menubalk* om het dialoogvenster **Uitlijning** te openen ([Afbeelding 10](#)).

2. Selecteer **Links**, **Gecentreerd** of **Rechts** voor de horizontale uitlijning.
3. Klik op **Standaard** en bevestig uw wijzigingen in de uitlijning voor formules. Alle formules die vanaf nu gemaakt worden zullen de nieuwe uitlijning gebruiken.
4. Klik op **OK** en controleer het resultaat in uw formule. Als u niet tevreden bent, kunt u bovenstaande stappen herhalen.

Opmerking

Als u al formules in uw document heeft ingevoegd en u de uitlijning wijzigt, zullen alleen de formules die ná de wijziging in de uitlijning werden ingevoerd de nieuwe instellingen gebruiken. U moet de uitlijning van reeds ingevoerde formules handmatig wijzigen, als u deze formules dezelfde uitlijning wilt laten gebruiken als de standaardinstellingen.

De kleur van een formule wijzigen

Tekenkleur

De kleur die in een formule voor de tekens wordt gebruikt, wordt gewijzigd met de opdracht `color` in de opmaaktaal. Deze opdracht werkt alleen op het formule-element direct ná de opdracht met de naam van de kleur. Bijvoorbeeld, de opmaaktaal `color red ABC 5 times 4` invoeren, geeft als resultaat $ABC 5 \times 4$.

Om de kleur voor de gehele formule te wijzigen, moet u de hele formule tussen haakjes zetten. Bijvoorbeeld, de opmaaktaal `color red {ABC 5 times 4}` invoeren, geeft als resultaat $ABC 5 \times 4$.

Voor informatie over de beschikbare kleuren, zie de *Handleiding voor Math*.

Tip

Voor het gebruiksgemak, heeft het *Elementenpaneel* de categorie *Attributen*, die een lijst van standaardkleuren bevat. Klik op de gewenste kleur om de opdracht in uw formule in te voegen.

Achtergrondkleur

Het is niet mogelijk om een achtergrondkleur voor formules te selecteren in LibreOffice Math. De achtergrondkleur voor formules is standaard dezelfde kleur als het frame van het document, waar de formule ingevoegd is. In documenten van LibreOffice kunt u echter objecteigenschappen gebruiken, om de achtergrondkleur van een formule te wijzigen. Meer informatie over het gebruik van achtergrondkleuren (vlakvulling voor objecten) van een formule vindt u in de handleidingen voor Writer, Calc, Draw en Impress.

Formulebibliotheek

Als u regelmatig dezelfde formules in uw documenten invoegt, kunt u een formulebibliotheek maken, met de formules die u met de *Formule-editor* gemaakt heeft. Individuele formules kunnen opgeslagen worden als afzonderlijke bestanden, die de ODF-indeling voor formules gebruiken, met de toevoeging `.odf` of in MathML-opmaak met de toevoeging `.mml`.

U kunt LibreOffice Math, Writer, Calc, Draw of Impress gebruiken om formules te maken en uw formule-bibliotheek te vullen.

Math gebruiken

1. Maak een map op uw computer om uw formules in te bewaren en geef deze map een herkenbare naam, bijvoorbeeld *Formulebibliotheek*.
2. Ga, in LibreOffice, naar **Bestand > Nieuw > Formule** op de *Menubalk* of klik op **Formule** in het openingsscherm van LibreOffice om LibreOffice Math te openen en uw formule te maken met de *Formule-editor*. Zie [Een formule als afzonderlijk document of bestand](#) op pagina [8](#) voor meer informatie.
3. Ga naar **Bestand > Opslaan als** op de *Menubalk* of gebruik de toetsencombinatie *Ctrl+Shift+S* om het dialoogvenster **Opslaan als** te openen.
4. Navigeer naar de map die u gemaakt heeft voor uw formulebibliotheek.
5. Typ een herkenbare naam in voor uw formule in het vak *Naam*.
6. Kies in de keuzelijst voor bestandstypes ODF Formule (.odf) of MathML 1.01 (.mml) als bestandstype voor uw formule.
7. Klik op **Opslaan** om uw formule op te slaan en het dialoogvenster **Opslaan als** te sluiten.

