



## Wiskunde 2 – Graad 9

Welkom by jou Conquesta Olimpiade. Wanneer jy besluit het watter van die antwoorde die korrekte een is, krap die letter op die ooreenstemmende blokkie op jou antwoordvel dood. Byvoorbeeld:- As die antwoord op vraag 4 c is, krap die letter c in die blokkie wat c langs nommer 4 bevat, dood (sien voorbeeld 1 hieronder). Indien 'n leerder 'n fout maak en eerder b as die antwoord wil merk, moet c netjies doodgetrek word en b gemerk word (sien voorbeeld 2 hieronder).

Voorbeeld 1:- 

4.	a	b	c	d
----	---	---	---	---

Voorbeeld 2:- 

4.	a	b	c	d
----	---	---	---	---

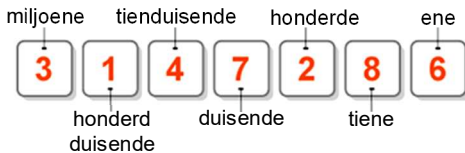
**Nuttige wenk:**– As jy getalsinne het wat verskillende bewerkings gebruik, pas die reël van **HADVOA** toe, wat die volgorde van bewerkings is:- Eerstens, bereken dit wat tussen **Hakies** is, dan **Ander** (van vierkantswortels, mag van, ens.), dan **Deel** en **Vermenigvuldig** (van links na regs wat ook al eerste kom) en dan laastens, **Optel** en **Aftrek** (ook van links na regs).

**Het jy geweet?**

- Faktore** is die getalle wat ons met mekaar kan vermenigvuldig om 'n ander getal te kry. 'n **Faktor** is 'n getal wat presies in deel in 'n ander getal, bv., die faktore van 12 is 1, 12, 2, 6, 3, 4 want hulle kan almal presies in 12 in deel.
- 'n **veelvoud** is die **resultaat** van die **vermenigvuldiging** van 'n getal met 'n **heelgetal** (nie 'n breuk nie).  $6 \times 2 = 12$ , so 12 is 'n veelvoud van 6 en 'n veelvoud van 2.
- Vierkantsgetalle** is getalle vermenigvuldig met hulself, bv.,  $4 \times 4 = 16$ , ook geskryf as '4 tot die mag 2', '4 tot die tweede mag' of '4 kwadraat'. Bv.,  $4^2 = 16$ ,  $4$  gekwadreer = 16; en die vierkantswortel van  $16 = 4$ . Die klein 2 word die eksponent genoem. Die **vierkantswortelsimbool** is  $\sqrt{\quad}$ .
- Die **eksponent** (of **mag**) van 'n getal sê hoeveel keer die getal gebruik moet word in 'n **vermenigvuldiging**. As die eksponent 1 is, dan bly die antwoord dieselfde, bv.,  $9^1 = 9$ . As die eksponent 2 is, dan word dit geskryf as, bv.,  $9^2 = 9 \times 9 = 81$ . As die eksponent 3 is, dan kry jy 1, bv.,  $9^3 = 9 \times 9 \times 9 = 729$ . As die eksponent 0 is, dan kry jy 1, bv.,  $9^0 = 1$ . Onthou breuke is negatiewe magte. Bv.,  $(\frac{1}{2})^x = 2^{-x}$ .
- Wetenskaplike notasie** is 'n **spesiale manier** van getalle skryf. Die getal word geskryf in **twee dele**, die **syfer** (sintetiese) met 'n desimale punt geplaas na die eerste syfer), gevolg deur  $\times 10$  tot 'n **mag** wat die desimale punt op die regte plek plaas. Bv., 700 geskryf as  $7 \times 10^2$ , want  $700 = 7 \times 100$  en  $100 = 10 \times 10 = 10^2$ . As die getal 10 of groter is, moet die desimale punt **na links** beweeg, en die mag van 10 is **positief**. As die getal kleiner as 1 is, moet die desimale punt **na regs** beweeg, so die mag van 10 is **negatief**. Bv., 0,0055 word as  $5,5 \times 10^{-3}$  geskryf.

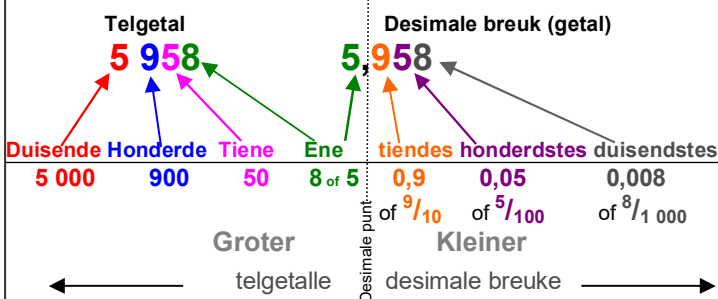
**Getalwaardes**

- As 'n getal opgebreek word in groepe van 3, gaan dit die lees daarvan vergemaklik. Byvoorbeeld, **65432** kan makliker gelees word as dit so geskryf word: **65 432**.
- Onthou, elke **syfer** in 'n **getal** is belangrik en het sy eie **waarde**. sien voorbeeld hieronder.



