GRAAD 8 · NOVEMBER-EKSAMEN 2026

Voorbereiding: Vraestel 2 Memorandum

Ruimte en Vorm (Meetkunde) · Meting · Datahantering

TOTAAL 145 punte **TYD** eie tempo

Opgestel deur mnr. Simons (Danemathics)

'n Voorbereidingswerkkaart vir die Graad 8 Wiskunde November-eksamen: elke soort vraag in die omvang verskyn ten minste twee keer.

- Een ✓ = een punt. Aanvaar enige ander wiskundig korrekte metode.
- Volgehoue akkuraatheid geld: 'n fout wat oorgedra word, word slegs een keer gepenaliseer.
- Merk jou eie werk, en doen dan elke vraag wat jy verkeerd gehad het, weer.

VRAAG 1

1.1	gelyk ✓	✓ antwoord	(1)
1.2	180° ✓	✓ antwoord	(1)
1.3.1	$3x - 15° = x + 45°$ ✓ (regoorstaande hoeke) ✓ $x = 30°$ ✓	✓ vergelyking ✓ rede ✓ antwoord	(3)
1.3.2	AÊC = 3(30°) − 15° = 75° CÊB = 180° − 75° = 105° ✓ (hoeke op 'n reguit lyn) ✓	✓ antwoord ✓ rede	(2)
1.4	$2y + 70° + y + 20° = 180°$ ✓ (hoeke op 'n reguit lyn) ✓ $3y = 90°$, dus $y = 30°$ ✓	✓ vergelyking ✓ rede ✓ antwoord	(3)
1.5.1	$5k + 4° = 2k + 40°$ ✓ (regoorstaande hoeke) ✓ $3k = 36°$, dus $k = 12°$ ✓	✓ vergelyking ✓ rede ✓ antwoord	(3)
1.5.2	PT̂R = 5(12°) + 4° = 64° PT̂S = 180° − 64° = 116° ✓ (hoeke op 'n reguit lyn) ✓	✓ antwoord ✓ rede	(2)
1.6	$3x + 15° = x + 55°$ ✓ (ooreenkomstige hoeke, AB ∥ CD) ✓ $2x = 40°$, dus $x = 20°$ ✓	✓ vergelyking ✓ rede ✓ antwoord	(3)
1.7	$3y - 20° = y + 60°$ ✓ (verwisselende hoeke, PQ ∥ RS) ✓ $2y = 80°$, dus $y = 40°$ ✓	✓ vergelyking ✓ rede ✓ antwoord	(3)

1.8	$2z + 30° + 3z - 20° = 180°$ ✓ (ko-binnehoeke, KL ∥ MN) ✓ $5z = 170°$, dus $z = 34°$ ✓	✓ vergelyking ✓ rede ✓ antwoord	(3)
		TOTAAL	**[24]**