Writer, Calc, Draw of Impress gebruiken

1. Maak een map op uw computer om uw formules in te bewaren en geef deze map een herkenbare naam, bijvoorbeeld *Formulebibliotheek*.
2. Open een document met Writer, Calc, Draw of Impress.
3. Ga naar **Invoegen > Object > Formule** op de *Menubalk* om de *Formule-editor* te openen en uw formule te maken. Zie [Een formule in documenten van LibreOffice](#) op pagina [9](#) voor meer informatie.
4. Klik met rechts op het object van de formule en kies **Kopie opslaan als** in het contextmenu om het dialoogvenster **Opslaan als** te openen.
5. Navigeer naar de map die u gemaakt heeft voor uw formulebibliotheek.
6. Typ een herkenbare naam in voor uw formule in het vak *Naam*.
7. Kies in de keuzelijst voor bestandstypes of ODF Formule (.odf) of MathML 1.01 (.mml) als bestandstype voor uw formule.
8. Klik op **Opslaan** om uw formule op te slaan en het dialoogvenster **Opslaan als** te sluiten.

Uw formulebibliotheek gebruiken

U kunt geen formule vanuit uw formulebibliotheek in uw document invoegen, door slepen en neerzetten met de muis of met **Invoegen > Bestand** op de *Menubalk*. U moet de formule uit uw bibliotheek als OLE-object invoegen.

1. Open het document in Writer, Calc, Draw of Impress.
2. Ga naar **Invoegen > Object > OLE-object** op de *Menubalk* om het dialoogvenster **OLE-object invoegen** te openen.
3. Selecteer de optie **Uit bestand aanmaken**.
4. Klik op **Zoeken** om een bestandsverkenner te openen.
5. Navigeer naar de map die u gemaakt heeft voor uw formulebibliotheek.
6. Selecteer de gewenste formule en klik op **Openen** of dubbelklik op de formule, die u wilt invoegen.
7. Klik op **OK** om de formule als een OLE-object in het document in te voegen en het dialoogvenster **OLE-object invoegen** te sluiten.

Formules in Writer

Wanneer een formule in een document is ingevoegd, voegt LibreOffice Writer de formule in een frame in en behandelt de formule als een OLE-object. Op een ingevoegde formule dubbelklikken zal de *Formule-editor* openen in LibreOffice Math, waar u de formule kunt bewerken.

Dit gedeelte beschrijft welke opties u kunt aanpassen voor elke individuele formule in een document van Writer. Bekijk het hoofdstuk over opmaakprofielen in de *Handleiding voor Writer* voor meer informatie over het aanpassen van de standaardinstellingen van OLE-objecten.

Automatische formulenummering

Automatische nummering van formules voor verwijzingsdoeleinden kan alleen in LibreOffice Writer uitgevoerd worden.

Nummering

1. Begin een nieuwe regel in uw document.
2. Typ **fn** (geheugensteuntje; formule nummering) en druk op *F3*. Een tabel met twee kolommen en geen randen wordt in het document ingevoegd met in de linker kolom een voorbeeld-formule en in de rechter kolom een nummer voor verwijzing, zoals hieronder wordt weergegeven.

ABC 5×4 (1)

3. Verwijder de voorbeeld-formule en voeg uw formule als een object in de linker kolom in. Zie [Formules maken](#) op pagina [10](#) voor meer informatie over het invoegen van formules.

U kunt ook eerst uw formule in het document invoegen en dan bovenstaande stappen 1 en 2 uitvoeren, om de voorbeeldformule door uw formule te vervangen.

