



Besoek [www.litnet.co.za](http://www.litnet.co.za) vir gratis skole-inhoud.



Gr. 10

Totaal: 75

Tyd:  $1\frac{1}{2}$  uur

Kwartaal 4, Vraestel 2 2024 – Memorandum

### VRAAG 1

1.1 Die onderstaande frekwensietabel dui die aantal hoërskoolleerders aan in 30 skole in die Weskaap se Overberg-onderwysdistrik.

Aantal leerders	Frekwensie	Middelpunt	$f \cdot x$
$100 \leq x < 300$	2	200	400
$300 \leq x < 500$	10	400	4000
$500 \leq x < 700$	5	600	3000
$700 \leq x < 900$	6	800	4800
$900 \leq x < 1\ 100$	7	1000	7000
	$n = 30$		$\sum fx = 19200$

1.1.1 Gee die modale interval van die data. (1)

$300 \leq x < 500$  ✓

1.1.2 Bereken die geskatte gemiddelde aantal leerders in hoërskole in die Overberg. (4)

✓voltooi frekwensietabel

$$\bar{x} = \frac{\sum fx}{n}$$

$$\bar{x} = \frac{19\ 200}{30}$$

$$\bar{x} = 640$$

1.1.3 Skryf die benaderde mediaan (aantal leerders) van die stel data neer. (2)

$$\text{Posisie } Q_2 = \frac{1}{2}(30 + 1) = 15,5$$

$$Q_2 \approx 600$$

1.2 Die onderstaande data toon die Wiskunde- en Fisiese Wetenskap-uitslae (uit 100) van 11 leerders vir die September-eksamen van 2024.

Wiskunde	35	40	50	60	62	75	81	88	90	95	95
Fisiese Wetenskap	42	46	48	32	65	72	55	78	91	91	89

1.2.1 Bepaal die vyfgetalopsomming van hierdie 11 leerders se Wiskunde-uitslae vir die September-eksamen. (5)

$$\text{Min} = 35 \checkmark$$

$$\text{Posisie van } Q_1 = \frac{1}{4}(11 + 1) = 3$$

$$Q_1 = 50 \checkmark$$

$$\text{Posisie van } Q_2 = \frac{1}{2}(11 + 1) = 6$$

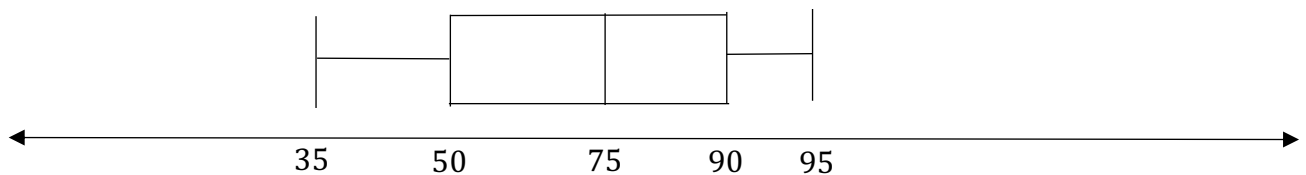
$$Q_2 = 75 \checkmark$$

$$\text{Posisie van } Q_3 = \frac{3}{4}(11 + 1) = 9$$

$$Q_3 = 90 \checkmark$$

$$\text{Maks} = 95 \checkmark$$

1.2.2 Skets 'n mond-en-snor-diagram wat die verspreiding van die leerders se Wiskunde-punte toon. (3)



$\checkmark$  min & maks;  $\checkmark$  mediaan;  $\checkmark$   $Q_1$  en  $Q_3$

1.2.3 Lewer kommentaar oor die verspreiding van die leerders se Wiskunde-punte. (1)

Skeef na links  $\checkmark$

1.2.4 Vergelyk die top 25% van die klas se punte in Wiskunde en Fisiese Wetenskap. (2)

Wiskunde = 90; 95; 95

32; 42; 46; 48; 55; 65; 72; 78; 89; 91; 91  $\checkmark$

Fisiese Wetenskap = 89; 91; 91

Die top 25% van die klas se Wiskunde-punte is hoër as die top 25% van die klas se

Fisiese Wetenskap-punte.  $\checkmark$

**VRAAG 2**

2.1  $C(3; -9)$  en  $D(9; m)$  is twee punte in die Kartesiese vlak.