VRAAG 2

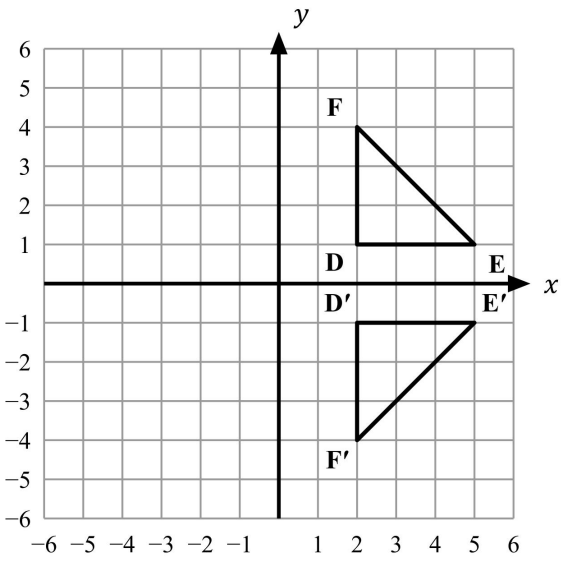
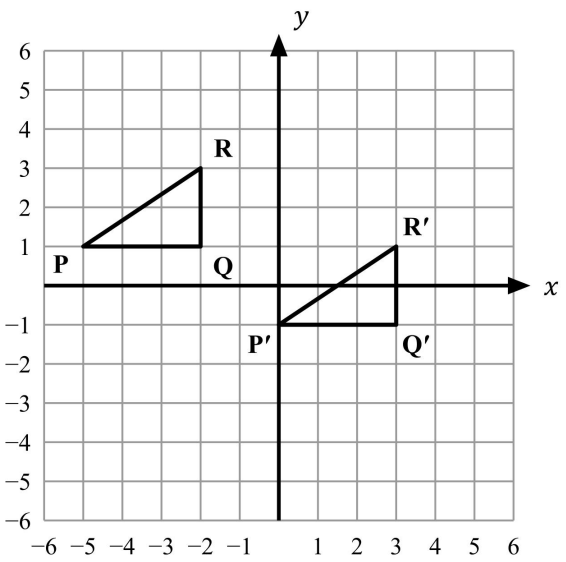
2.1.1	Ruit ✓	✓ antwoord	(1)
2.1.2	Vlieër ✓	✓ antwoord	(1)
2.1.3	Waar ✓	✓ antwoord	(1)
2.1.4	Onwaar ✓	✓ antwoord	(1)
2.2	$\hat{Q} = \hat{R}$ (hoeke teenoor gelyke sye) ✓ $2\hat{Q} = 180° - 40° = 140°$ (som van die hoeke van 'n driehoek) ✓ $\hat{Q} = 70°$ ✓	✓ $\hat{Q} = \hat{R}$ met rede ✓ hoeksom met rede ✓ antwoord	(3)
2.3.1	$2x + 3x + 4x = 180°$ (som van die hoeke van 'n driehoek) ✓ $9x = 180°$, dus $x = 20°$ ✓	✓ vergelyking met rede ✓ antwoord	(2)
2.3.2	$\hat{M} = 4(20°) = 80°$ ✓	✓ antwoord	(1)
2.4.1	$\hat{C} = 52°$ ✓ (hoeke teenoor gelyke sye) ✓	✓ antwoord ✓ rede	(2)
2.4.2	$\hat{B} = 180° - 52° - 52° = 76°$ ✓	✓ antwoord	(1)
2.5.1	$3x + 10° = 5x - 30°$ (teenoorstaande hoeke van 'n parallelogram) ✓ $2x = 40°$, dus $x = 20°$ ✓	✓ vergelyking met rede ✓ antwoord	(2)
2.5.2	$\hat{A} = 3(20°) + 10° = 70°$ ✓ $\hat{B} = 180° - 70° = 110°$ (ko-binnehoeke, AD ∥ BC) ✓	✓ $\hat{A} = 70°$ ✓ $\hat{B}$ met rede	(2)
2.6.1	$2y + 15° + 3y + 15° = 180°$ (ko-binnehoeke, KN ∥ LM) ✓ $5y = 150°$, dus $y = 30°$ ✓	✓ vergelyking met rede ✓ antwoord	(2)
2.6.2	$\hat{K} = 2(30°) + 15° = 75°$ ✓ $\hat{M} = \hat{K} = 75°$ (teenoorstaande hoeke van 'n parallelogram) ✓	✓ $\hat{K} = 75°$ ✓ $\hat{M}$ met rede	(2)

2.7	$\frac{QR}{BC} = \frac{PQ}{AB}$ ($\triangle ABC \,|||\, \triangle PQR$) $\frac{QR}{6} = \frac{10}{4}$ ✓ QR = 15 cm ✓	✓ verhouding van ooreenkomstige sye ✓ antwoord	(2)
2.8	$\frac{YZ}{EF} = \frac{XY}{DE}$ ($\triangle DEF \,|||\, \triangle XYZ$) $\frac{YZ}{12} = \frac{6}{9}$ ✓ YZ = 8 cm ✓	✓ verhouding van ooreenkomstige sye ✓ antwoord	(2)
		TOTAAL	**[25]**

VRAAG 3

3.1	$AB^2 = AC^2 + BC^2$ ✓	✓ antwoord	(1)
3.2	$LM^2 = KL^2 + KM^2$ ✓	✓ antwoord	(1)
3.3	$7^2 + 24^2 = 49 + 576 = 625$ ✓ $25^2 = 625$, dus IS die driehoek reghoekig ✓	✓ $7^2 + 24^2 = 625$ ✓ gevolgtrekking	(2)
3.4	$6^2 + 9^2 = 36 + 81 = 117$ ✓ $11^2 = 121 \neq 117$ dus is die driehoek NIE reghoekig NIE ✓	✓ $6^2 + 9^2 = 117$ ✓ gevolgtrekking	(2)
3.5	$PR^2 = 8^2 + 15^2 = 289$ ✓ PR = $\sqrt{289}$ = 17 cm ✓	✓ $PR^2 = 289$ ✓ antwoord	(2)
3.6	$DF^2 = 4^2 + 6^2 = 52$ ✓ DF = $\sqrt{52}$ cm ✓	✓ $DF^2 = 52$ ✓ antwoord	(2)
3.7	$YZ^2 = 13^2 - 5^2 = 169 - 25 = 144$ ✓ YZ = $\sqrt{144}$ = 12 cm ✓	✓ $YZ^2 = 144$ ✓ antwoord	(2)
3.8	$h^2 = 10^2 - 6^2 = 64$ ✓ $h = \sqrt{64}$ = 8 m ✓	✓ $h^2 = 64$ ✓ antwoord	(2)
3.9	Skip A: $\sqrt{9^2 + 12^2} = \sqrt{225}$ = 15 km ✓ Skip B: $\sqrt{5^2 + 12^2} = \sqrt{169}$ = 13 km ✓ 15 − 13 = 2 km verder ✓	✓ Skip A 15 km ✓ Skip B 13 km ✓ antwoord	(3)
3.10	$AD^2 = 13^2 - 5^2 = 144$, dus AD = 12 cm ✓ $AC^2 = 12^2 + 16^2 = 400$ ✓ AC = $\sqrt{400}$ = 20 cm ✓	✓ AD = 12 cm ✓ $AC^2 = 400$ ✓ antwoord	(3)
		TOTAAL	**[20]**