In die bostaande getal, is die syfer 1 groter as die syfer 8. Dit is omdat die **syfer 1** eintlik **100 000** werd is en die **syfer 8** net **80** werd is. Jy moet die plekwaarde van getalle leer sodat jy die syfers in hul korrekte plekke kan plaas. Kyk voorbeeld onder as desimale getalle ingesluit word. As desimale getalle opgetel en afgetrek word, sorg altyd dat die desimale punte onder mekaar is.

**Skaal van plekwaardes**



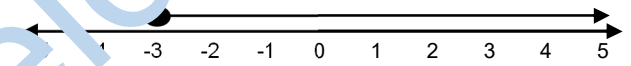
1. 0,24 as 'n breuk in sy eenvoudigste vorm is:

- (a)  $\frac{1}{24}$  (b)  $\frac{24}{100}$  (c)  $\frac{12}{50}$  (d)  $\frac{6}{25}$

1,5;  $\sqrt[3]{64}$ ;  $-\frac{0}{4}$ ;  $\frac{22}{11}$

2. Watter getal bo is **nie** 'n heelgetal **nie**?

- (a) 1,5 (b)  $\sqrt[3]{64}$  (c)  $-\frac{0}{4}$  (d)  $\frac{22}{11}$



Die geslote sirkel van die boonste lyn beteken die antwoord kan -3 wees. Die pyl beteken die antwoord mag groter wees as -3.

3. Die ongelykheid (twee waardes is nie gelyk nie) bo is:

- (a)  $x > -3$  (b)  $x < -3$  (c)  $x \geq -3$  (d)  $x \leq -3$

Aphiwe bereken dat die koste om sy kar te laat diens R450 per uur vir arbeid sal wees, plus R850 vir olie en onderdele. Hy skat dat die werk  $2\frac{1}{2}$  uur sal neem om te voltooi.

4. Wat sal dit kos om sy kar te laat diens?

- (a) R1 300 (b) R2 575 (c) R1 975 (d) R1 030

5. Vereenvoudig met eksponentwette:

$(2a^2b)^3 \times ab \times 3a^2$

- (a)  $18a^9b^4$  (b)  $24a^9b^4$  (c)  $24a^8b^4$  (d)  $6a^8b^4$

Rusland het 'n landmassa van 1 637 742 km<sup>2</sup>.

6. Wat is die landmassa in wetenskaplike notasie geskryf?

- (a)  $1,6 \times 10^6$  km<sup>2</sup> (b) 1,6 km<sup>2</sup>  
(c)  $1,6 \times 10^{-6}$  km<sup>2</sup> (d)  $1\ 600 \times 10^3$  km<sup>2</sup>

'n Boer moet haar hoenders voorsien met 200 gram proteïen per kilogram hoenderkos.



7. Wat is dit as 'n persentasie?

- (a) 10% proteïen per kg. (b) 0,2% proteïen per kg.  
(c) 20% proteïen per kg. (d) 2% proteïen per kg.

8. Bereken:

$9,6 \times 10^{-4} + 1,2 \times 10^{-2}$

- (a) 0,01296 (b) 0,1296 (c) 0,0216 (d) 0,0108

**Het jy gewees?**

- 'n **Vergelyking** sê dat twee hoeveelhede gelyk is. Dit sal 'n is gelyk aan teken hê "=", so 'n vergelyking is soos 'n **stelling**, "dit is gelyk aan dat". Bv.,  $x + 2 = 6$ . Hierdie voorbeeld sê: **wat op die linkerkant is  $(x + 2)$ , is gelyk aan die regterkant (6)**.
- 'n **Formule** is 'n feit of reël wat wiskundige simbole gebruik. Dit het gewoonlik 'n is gelyk aan teken (=), en twee of meer **veranderlikes** ( $x, y, \text{ens}$ ) wat instaan vir waardes wat ons nog nie weet nie. Dit wys hoe dinge in verhouding met mekaar staan. Bv.,  $x = 2y - 7$  ( $x$  in verhouding tot  $y$ ), en  $a^2 + b^2 = c^2$  ( $a, b$  en  $c$  in verhouding).
- **Direk eweredig**: as een hoeveelheid **vermeerder**, **vermeerder** 'n ander hoeveelheid **teen dieselfde koers**.  $\propto$  is die simbool vir **direk eweredig**. (Moenie verwar met simbool vir oneindigheid  $\infty$  nie.)
- **Omgekeerd eweredig**: as een hoeveelheid **verminder** **teen dieselfde koers** as wat 'n ander **vermeerder**.
- **Polinoom** kom van poli- (beteken 'baie') en -noom (beteken 'term') ... so dit sê **veelterm**.  

$$\frac{4xy^2 + 3x - 5}{3 \text{ terme}} \quad \frac{5y^3 - 3}{2 \text{ terme}}$$
- 'n **Binoom** is 'n polinoom met **twee terme**.