Bepaal  $m$  as:

2.1.1  $CD // AB$  en  $m_{AB} = 6$ . (3)

$$\frac{m - (-9)}{9 - 3} \checkmark = 6 \checkmark$$

$$m + 9 = 36$$

$$m = 27 \checkmark$$

2.1.2 die lengte van  $CD$  10 eenhede is. (5)

$$10 \checkmark = \sqrt{(3 - 9)^2 + (-9 - m)^2} \checkmark$$

$$100 = 36 + 81 + 18m + m^2$$

$$0 = m^2 + 18m + 17 \checkmark$$

$$0 = (m + 17)(m + 1) \checkmark$$

$$m = -17 \text{ OF } m = -1 \checkmark \text{ beide oplossings}$$

[8]

**VRAAG 3**

3.1 Bereken, met behulp van 'n sakrekenaar, en rond jou antwoord korrek tot twee desimale syfers af:

3.1.1  $3 \tan^2 63^\circ + \frac{1}{\sin 63^\circ}$  (1)

$$= 12,68 \checkmark$$

3.1.2  $\cos 25^\circ$  (1)

$$= 2,14 \checkmark$$

3.2 Los op vir  $\theta$ , korrek tot twee desimale syfers:

3.2.1  $\sin \frac{\theta}{3} = 0,21$  (2)

$$\frac{\theta}{3} = 12,12 \checkmark$$

$$\theta = 36,37^\circ \checkmark$$

3.2.2  $-3 \cos \theta + 2 = 0$  (2)

$$\cos \theta = \frac{2}{3} \checkmark$$

$$\theta = 48,19^\circ \checkmark$$

3.2.3  $3 \sin(\theta + 15^\circ) = \sqrt{5}$  (2)

$$\sin(\theta + 15^\circ) = \frac{\sqrt{5}}{3} \checkmark$$

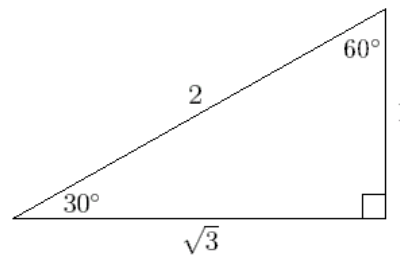
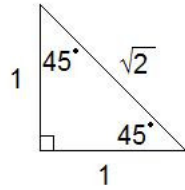
$$\theta + 15^\circ = 48,19^\circ$$

$$\theta = 33,19^\circ \checkmark$$

3.3 Bereken, sonder die gebruik van 'n sakrekenaar:

$$\tan 45^\circ \cdot \tan 60^\circ - \cos 60^\circ \cdot \sin 60^\circ$$

(5)

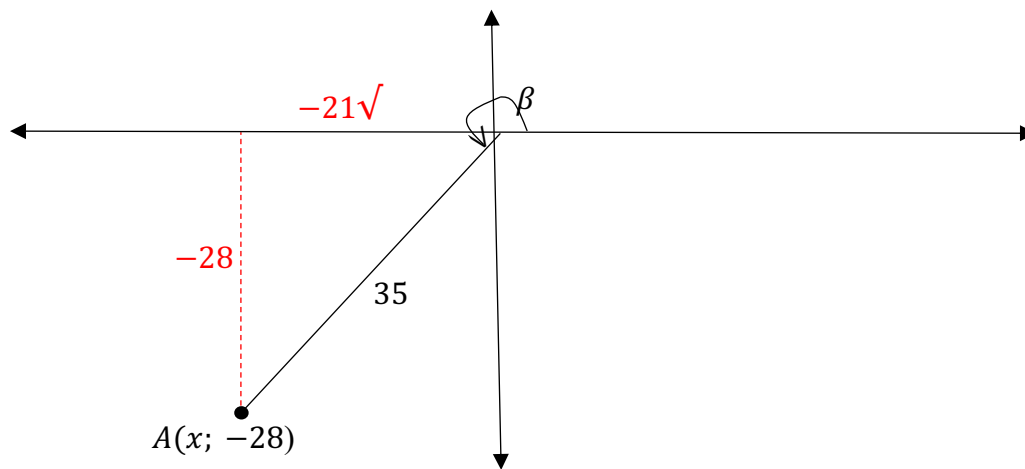


$$= \frac{1}{1} \sqrt{\phantom{x}} \times \frac{\sqrt{3}}{1} \sqrt{\phantom{x}} - \frac{1}{2} \sqrt{\phantom{x}} \times \frac{\sqrt{3}}{2} \sqrt{\phantom{x}}$$

$$= \frac{\sqrt{3}}{1} - \frac{\sqrt{3}}{4}$$

$$= \frac{3\sqrt{3}}{4} \sqrt{\phantom{x}}$$

3.4 In die onderstaande diagram is  $AO = 35$  eenhede en  $A(x; -28)$ .



Gebruik die diagram om die waarde van elk van die onderstaande te bereken, sonder die gebruik van 'n sakrekenaar.