VRAAG 4

4.1	 D′(2 ; −1), E′(5 ; −1), F′(2 ; −4) ✓ Driehoek geteken en hoekpunte benoem ✓	✓ korrekte posisie ✓ benoem	(2)
4.2.1	(−5 ; 1) ✓	✓ antwoord	(1)
4.2.2	(4 ; −2) ✓	✓ antwoord	(1)
4.2.3	(−5 ; −1) ✓	✓ antwoord	(1)
4.2.4	(−1 ; 3) ✓	✓ antwoord	(1)
4.3.1	(6 ; 12) ✓	✓ antwoord	(1)
4.3.2	3^2 = 9 keer groter ✓	✓ antwoord	(1)
4.4	 P′(0 ; −1), Q′(3 ; −1), R′(3 ; 1) ✓ Driehoek geteken en hoekpunte benoem ✓	✓ korrekte posisie ✓ benoem	(2)
4.5.1	(5 ; −3) ✓	✓ antwoord	(1)

4.5.2	(6 ; −1) ✓	✓ antwoord	(1)
4.6.1	'n Rotasie van 180° om die oorsprong ✓	✓ antwoord	(1)
4.6.2	'n Refleksie in die x-as ✓	✓ antwoord	(1)
4.6.3	'n Translasie van 5 eenhede na regs ✓	✓ antwoord	(1)
4.7	Nuwe sy = 4 × 2 cm = 8 cm ✓ Oppervlakte = 8 × 8 = 64 cm² ✓ **OF** Oorspronklike oppervlakte = 4 cm² Die oppervlakte word 4² = 16 keer groter ✓ 16 × 4 cm² = 64 cm² ✓	✓ sy 8 cm, of oppervlakte × 16 ✓ antwoord	(2)
		TOTAAL	**[17]**

VRAAG 5

5.1.1	d = 18 cm ✓	✓ antwoord	(1)
5.1.2	$O = \pi \times 18$ ✓ = 56,55 cm ✓	✓ vervanging ✓ antwoord	(2)
5.1.3	$A = \pi \times 9^2$ ✓ = 254,47 cm² ✓	✓ vervanging ✓ antwoord	(2)
5.2.1	r = 5 m ✓	✓ antwoord	(1)
5.2.2	$O = \pi \times 10$ ✓ = 31,42 m ✓	✓ vervanging ✓ antwoord	(2)
5.2.3	$A = \pi \times 5^2$ ✓ = 78,54 m² ✓	✓ vervanging ✓ antwoord	(2)
5.3.1	Reghoek: 10 × 6 = 60 cm² ✓ Halfsirkel: $\frac{1}{2} \times \pi \times 3^2$ = 14,14 cm² ✓ Totaal: 60 + 14,14 = 74,14 cm² ✓	✓ oppervlakte van die reghoek ✓ oppervlakte van die halfsirkel ✓ antwoord	(3)
5.3.2	Reguit sye: 10 + 6 + 10 = 26 cm ✓ Geboë sy: $\frac{1}{2} \times \pi \times 6$ = 9,42 cm ✓ Omtrek: 26 + 9,42 = 35,42 cm ✓	✓ reguit sye ✓ helfte van die omtrek ✓ antwoord	(3)
5.4	Reghoek: 8 × 5 = 40 cm² ✓ Driehoek: $\frac{1}{2} \times 8 \times 3$ = 12 cm² ✓ Totaal: 40 + 12 = 52 cm² ✓	✓ oppervlakte van die reghoek ✓ oppervlakte van die driehoek ✓ antwoord	(3)
5.5.1	4,2 × 10 000 = 42 000 cm² ✓	✓ antwoord	(1)

