
Matrixrekening en de HP Prime

De HP Prime kan je behulpzaam zijn bij het rekenen met matrices. Er bestaat een sjabloon voor. Vooral bij machten van matrices is deze rekenmachine erg handig. Loop eerst het practicum: **Basistechnieken HP Prime** door.

Inhoud

1	Matrices invoeren	2
2	Matrices oproepen en ermee rekenen	3
3	De elementen van een matrix afronden	4



1 Matrices invoeren

Een matrix invoeren kan op verschillende manieren, waarschijnlijk de makkelijkste manier is

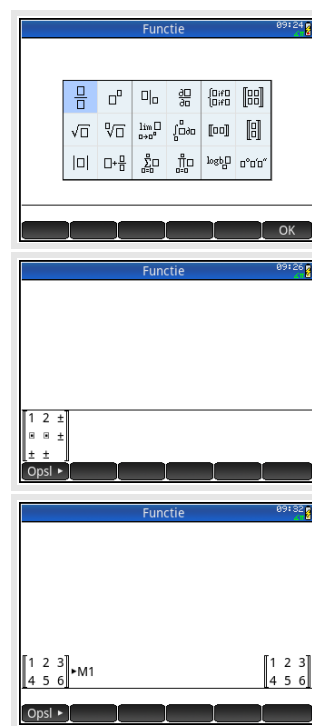
- Ga naar het basisscherm via  en kies  om de sjablonen te openen, zie het bovenste plaatje.
- Kies het matrix sjabloon, helemaal rechtsboven met de dubbele vierkante haken $\begin{bmatrix} & \end{bmatrix}$.
- Nu ga je de matrix vullen: je voert steeds een getal in en gaat met de pijltjestoetsen naar de volgende positie. De matrix past automatisch afmetingen aan.
- Als de matrix is ingevoerd, sla je hem als matrix M1 op door  en vervolgens  en via  naar 4: Matrix en M1 en .
- Je ziet nu dat de 2×3 -matrix M_1 is ingevoerd.

Voer zelf een matrix M_1 in.

Zo kun je een tiental matrices invoeren. Je kunt een matrix ook een eigen naam geven, zoals AA, AB, A1, etc.

Je toetst dan na  de gewenste combinatie van twee tekens in en , waarna je de vraag "Wilt u een variabele genaamd A1 maken?" via  moet beantwoorden.

Je kunt dus meer dan 10 matrices invoeren. Ook grote matrices kun je maken, maar op zo'n scherm van een grafische rekenmachine is dat niet erg handig.



2 Matrices oproepen en ermee rekenen

Elke matrix die je hebt ingevoerd kun je oproepen in het basisscherm door:

- voor een matrix M1 de naam in te voeren via   1, of
- matrix M1 ophalen via   4: Matrix en M1.
(Een matrix A1 moet je ophalen via   en A1.)

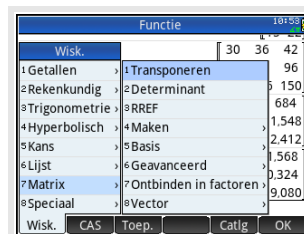
Onthoud dus wel goed onder welke variabele je een bepaalde matrix hebt ingevoerd!

Om met matrices te kunnen rekenen, moet je de juiste matrixletter(s) oproepen in het rekenscherm. Je kunt dan de normale matrixbewerkingen uitvoeren, namelijk optellen, aftrekken, vermenigvuldigen met een getal, vermenigvuldigen, machtsverheffen.

Uiteraard gelden dan wel de gebruikelijke rekenregels voor het vermenigvuldigen van matrices.

Soms moet je juist de getransponeerde matrix M_1^T gebruiken om mee te rekenen.

- Kies daarvoor via   7: Matrix en 1: Transponeren;
- Je ziet dan TRN() en je voert tussen haakjes M1 in (zoals hier-voor beschreven) en .
- De getransponeerde matrix M_1^T komt in beeld.



Functie	
Wisk.	30 36 42
1: Getallen	1: Transponeren
2: Rekenkundig	2: Determinant
3: Trigonometrie	3: RREF
4: Hyperbolisch	4: Maken
5: Kans	5: Basis
6: Lijst	6: Geavanceerd
7: Matrix	7: Ontbinden in factoren
8: Speciaal	8: Vector
Wisk.	CAS Toep. Catlg. OK

Even oefenen

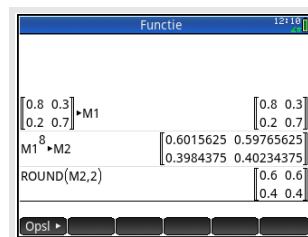
Oefen het rekenen met matrices en controleer nog eens dat je grafische rekenmachine alle rekenregels voor matrices kent.



3 De elementen van een matrix afronden

Soms verschijnen er decimalen, vooral bij overgangsmatrices kan dit het geval zijn. Het is dan mogelijk om de elementen van de matrix af te ronden:

- Voer bijvoorbeeld in het basisscherm eerst een vierkante matrix in met decimalen, sla hem op (bijvoorbeeld als M1) en bereken er een hoge macht van en sla die ook op (bijvoorbeeld als M2).
- Ga naar  kies ROUND. (Voer eventueel eerst de eerste letter(s) in.)
- In het rekenscherm krijg je nu: ROUND(). Vul dit aan tot ROUND(M2,2) (gebruik  voor de komma) als je wilt afronden op twee decimalen en .
- Je krijgt nu de afgeronde matrix in beeld.



The calculator screen shows the following data:

Matrix	Values
M1	$\begin{bmatrix} 0.8 & 0.3 \\ 0.2 & 0.7 \end{bmatrix}$
M1 ⁸ * M2	$\begin{bmatrix} 0.6015625 & 0.59765625 \\ 0.3984375 & 0.40234375 \end{bmatrix}$
ROUND(M2,2)	$\begin{bmatrix} 0.6 & 0.6 \\ 0.4 & 0.4 \end{bmatrix}$

Even oefenen

Voer dit zelf een paar keer uit.