Opmerking

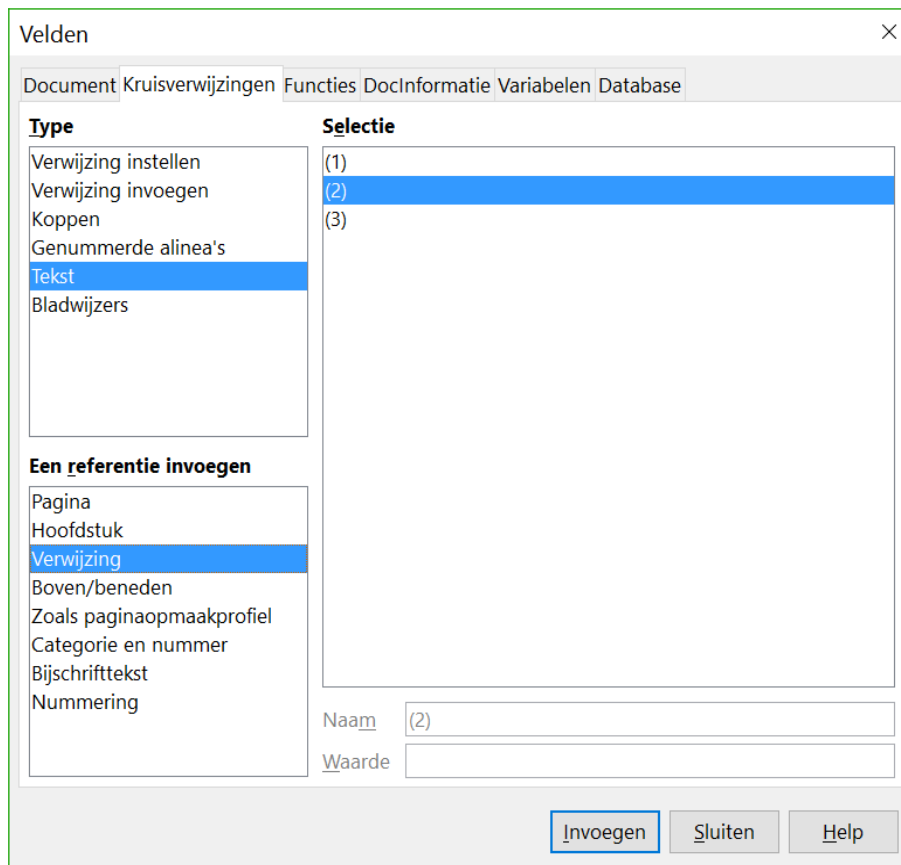
Als u vierkante in plaats van ronde haakjes om het formulenummer wilt gebruiken of als u het formulenummer van de formule wilt scheiden met tabs in plaats van een tabel te gebruiken, dan moet u het item van AutoText voor **fn** aanpassen. Bekijk het gedeelte over AutoText in Hoofdstuk 4, *Kennismaken met Writer*.

Kruisverwijzingen

1. Klik in het document waar u de kruisverwijzing wilt plaatsen.
2. Ga naar **Invoegen > Kruisverwijzing** op de *Menubalk* om het dialoogvenster **Velden** te openen ([Afbeelding 11](#)).
3. Klik op het tabblad *Kruisverwijzingen* en selecteer *Tekst* in het gedeelte *Type*.
4. Selecteer, in het gedeelte *Selectie*, het nummer van de formule waarnaar verwezen moet worden.
5. Klik, in het gedeelte *Een referentie invoegen* op **Verwijzing** en klik op **Invoegen**.
6. Wanneer u klaar bent met het maken van kruisverwijzingen, klik dan **Sluiten** om het dialoogvenster te sluiten.

Tip

Om een kruisverwijzing zonder haakjes in te voeren, kies dan **Nummering** in plaats van **Verwijzing**, in het gedeelte *Een referentie invoeren*.



Afbeelding 11: Dialoogvenster Velden – Tabblad Kruisverwijzingen

Verankering van formules

Een formule wordt binnen Writer als een object behandeld en het standaard anker in een alinea is *Als teken*, als het in een document wordt ingevoegd. Om de verankering van een formule-object te wijzigen:

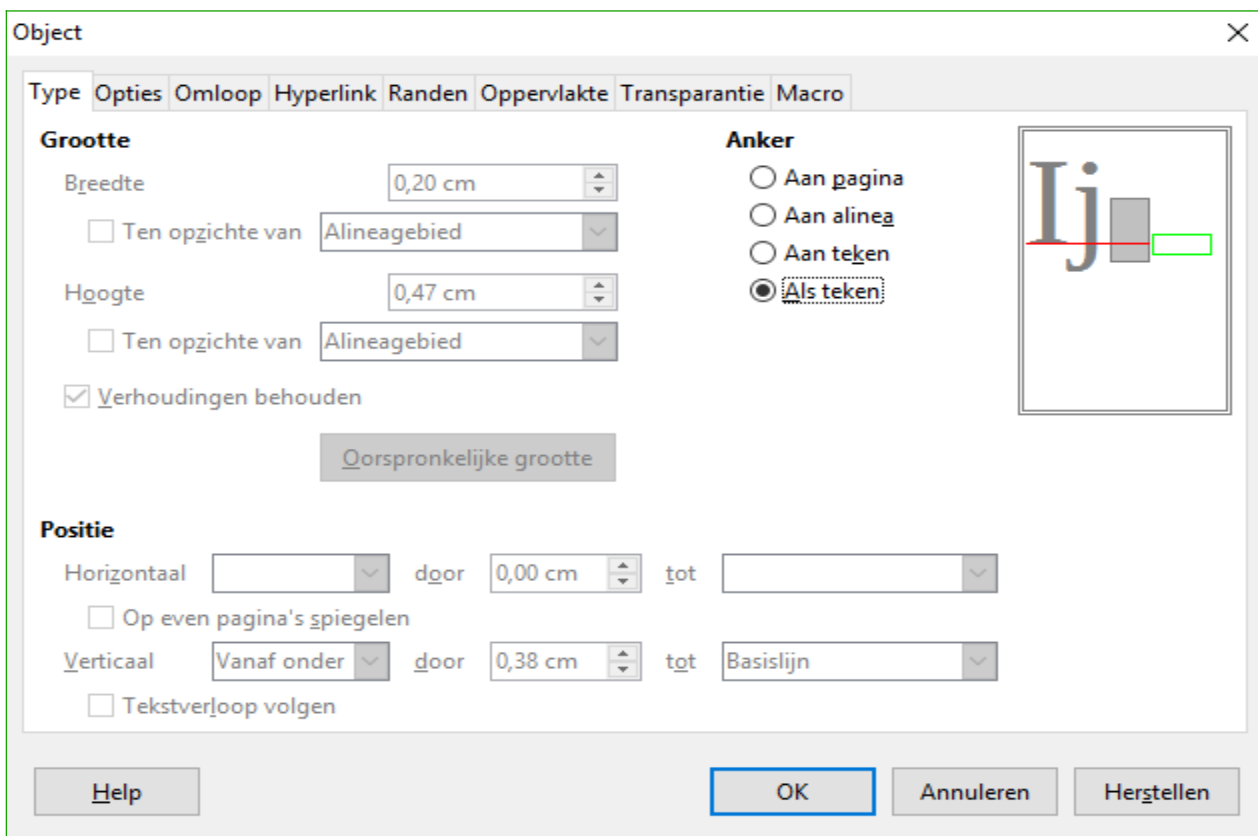
1. Klik met rechts op het geselecteerde formule-object en kies **Anker** in het contextmenu.
2. Kies een nieuwe optie voor verankering in het sub-menu van het contextmenu. De beschikbare ankerposities zijn: *Aan pagina*, *Aan alinea*, *Aan teken* en *Als teken*.

Alternatief,

1. Klik met rechts op het geselecteerde formule-object en kies **Object** in het contextmenu of ga naar **Opmaak > Frame en OLE-object** op de *Menubalk* en selecteer **Eigenschappen** in het contextmenu om het dialoogvenster **Object** te openen ([Afbeelding 12](#)).
2. Selecteer het tabblad *Type* en kies een nieuwe verankering in het gedeelte *Anker*.
3. Klik op **OK** om uw wijzigingen op te slaan en het dialoogvenster **Object** te sluiten.

Opmerking

De opties voor verankering zijn niet beschikbaar in het dialoogvenster **Object**, wanneer u wijzigingen toepast op de verschillende opties, die beschikbaar zijn voor frame-opmaakprofielen. Voor meer informatie over het aanpassen van frame-opmaakprofielen, bekijk het hoofdstuk over opmaakprofielen in de *Handleiding voor Writer*.