**9. Vermenigvuldig die binome hieronder:**

$$(3x^3 + 4xy)(5x^3 - 6xy)$$

- (a)  $15x^9 - 24x^2y^2$       (b)  $15x^6 - 2x^4y - 24x^2y^2$   
 (c)  $15x^6 - 24x^2y^2$       (d)  $15x^6 + 2x^4y - 24x^2y^2$

'n Bruid en bruidegom het saamgestem om die koste van hul troue te deel eweredig tot die aantal gaste wat elkeen nooi na die troue. Die bruid het 32 gaste en die bruidgom 54 gaste genooi. Die totale koste van die troue was R129 000.



**10. Hoeveel moet die bruid bydra?**

- (a) R81 000    (b) R52 500    (c) R45 000    (d) R76 444

'n Vierkant het dieselfde oppervlakte as 'n reghoek met 'n lengte van 18 cm, en 'n breedte van 8 cm.

**11. Bereken die lengtes van die vierkant.**

- (a) 12 cm    (b) 6,5 cm    (c) 26 cm    (d) 36 cm

$$y = 3(x + 1)^2$$

**12. As  $x = 3$ , wat is die waarde van  $y$ ?**

- (a) 13    (b) 48    (c) 30    (d) 144

$$\sqrt[3]{125}; \frac{35}{5}; 6\frac{1}{2}; (2,5)^2$$

**13. Rangskik die getalle bo in stygende volgorde. (Herlei almal eers na desimale.)**

- (a)  $\sqrt[3]{125}; 6\frac{1}{2}; (2,5)^2; \frac{35}{5}$   
 (b)  $\frac{35}{5}; (2,5)^2; 6\frac{1}{2}; \sqrt[3]{125}$   
 (c)  $\sqrt[3]{125}; (2,5)^2; 6\frac{1}{2}; \frac{35}{5}$   
 (d)  $\frac{35}{5}; 6\frac{1}{2}; (2,5)^2; \sqrt[3]{125}$



Mandy het R85 meer as Annette. Hulle het saam R245.

**14. Hoeveel geld het Mandy?**

- (a) R34,50    (b) R207,50    (c) R165,00    (d) R80,00

**15. Gee die volgende met positiewe eksponente:**

$$\sqrt{4x^{-16}y^2}$$

- (a)  $\frac{2y}{x^4}$     (b)  $\frac{1}{2x^8y}$     (c)  $\frac{2y}{x^8}$     (d)  $\frac{2}{x^8y}$

Thuli koop 'n vrugtekombinasie by die groentewinkel vir R50. Sy koop ook 0,75 kg kaas teen R80 per kilogram. Die vrugte is BTW-vry, en die kaas kry 15% BTW by.



**16. Wat het Thuli in totaal betaal?**

- (a) R126,50    (b) R117,50    (c) R125,00    (d) R119,00

Dave koop 'n huis vir R650 000. Nadat hy dit vir 'n jaar verhuur het, besluit hy om dit te verkoop. Die eiendomsmark beleef 'n groei van 6% gedurende die jaar, so hy verkoop dit vir 6% meer as waarvoor hy dit gekoop het.

**17. Vir hoeveel het Dave die eiendom verkoop?**

- (a) R6 9 000    (b) R390 000  
 (c) R1 042 000    (d) R650 006

**18. Vereenvoudig:**

$$\sqrt{\frac{(3ab^2)^2(2a^4b)^2}{25a^2b^4}}$$

- (a)  $\frac{6}{5}a^8b^2$     (b)  $\frac{6ba^4}{5}$     (c)  $\frac{\sqrt{6}}{5}a^7b^2$     (d)  $\frac{6a^3}{5b}$

**19. Watter van die volgende stelling is onwaar?**

- (a)  $3x + 2 = 11 \therefore x = 3$   
 (b)  $x + 2 = -1 \therefore x = -3$   
 (c)  $5x - 4 = 1 \therefore x = 1$   
 (d)  $x - 13 = 10 \therefore x = 3$



Jaya het 'n foto van haar baba wat 105 mm breed en 9 cm hoog is. Sy wil die foto vergroot na 'n breedte van 35 cm.

**20. Hoe hoog sal die vergroting wees?**

- (a) 300 mm    (b) 270 mm    (c) 0,27 m    (d) 30 mm

Penny bestuur 'n suksesvolle haarsalon. Leah wil 'n spasio in Penny se winkel huur vir haar manikuurtafel. Sy benodig 4,5 m<sup>2</sup> en Penny vra R810 'n jaar vir huur.

**21. Wat is die koers per vierkante meter wat Leah elke maand sal betaal?**

- (a) R67,50    (b) R303,75    (c) R1,25    (d) R15,00

**22. Vind  $x$ :**

$$3x - 3 = 6(2 - 7x)$$

- (a)  $x = 13$     (b)  $x = 3$   
 (c)  $x = \frac{1}{3}$     (d)  $x = -\frac{13}{3}$

'n Myl is 1,623 km. Kathy ry 50 myl per uur op die hoofweg.

**23. Wat is haar speed in km/h?**

- (a) 81,15 km/h    (b) 19,47 km/h  
 (c) 30,8 km/h    (d) 51,23 km/h

