

2 Machten

| | | | | | |
|------|--------|-------|------------------|-------------|--------|
| Naam | | | | Totaal | Punten |
| Klas | Nummer | Datum | Orde / Stiptheid | Correctheid | |

- 1 Björn wil zijn verschillende generaties voorouders in kaart brengen / 3
door middel van een kwartierstaat. Zijn ouders zijn voorouders van één generatie terug.
Zijn grootouders zijn voorouders van twee generaties terug.

- a Hoeveel voorouders van twee generaties terug heeft Björn?

4

- b Maak een tabel die het verband uitdrukt tussen de generaties en het aantal voorouders.

| AANTAL GENERATIES TERUG | AANTAL VOORoudERS UIT DIE GENERATIE |
|-------------------------------|--|
| 1 | 2 |
| 2 | 4 |
| 3 | 8 |
| 4 | 16 |
| 5 | 32 |



- c Formuleer een verband tussen 'het aantal generaties terug' en 'het aantal voorouders uit die generatie' in woorden en in letters.

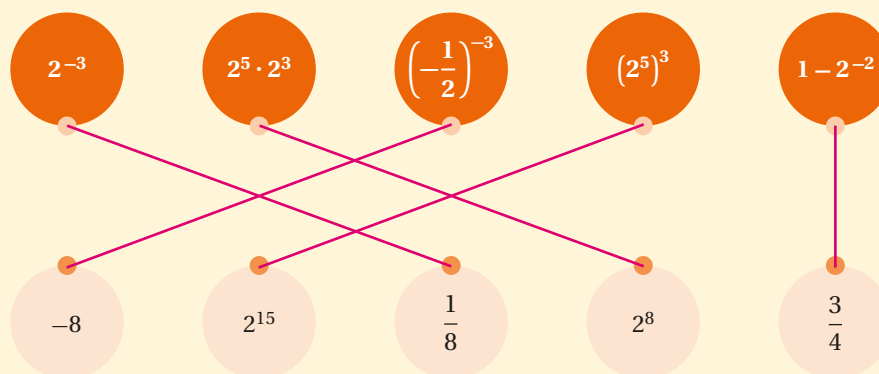
Het aantal voorouders uit die generatie is 2 tot de macht van het aantal generaties terug.

- d Hoeveel voorouders had Björn tien generaties terug?

$2^{10} = 1024$

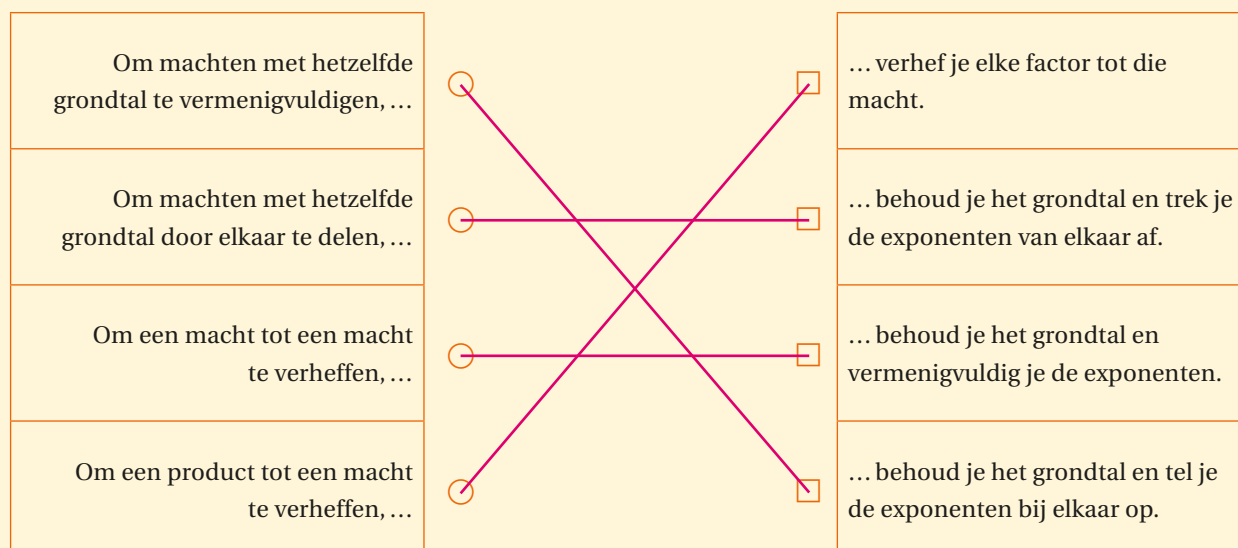
2 Verbind op een passende wijze.

..... / 2



3 Ken je de rekenregels? Verbind elk bolletje met het overeenkomende vierkantje.

..... / 2



4 Pas eerst een rekenregel toe en werk (indien mogelijk) verder uit. De letters in de grondtallen stellen een rationaal getal voor verschillend van nul.

..... / 6

a $a^3 \cdot a^2 \cdot a =$ a^6

b $(-2)^3 \cdot (-2)^{-5} =$ $(-2)^{-2} = \frac{1}{4}$

c $\left(\frac{-3}{2}\right)^2 : \left(\frac{-3}{2}\right)^{-2} =$ $\left(\frac{-3}{2}\right)^4 = \frac{81}{16}$

d $(-2ab^3)^4 =$ $16a^4b^{12}$

e $(-1)^6 \cdot (-1)^{-3} \cdot (-1)^2 =$ $(-1)^5 = -1$

f $(a^{-5})^2 =$ $a^{-10} = \frac{1}{a^{10}}$

5 Zet volgende getallen om naar de wetenschappelijke schrijfwijze. / 2

- a Naar het laatste Eurovisiesongfestival keken ongeveer **182 000 000** mensen. $1,82 \cdot 10^8$
- b De kleinste inscriptie ooit geschreven had een hoogte van **0,00000015** cm. $1,5 \cdot 10^{-7}$
- c De clip van Despacito (van Luis Fonsi) werd op YouTube al meer dan **6 500 000 000** keer bekeken. $6,5 \cdot 10^9$
- d Het kleinste wagentje ooit gebouwd bestaat uit koolstofatomen en is **0,000000001** m groot. $1 \cdot 10^{-9}$

6 Zet om naar de gewone schrijfwijze. / 1

- a $-6,125 \cdot 10^{12} =$ $-6\,125\,000\,000\,000$
- b $200 \cdot 10^{-9} =$ $0,0000002$

7 Werk uit door te rekenen met machten van 10. / 2
Noteer je eindantwoord in de wetenschappelijke schrijfwijze.

a $\frac{(6,4 \cdot 10^5) \cdot (5 \cdot 10^3)}{(3,2 \cdot 10^3)}$ b $(-2 \cdot 10^4)^3$

$$= 10 \cdot 10^5$$

$$= 1 \cdot 10^6$$

$$-8 \cdot 10^{12}$$

8 Klopt de gelijkheid? Kleur dan het vakje groen. / 2

| | | |
|-----------------------------------|--------------------------|-----------------------|
| $\frac{3^4 + 3^4 + 3^4}{3^4} = 3$ | $\frac{10^2}{5^2} = 2^2$ | $[(-2)^2]^{-2} = 2^0$ |
|-----------------------------------|--------------------------|-----------------------|