Afbeelding 12: Dialoogvenster Object – Tabblad Type, met Anker-opties

Verticale uitlijning

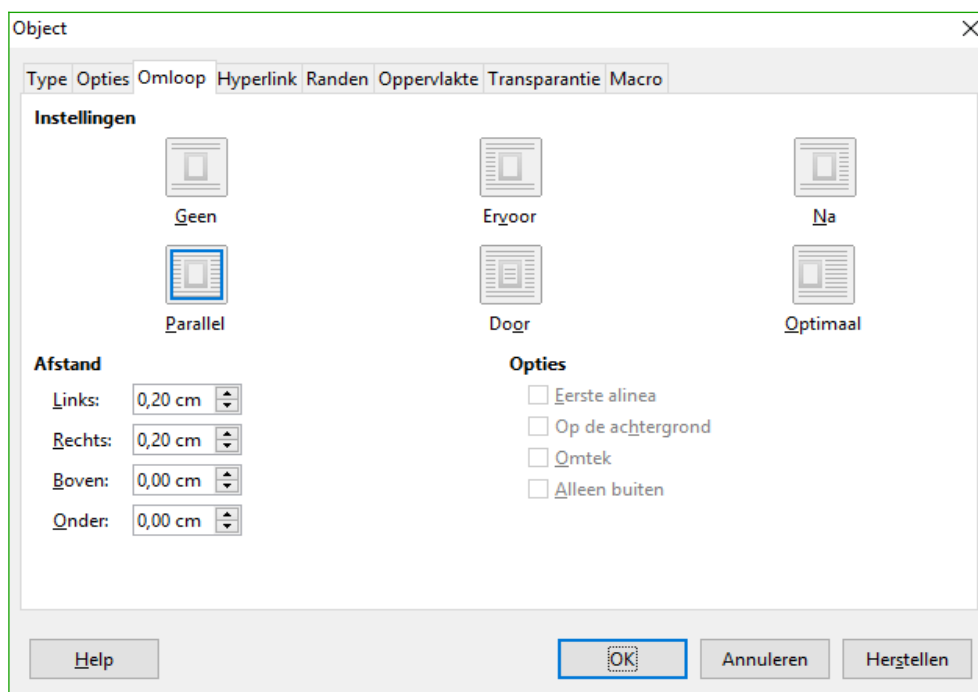
De normale standaardinstellingen voor verticale uitlijning voor formule-objecten is om de onderlijn van tekst als referentie te gebruiken. Deze standaardinstelling kan gewijzigd worden door het frame-opmaakprofiel voor formules aan te passen, zie het hoofdstuk over opmaakprofielen in de *Handleiding voor Writer* voor meer informatie.

Om de verticale uitlijning van een individueel formule-object aan te passen:

1. Klik met rechts op het geselecteerde formule-object en kies **Object** in het contextmenu of ga naar **Opmaak > Frame en OLE-object** en selecteer **Eigenschappen** in het contextmenu om het dialoogvenster **Object** te openen ([Afbeelding 12](#)).
2. Selecteer het tabblad *Type* en kies een nieuwe uitlijning in de keuzelijst van het gedeelte *Positie*. De opties, afhankelijk van de verankering, voor verticale uitlijning zijn *Boven*, *Beneden*, *Onder*, *Gecentreerd*, *Vanaf boven* en *Vanaf onder*.
3. Typ, indien nodig, in het tekstvak een positieve of negatieve waarde in voor de verticale uitlijning. Deze optie is alleen beschikbaar als de verticale uitlijning *Vanaf onder* geselecteerd is.
4. Selecteer het type uitlijning in de keuzelijst van het gedeelte *Positie*. De uitlijnopties voor tekst zijn: *Basislijn*, *Teken* en *Regel*.
5. Klik op **OK** om uw wijzigingen op te slaan en het dialoogvenster **Object** te sluiten.

Opmerking

Als het gedeelte *Positie* van het dialoogvenster **Object** uitgegrijsd en niet beschikbaar is, ga dan naar **Extra > Opties > LibreOffice Writer > Opmaakhulp** en zet de optie *Uitlijning op basislijn Math* uit. Deze instelling wordt met het document opgeslagen en wordt op alle formules erin toegepast. Elk nieuw document zal deze instelling voor de uitlijning van de basislijn van Math ook gebruiken.



Afbeelding 13: Dialoogvenster Object – Tabblad Omloop

Object-afstanden

Als een formule-object in een Writer-document wordt ingevoegd, heeft het aan iedere kant ruimte. De standaardwaarde voor afstand is ingesteld in het frame-opmaakprofiel voor formule-objecten en kan gewijzigd worden door het formule-opmaakprofiel, zie het hoofdstuk over opmaakprofielen in de *Handleiding voor Writer* voor meer informatie.

U kunt de afstand voor ieder formule-object in uw document individueel als volgt wijzigen:

1. Maak een formule in uw Writer-document.
2. Klik met rechts op het geselecteerde formule-object en kies **Object** in het contextmenu of ga naar **Opmaak > Frame en OLEobject** en selecteer **Eigenschappen** in het contextmenu om het dialoogvenster **Object** te openen.
3. Klik op het tabblad *Omloop* van het dialoogvenster Object ([Afbeelding 13](#)).
4. Voer, in het gedeelte *Afstand*, de waardes in voor de afstanden *Links*, *Rechts*, *Boven* en *Onder*.
5. Klik op **OK** om uw wijzigingen op te slaan en het dialoogvenster **Object** te sluiten.