3.4.1  $\sin \beta$

(3)

$$= \frac{-28}{35} \sqrt{\phantom{x}}$$

$$= \frac{-4}{5} \sqrt{\phantom{x}}$$

3.4.2  $\frac{7 \sec \beta}{5}$

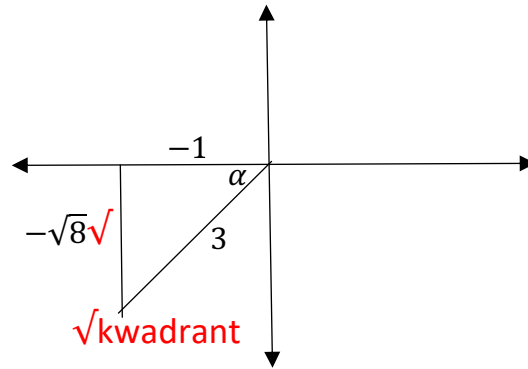
(2)

$$= \frac{7}{5 \cos \beta}$$

$$= \frac{7}{5} \times \frac{35}{-21} \sqrt{\phantom{x}}$$

$$= -\frac{7}{3} \sqrt{\phantom{x}}$$

- 3.5 Indien  $\cos \alpha + 1 = \frac{2}{3}$  waar  $\alpha \in [180^\circ; 360^\circ]$ , met behulp van 'n diagram en sonder die gebruik van 'n sakrekenaar, bereken  $\sqrt{8}\tan\alpha$ . (4)



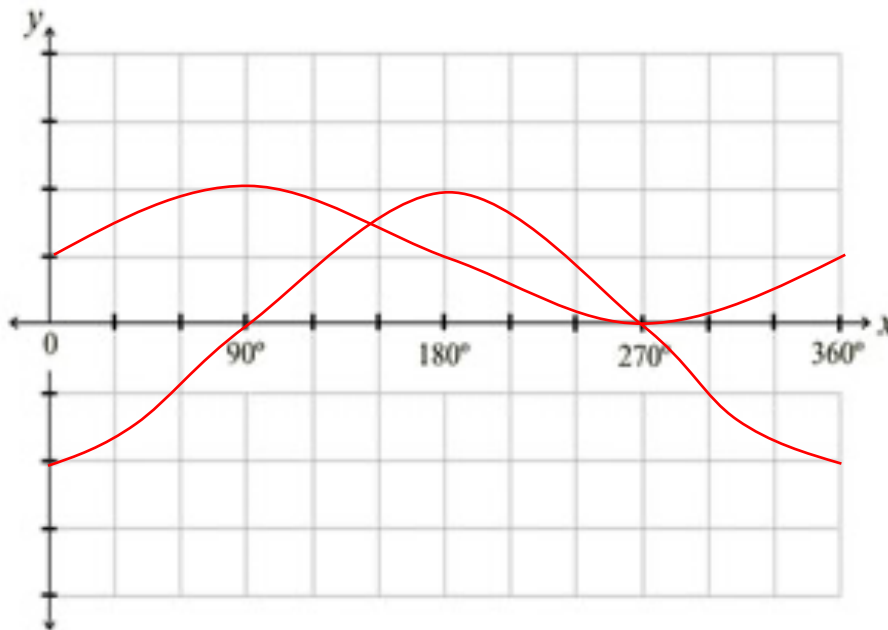
$$= \sqrt{8} \times \frac{-\sqrt{8}}{-1} \checkmark$$

$$= 8 \checkmark$$

[22]

#### VRAAG 4

- 4.1 Teken netjiese sketsgrafieke van die volgende funksies, vir die interval  $x \in [0^\circ; 360^\circ]$ :  $f(x) = -2 \cos x$  en  $g(x) = \sin x + 1$ . Toon duidelik die koördinate van die afsnitte met die asse. (5)



$f(x)$ :  $\checkmark$ draaipunt;  $\checkmark$  x-afsnitte;  $\checkmark$  vorm  
 $g(x)$ :  $\checkmark$ draaipunte;  $\checkmark$  vorm

