Oefening 1

a) $3^7 \cdot 3^9 \cdot 3^{-15} =$

b) $2139^4 \cdot 2139^{200} \cdot 2139^{3987} \cdot 2139^{-4191} =$

c) $1000^9 \cdot 1000^{380} \cdot 1000^{391147} \cdot 1000^{-391536} \cdot 1000 =$

d) $49 \cdot 49 \cdot 49 \cdot 49 \cdot 49 \cdot 49 \cdot 49 \cdot 49 \cdot 49 \cdot 49 \cdot 49 \cdot 49 \cdot 49 \cdot 49 \cdot 1283947^0 \cdot 49^{-13} =$

e) Gegeven is de rekenkundige rij $a_1, a_2, a_3, \ldots$ met $a_1 = 6$ en $v = 3$.

$$30^{a_1} \cdot 30^{a_2} \cdot 30^{a_3} \cdot 30^{a_4} \cdot 30^{a_5} \cdot 30^{a_6} \cdot 30^{-81} =$$

f) Gegeven is de meetkundige rij $a_1, a_2, a_3, \ldots$ met $a_1 = 2$ en $q = 2$.

$$26^{a_1} \cdot 26^{a_2} \cdot 26^{a_3} \cdot 26^{a_4} \cdot 26^{a_5} \cdot 26^{a_6} \cdot 26^{-127} =$$

Oefening 2

a) $\left(5^{-2}\right)^8 \cdot 5^{17} =$

b) $2^3 \cdot 3^3 \cdot 6^{-3} =$

c) $\left[\left(3^8\right)^4 \div 3^{-29}\right] \cdot 3^{-61} =$

d) $\frac{1000^6}{125^6} \cdot 2^{-18} =$

e) $2^4 \cdot 2^{20} \cdot 2^{-49} \cdot \left(2^5\right)^5 =$

f) $\frac{30^{100000}}{3^{100000}} \cdot 10^{300000} \cdot 10^{-200000} =$

g) $a^{-2} \cdot a^{-1} \cdot a^0 \cdot a^1 \cdot a^2 =$

h) $3600^{36} \cdot \left(\frac{1}{3600}\right)^{36} \cdot \left(2^2\right)^3 \cdot 2^{-5} =$

i) $\left(\left(3^5\right)^5\right)^5 \cdot 3^{-124} =$

j) * $\frac{a^{n-1} \cdot \left(a^2\right)^{n-1} \cdot b^{3n-3}}{(ab)^{3n-4}} =$

Oefening 3

a) $(2^4)^{-2} =$

b) $3215489491654^0 =$

c) $(30000000^0)^{4000000000000000000000000000000000000000000000} =$

d) Gebruik de meetkundige rij uit oefening 1f) en bereken

$$\left(\left(\left(3^{a_1}\right)^{a_2}\right)^{a_3}\right)^{a_4} \cdot 3^{-1021} =$$

*Kan je deze nu makkelijker oplossen dan bij het vorige oefeningenblad?

Oefening 4 Voor liefhebbers

Los de volgende vergelijking op:

$$x^2 - 2x - 2 = 0$$

Oefening 5 Stifel bis

a) Maak twee rijen zoals Stifel maar dan met 4 als grondtal. Laat extra plaats tussen de getallen. Zet de 1 en de 0 er ook nog bij.

b) Zet er ook de machten van 4 onder. (Begin dus vanaf 4^0.)

c) Nu kan je tussen de getallen in de bovenste rij nog andere getallen plaatsen, zodat een nieuwe meetkundige rij ontstaat. Doe dit.

d) Hoe moet je de middenste rij aanvullen?

e) En hoe de onderste?

f) Formuleer een formule voor 'gebroken exponenten': breuken in de macht. Herhaal, om nog beter te zien hoe het werkt, het bovenstaande nog eens met grondtal 8, waarbij je 2 getallen tussen de oorspronkelijke getallen voegt.

Oplossingen

1. a) 3
   b) 1
   c) 1000
   d) 49
   e) 1
   f) $\frac{1}{26}$

2. a) 5
   b) 1
   c) 1
   d) 1
   e) 1
   f) 10^{200000}
   g) 1
   h) 2
   i) 3
   j) ab

3. a) $\frac{1}{256}$
   b) 1
   c) 27

4. $x_1 = 2$, $x_2 = -1$