Tekstmodus

In grote formules, die in een tekstregel zijn geplaatst, zijn de formule-elementen vaak hoger dan de teksthoogte. Om grote formules leesbaarder te maken, is het daarom aan te bevelen om grote formules altijd in afzonderlijke alinea's te plaatsen.

Als het echter noodzakelijk is om een grote formule in een tekstregel te plaatsen, dubbelklik dan op de formule om de *Formule-editor* te openen en ga dan naar **Opmaak > Tekstmodus** op de *Menubalk*. De *Formule-editor* zal de formule proberen te verkleinen om bij de teksthoogte te passen. De tellers en de noemers van een breuk zijn gekrompen en de grenzen van de integralen en sommen zijn naast het integraal/som-teken geplaatst, zoals in het volgende voorbeeld wordt weergegeven.

Voorbeeld

Een formule als aparte alinea:

$$\sum_{i=2}^5 i^2$$

en dezelfde formule in een tekstregel ingebed met de opmaak van de *Formule-editor*: $\sum_{i=2}^5 i^2$

Achtergrond en randen

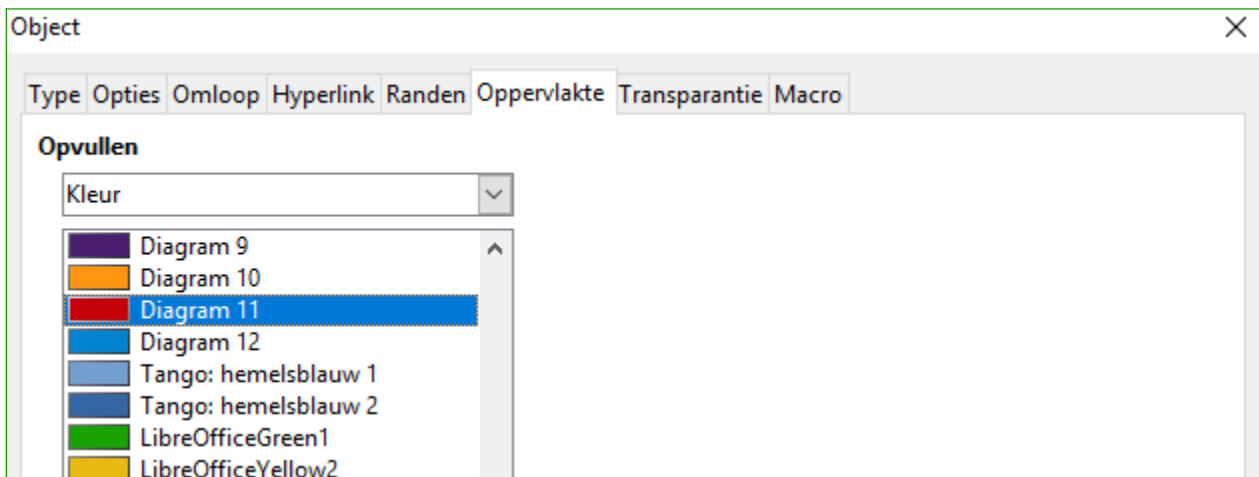
De standaardinstelling voor achtergrond (vlakvulling) en randen voor formule-objecten is ingesteld in het frame-opmaakprofiel. Om deze standaardinstelling voor het frame-opmaakprofiel voor formules aan te passen, bekijk het hoofdstuk over opmaakprofielen in de *Handleiding voor Writer*. Voor individuele formules in uw document kunt u echter de achtergronden en randen wijzigen.

Opmerking

De afmetingen van een frame waarin een formule in uw document is geplaatst kan niet gewijzigd worden. De grootte van een frame voor een formule-object hangt af van de instelling van de lettergrootte van de formule; zie de *Handleiding voor Math* voor meer informatie.