- 4.2 Gee die amplitude van  $f(x)$ . (1)

$$2\checkmark$$

- 4.3 Skryf die waardeversameling van  $g(x)$  neer. (2)

$$y \in [0; 2] \checkmark \text{interval } \checkmark \text{notasie}$$

4.4 Gebruik jou grafiek om te bepaal:  $g(360^\circ) - f(360^\circ)$ . (2)

$$= 1 - (-2) \checkmark$$

$$= 3 \checkmark$$

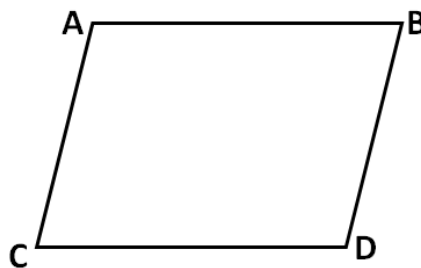
4.5 Skryf die waardes van  $x$  neer, vir  $0^\circ < x < 180^\circ$ , sodat:  
 $f(x) \cdot g(x) < 0$  (2)

$$x \in (0^\circ; 90^\circ) \checkmark \text{interval} \checkmark \text{notasie}$$

[12]

**VRAAG 5**

5.1  $ABCD$  is 'n parallelogram met  $\hat{A} = 2x - 20^\circ$  en  $\hat{D} = x + 50^\circ$ .  
 Bepaal die groottes van elkeen van die binnehoeke van die parallelogram. (6)



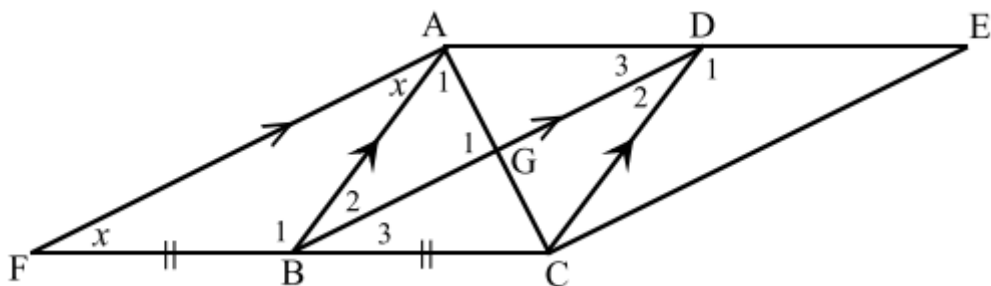
$$2x - 20^\circ = x + 50^\circ \checkmark [\text{Teenoorstaande L'e van //m } ABCD =] \checkmark$$

$$x = 70^\circ \checkmark$$

$$\hat{A} = 120^\circ; \hat{D} = 120^\circ \checkmark$$

$$\hat{C} = \hat{B} = 60^\circ \checkmark [\text{Ko-binne L'e } AB // CD \text{ OF } AC // BD] \checkmark$$

5.2  $AFCE$  is 'n parallelogram met  $AB \parallel DC$ ,  $AF \parallel BD$ ,  $\hat{F} = \hat{FAB} = x$  en  $FB = BC$ .



5.2.1 Bewys dat  $ABCD$  'n ruit is. (3)

$$FB = AB [\text{Sye teenoor} = \text{L'e}] \checkmark$$

$$FB = BC [\text{gegeef}]$$

$$\therefore AB = BC$$

$$AE \parallel FC [\text{Teenoorstaande sye van //m } AFCE \text{ is //}] \checkmark$$

$$ABCD \text{ is 'n //m [2 pare teenoorstaande sye is //]}$$

$$ABCD \text{ is 'n ruit [//m met aangrensende = sye]} \checkmark$$

5.2.2 Bewys dat  $\hat{A}_1 = 90^\circ - x$ .

(3)

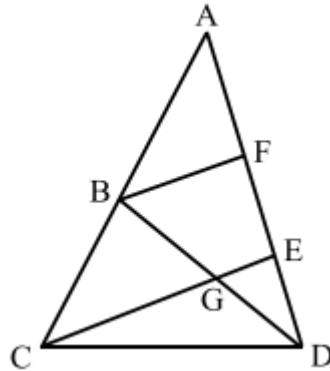
$\hat{G}_1 = 90^\circ$  ✓ [Hoeklyne van ruit  $ABCD$  sny mekaar loodreg]

$\hat{B}_2 = x$  [Verwisselende L'e;  $AF // BD$ ] ✓

$\hat{A}_1 = 90^\circ - x$  [Binne L'e van  $\Delta$ ] ✓

5.3 In  $\Delta ACD$ ,  $AB = BC$ ,  $GE = 24 \text{ cm}$  en  $AF = FE = ED$ .  
Bereken die lengte van  $CE$ .

(3)



$BF // CE$  [Middelpunt-stelling] ✓

$BF = 48 \text{ cm}$  [Omgekeerde middelpunt-stelling] ✓

$CE = 96 \text{ cm}$  [Middelpunt-stelling] ✓

[15]

Totaal: [75]