5.5.2	85 000 ÷ 10 000 = 8,5 m² ✓	✓ antwoord	(1)
		TOTAAL	**[21]**

VRAAG 6

6.1.1	V = 12 × 5 × 4 = 240 cm³ ✓	✓ antwoord	(1)
6.1.2	240 cm³ = 240 mℓ ✓	✓ antwoord	(1)
6.1.3	2(12 × 5) + 2(12 × 4) + 2(5 × 4) ✓ = 120 + 96 + 40 = 256 cm² ✓	✓ formule met vervanging ✓ antwoord	(2)
6.2.1	V = 7³ = 343 cm³ ✓	✓ antwoord	(1)
6.2.2	6 × 7 × 7 ✓ = 294 cm² ✓	✓ 6 vlakke van 49 cm² ✓ antwoord	(2)
6.3	2,5 m³ = 2,5 kℓ = 2 500 ℓ ✓	✓ antwoord	(1)
6.4	64 ℓ = 64 000 cm³ = 40 × 40 × 40 dus is elke rand 40 cm ✓ Oppervlakte = 6 × 40 × 40 = 9 600 cm² ✓	✓ rand = 40 cm ✓ antwoord	(2)
6.5	18 ℓ = 18 000 cm³ ✓ h = 18 000 ÷ (30 × 20) = 30 cm ✓	✓ 18 000 cm³ ✓ antwoord	(2)
		TOTAAL	**[12]**

VRAAG 7

7.1.1	'n Populasie ✓	✓ antwoord	(1)
7.1.2	'n Steekproef ✓	✓ antwoord	(1)
7.2.1	0 | 9 1 | 2 4 6 8 9 2 | 2 5 5 5 7 3 | 0 1 Sleutel: 1 | 2 beteken 12 ✓✓	✓ stamme ✓ blare in volgorde	(2)
7.2.2	25 ✓	✓ antwoord	(1)
7.2.3	9 ; 12 ; 14 ; 16 ; 18 ; 19 ; 22 ; 25 ; 25 ; 25 ; 27 ; 30 ; 31 ✓ Mediaan = die 7de waarde = 22 ✓	✓ data in volgorde ✓ antwoord	(2)
7.2.4	Gemiddelde = $\frac{273}{13}$ ✓ = 21 ✓	✓ som ÷ 13 ✓ antwoord	(2)
7.2.5	31 − 9 = 22 ✓	✓ antwoord	(1)

7.3.1	2 | 9 3 | 7 7 7 4 | 2 4 8 5 | 0 1 5 Sleutel: 2 | 9 beteken 29 ✓✓	✓ stamme ✓ blare in volgorde	(2)
7.3.2	37 ✓	✓ antwoord	(1)
7.3.3	29 ; 37 ; 37 ; 37 ; 42 ; 44 ; 48 ; 50 ; 51 ; 55 Mediaan = $\frac{42+44}{2}$ ✓ = 43 ✓	✓ middelste twee waardes ✓ antwoord	(2)
7.3.4	Gemiddelde = $\frac{430}{10}$ ✓ = 43 ✓	✓ som ÷ 10 ✓ antwoord	(2)
7.3.5	55 − 29 = 26 ✓	✓ antwoord	(1)
7.4.1	P(wit) = $\frac{4}{12} = \frac{1}{3}$ ✓	✓ antwoord	(1)
7.4.2	P(nie geel nie) = $\frac{6}{12} = \frac{1}{2}$ ✓	✓ antwoord	(1)
7.4.3	$\frac{2+k}{12+k} = \frac{1}{2}$ ✓ $4 + 2k = 12 + k$, dus $k = 8$: 8 swart tellers ✓ **OF** Swart moet gelyk wees aan al die ander tellers: 6 + 4 = 10 swart tellers ✓ 10 − 2 = 8 swart tellers moet bygevoeg word ✓	✓ vergelyking, of 10 swart nodig ✓ antwoord	(2)
7.5.1	P(M) = $\frac{2}{11}$ ✓	✓ antwoord	(1)
7.5.2	P(klinker) = $\frac{4}{11}$ (A, E, A, I) ✓	✓ antwoord	(1)
7.6	$\frac{2+k}{10+k} = \frac{1}{3}$ ✓ $6 + 3k = 10 + k$, dus $k = 2$: 2 rooi lekkers ✓	✓ vergelyking ✓ antwoord	(2)
		TOTAAL	**[26]**

TOTAAL: 145