Achtergronden

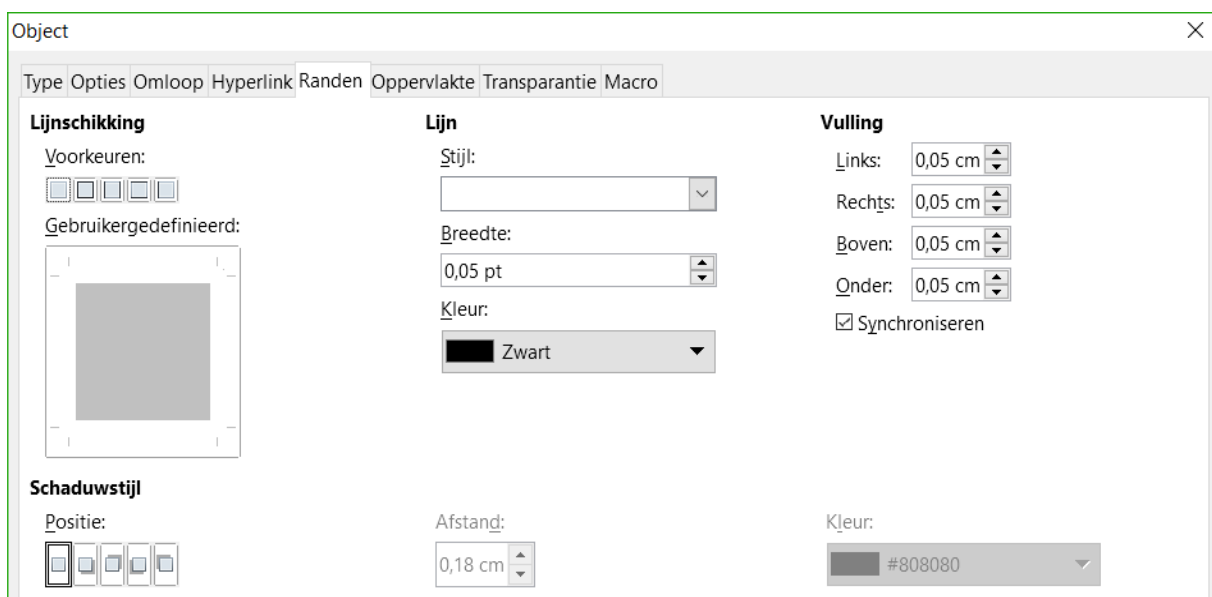
1. Selecteer de formule in uw document waarvan u de achtergrond wilt wijzigen.
2. Klik met rechts op het geselecteerde formule-object en kies **Object** in het contextmenu of ga naar **Opmaak > Frame en OLEObject** en selecteer **Eigenschappen** in het contextmenu om het dialoogvenster **Object** te openen.
3. Klik op het tabblad *Oppervlakte* en selecteer het type van de vulling, die u voor uw formule wilt gebruiken in de keuzelijst *Opvullen* ([Afbeelding 14](#)).
4. Selecteer de gewenste opties voor de achtergrond van de formule. De opties wijzigen afhankelijk van het type *Opvulling* die u selecteert.
5. Klik op **OK** om uw wijzigingen op te slaan en het dialoogvenster **Object** te sluiten.



Afbeelding 14: Dialoogvenster Object – Tabblad Oppervlakte

Randen

1. Selecteer, in het document, de formule waarvan u de randen wilt wijzigen.
2. Klik met rechts op het geselecteerde formule-object en kies **Object** in het contextmenu of ga naar **Opmaak > Frame en OLEObject** en selecteer **Eigenschappen** in het contextmenu om het dialoogvenster **Object** te openen.
3. Klik op het tabblad *Randen* en selecteer de opties, die u voor de randen van de formules wilt gebruiken ([Afbeelding 15](#)).
4. Klik op **OK** om uw wijzigingen op te slaan en het dialoogvenster **Object** te sluiten.




Afbeelding 15: Dialoogvenster Object – Tabblad Randen

Snel invoegen van formules

Om snel even een formule in een Writer-document in te voegen, waarvan u de opmaaktaal weet, zonder de *Formule-editor* te openen:

1. Voer de formule, in de opmaaktaal, in het document op de gewenste plaats in.

2. Selecteer de opmaaktaal.
3. Ga naar **Invoegen > Object** op de *Menubalk* en selecteer **Formule** of klik op het, niet standaard zichtbare, pictogram **Formule**  op de werkbalk *Standaard*, om een formule te maken in de geselecteerde opmaaktaal.

