

MEMORANDUM

Werkkaart 1: Stel getalle in eksponensiële vorm voor

Oefening:

1. Identifiseer die grondtal en die eksponent:

a) 4^2

b) 10^3

c) 3^x

Grondtal 4

Grondtal 10

Grondtal 3

Eksponent 2

Eksponent 3

Eksponent x

2. Sê of die volgende waar of vals is. Indien dit vals is, skryf dit op die korrekte wyse oor.

a) $6^3 = 6 \times 6 \times 6$

b) $9^9 = 9 \times 9$

c) $(-2)^4 = -16$

Waar

Vals

Vals $(-2)^4 = 16$ of $(-2)^4 = -16$

$9^2 = 9 \times 9$

$9^9 = 9 \times 9 \times 9 \times 9 \times 9 \times 9 \times 9 \times 9 \times 9$

3. Skryf die volgende in eksponensiële vorm:

a) $3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 = 3^7$

b) $20 \times 20 \times 20 \times 20 \times 20 \times 20 = 20^6$

c) $5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 2 \times 2 \times 2 \times 5 \times 2 = 2^4 \times 5^5$

d) $1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1 = 1^9$

e) $4 \times 4 \times 4 \times 4 + 6 \times 6 \times 6 \times 6 \times 6 = 4^4 + 6^5$

4. Skryf die volgende getalle in eksponensiële vorm in uitgebreide vorm oor.

a) $7^2 = 7 \times 7$

b) $8^2 = 8 \times 8$

c) $25^4 = 25 \times 25 \times 25 \times 25$

d) $12^4 + 6^4 = 12 \times 12 \times 12 \times 12 + 6 \times 6 \times 6 \times 6$

e) $111^4 \times 4^{11} = 111 \times 111 \times 111 \times 111 \times 4 \times 4 \times 4 \times 4$

Werkkaart 2: Eksponentwette

Oefening:

Vereenvoudig en gee jou antwoord in eksponensiële vorm.

1a) $a^3 \times a^2 = a^5$

b) $2^3 \times 2^4 \times 3^2 \times 3^4 = 2^7 \times 3^6$

c) $5^3 \times 2^5 \times 5^{-3} \times 2^4 \times 5^3 \times 2^{-3} = 2^6 \times 5^3$

d) $4^3 \times 2^2 \times 3^3 \times 9^3 = 2^{2(3)} \times 2^2 \times 3^3 \times 3^{2(3)} = 2^8 \times 3^9$

2a) $a^3 \div a^2 = a^1$ of a

b) $4a^5 \div 8a^3 = \frac{1a^2}{2} = \frac{a^2}{2}$

c) $\frac{a^4 b^3 c^3}{a^3 b^2 c^2} = \frac{abc}{1} = abc$

d) $\frac{4x^3 y^6 z^4}{16y^7 z^3} = \frac{1x^3 z y^{-1}}{4} = \frac{x^3 z}{4y}$

3a) $7^3 \times 4^3 \div (2 \times 2^3) = 7^3 \times 2^{2(3)} \div (2^4) = 7^3 \times 2^2$

b) $\frac{a^4 b^6 \times 4a^5 b^4}{2a^{10} b^4} = \frac{4a^9 b^{10}}{2a^{10} b^4} = \frac{2a^{-1} b^6}{1} = \frac{2b^6}{a}$

Werkkaart 3: Eksponentwette

Oefening:

1. Vereenvoudig en gee jou antwoord in eksponensiële vorm.

a) $(a^4b^3)^4 = a^{16}b^{12}$

b) $(2^3a^4b^2c^4)^2 = 2^6a^8b^4c^8$

c) $\frac{6^2}{6^2} = 6^0 = 1$

d) $(11 \times 9)^2 = (11 \times 3^2)^2$
 $= 11^2 \times 3^4$

e) $3^2(y^3)^4 = 3^2y^{12}$

f) $\frac{(3^4a^3b^2)^3}{3^2a^9b^5} = \frac{3^{12}a^9b^6}{3^2a^9b^5}$
 $= 3^{10}a^0b^1$
 $= 3^{10}b$

2. Bepaal die waardes:

a) $(-4^3) + (3)^2 = (-64) + 9 = -55$

b) $3^4 \div 3^3 + \sqrt[3]{8} = 3^1 + 2 = 5$

c) $4^2 + 4^1 + 4^0 = 16 + 4 + 1 = 21$

d) $3^{10} \div 3^5 \div 3^2 = 3^5 \div 3^2$
 $= 3^3$
 $= 27$

e) $10^2 \times 10^1 \times 10^0 - 10^3 = 10^3 - 10^3$
 $= 1000 - 1000$
 $= 0$

f) $3a^2 \times 2a^3 = 6a^5$

Werkkaart 4: Eksponente met Rasionale getalle

Oefening:

Vereenvoudig:

1a) $\left(\frac{3 \times 2}{20-9}\right)^2 = \frac{(6)^2}{(11)^2} = \frac{36}{121}$

b) $\left(\frac{5}{6}\right)^3 = \frac{5^3}{6^3} = \frac{125}{216}$

c) $\sqrt[3]{\frac{2 \times 4}{60+4}} = \sqrt[3]{\frac{8}{64}} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$

d) $(0.11)^2 = 0,121$

e) $\left(\frac{3^2}{2 \times 2 \times 2}\right)^2 = \frac{(3^2)^2}{(2^3)^2} = \frac{3^4}{2^6} = \frac{81}{64}$

f) $\sqrt{\frac{3^2}{70-6}} = \sqrt{\frac{9}{64}} = \frac{3}{8}$

g) $\sqrt{(0,04 \times 10) - 0,2^2} = \sqrt{0,4 - 0,04}$
 $= \sqrt{0,36}$
 $= 0,6$

h) $\sqrt[3]{5^2 - 17} = \sqrt[3]{25 - 17} = \sqrt[3]{8} = 2$

i) $\left(\frac{5-0}{\sqrt{36}}\right)^3 = \frac{5^3}{6^3} = \frac{125}{216}$

j) $\sqrt{0,04 + 0,6} = \sqrt{0,64} = 0,8$

k) $\left(\frac{0,3 \times 0,2}{0,1 - 0,05}\right)^3 = \left(\frac{0,06}{0,05}\right)^3 = \frac{0,000216}{0,000125}$

l) $\sqrt[3]{0,04(4 \times 0,4)} = \sqrt[3]{0,04(1,6)}$
 $= \sqrt[3]{0,064}$
 $= 0,04$



Werkkaart 5: Wetenskaplike notasie

Oefening:

1. Skryf die volgende getalle in wetenskaplike notasie:

a) $100\ 000 = 1,0 \times 10^5$

b) $2\ 500 = 2,5 \times 10^3$

c) $2\ 727\ 000 = 2,727 \times 10^6$

d) $4\ 215\ 669 = 4,215669 \times 10^6$

e) $0,00095 = 9,5 \times 10^{-4}$

f) $0,0000005678 = 5,678 \times 10^{-7}$

2. Skryf die volgende in desimale notasie:

a) $1,56 \times 10^4 = 15600$

b) $2,0408 \times 10^8 = 204080000$

c) $1,06 \times 10^3 = 1060$

d) $2,04 \times 10^{-5} = 0,0000204$