Opmerking

Als het pictogram **Formule** niet wordt weergegeven op de werkbalk *Standaard*, klik dan met rechts op een lege plek van de werkbalk, selecteer **Zichtbare knoppen** in het contextmenu en selecteer **Formule** in de beschikbare opties.

Formules in Calc, Draw en Impress

In Calc, Draw en Impress, worden formules als OLE-objecten ingevoegd, zonder enige achtergrond (vlakvulling) of randen. *Zie de Handleiding voor Math* voor meer informatie.

Elk formule-object wordt als volgt in een werkblad, tekening of dia ingevoegd:

- In Calc, worden formules, zonder opmaakprofiel, in een werkbak ingevoegd in een geselecteerde cel.
- In Draw en Impress, worden formules in een centrale positie op een tekening of dia ingevoegd en standaard wordt het opmaakprofiel van het tekenobject toegepast zonder vulling of rand. Voor meer informatie over het aanpassen of het toepassen van opmaakprofielen van tekenobjecten, zie de *Handleiding voor Draw of Impress*.

Verankeren van formules

Calc

Een formule-object kan in een werkblad verankerd zijn *Aan pagina* (standaardinstelling) of als *Aan cel*. Om het type verankering voor formules in een werkblad te wijzigen:

1. Selecteer het formule-object in het werkblad.
2. Klik met rechts op de formule en kies **Anker > Aan pagina** of **Aan cel** in het contextmenu.
3. U kunt ook naar **Opmaak > Anker** op de *Menubalk* gaan en **Aan pagina** of **Aan cel** kiezen.

Draw en Impress

Wanneer een formule in een tekening of dia wordt ingevoegd, wordt het als zwevend OLE-object ingevoegd en is het niet verankerd aan een specifieke positie in een tekening of dia.

Eigenschappen van een formule-object

Formule-objecten in Calc, Draw en Impress kunnen aangepast worden, net zoals elk ander object dat in een werkblad, tekening of presentatie is geplaatst, met uitzondering van de grootte van formule-objecten en het aanpassen van de opmaak van de tekst in een formule. Voor meer informatie over het aanpassen van de eigenschappen van een object, zie de *Handleiding voor Calc, Draw en Impress*. Voor meer informatie over de grootte van een formule-object en het opmaken van de tekst in een formule, zie de *Handleiding voor Math*.

De volgende punten zullen u helpen om het juiste dialoogvenster te selecteren, om de eigenschappen van formule-objecten aan te passen.

- Voor de achtergrond van een formule, gebruik de verschillende opties van het dialoogvenster **Vlak**.
- Voor de randen van formules, gebruik de verschillende opties van de tabbladen van het dialoogvenster **Lijn**. Merk op dat de randen van formules afzonderlijk zijn van de randen van cellen in een Calc-werkblad.
- Om een formule-object nauwkeurig te verplaatsen, gebruik de verschillende opties van de tabbladen van het dialoogvenster **Positie en grootte**.
- In Draw en Impress kunt u formule-objecten schikken, uitlijnen, groeperen, spiegelen, converteren, combineren en de punten bewerken.
- U kunt tekst-attributen van een formule-object niet wijzigen. De tekst die in een formule wordt gebruikt is ingesteld op het moment dat de formule is gemaakt in de *Formule-editor*.
- De grootte van een formule-object is ingesteld door de lettergrootte, op het moment dat de formule is gemaakt in de *Formule-editor*. De grootte van het formule-object is beveiligd in het dialoogvenster **Positie en grootte**, maar dat kan uitgezet worden indien u dit wilt. Dit is echter niet aan te bevelen, omdat het aanpassen van de grootte van een formule-object met het dialoogvenster **Positie en grootte**, kan leiden tot een verstoring van de formule, wat deze moeilijk leesbaar maakt.

Formules in grafieken

Een grafiek in een werkblad is op zichzelf al een OLE-object, waardoor u de *Formule-editor* niet kunt gebruiken om een formule in een grafiek te maken.

Om een formule in een grafiek te maken, maakt u de formule eerst in de *Formule-editor* en kopieert u de formule naar het klembord. U maakt dan de grafiek in Calc en plakt de formule in de grafiek. De formule wordt automatisch in de juiste opmaak geconverteerd voor het invoegen in de grafiek.

Als u de formule later wilt aanpassen, dan moet u het proces van het aanmaken en kopiëren en plakken van de formule herhalen.