



SENIOR FASE

GRAAD 9

NOVEMBER 2019

**WISKUNDE
NASIENRIGLYN**

PUNTE: 100

BELANGRIKE INLIGTING:

Hierdie is 'n nasienriglyn. In elke geval waar 'n leerder korrekte wiskundige strategieë/ metodes gebruik om probleme op te los, moet hulle (die leerders) gekrediteer word.

Sleutel:

M – Metodepunt

CA – Deurlopende akkuraatheid

A – Akkuraatheid punt

Hierdie nasienriglyn bestaan uit 8 bladsye.

VRAAG 1			
Vraag	Oplossing		Totaal
1.1	B	1 Punt vir elke korrekte antwoord. (A)	[10]
1.2	A		
1.3	C		
1.4	B		
1.5	C		
1.6	D		
1.7	C		
1.8	C		
1.9	C		
1.10	B		
VRAAG 2			
Vraag	Oplossing		Totaal
2.1.1	$\frac{4p^2q}{pq^3} \div \frac{10pq}{p^2q^3}$ $= \frac{4p^2q}{pq^3} \times \frac{p^2q^3}{10pq}$ $= \frac{4p^4q^4}{10p^2q^4}$ $= \frac{2p^2}{5}$	Verander teken en resiprook:1 punt (M) Vereenvoudiging: 1 punt (M) Antwoord: 1 punt (CA)	(3)
2.1.2	$\frac{3x+6y}{x+2y}$ $= \frac{3(x+2y)}{(x+2y)}$ $= 3$	HGF: 1 punt (M) Antwoord: 1 punt (A)	(2)
2.2.1	$3x(2x^2 - 5x - 4)$ $= 6x^3 - 15x^2 - 12x$	Antwoord: 2 punte (A)	(2)
2.2.2	$(x + 3)(x - 4)$ $= x^2 - 4x + 3x - 12$ $= x^2 - x - 12$	Vermenigvuldiging: 1 punt (M) Antwoord: 1 punt (CA)	(2)
2.2.3	$(x - 5)^2 - (x + 5)(x - 5) + 10x$ $= x^2 - 10x + 25 - (x^2 - 25) + 10x$ $= x^2 - 10x + 25 - x^2 + 25 + 10x$ $= 50$	$x^2 - 10x + 25$: 1 punt (M); $x^2 - 25$: 1 punt (M) $-x^2 + 25$: 1 punt (CA) Antwoord: 1 punt (CA)	(4)
2.3.1	$3a^2b^3 - 12a^4b$ $= 3a^2b(b^2 - 4a^2)$ $= 3a^2b(b + 2a)(b - 2a)$	HGF: 1 punt (M) $(b + 2a)$: 1 punt (A) $(b - 2a)$: 1 punt (A)	(3)
2.3.2	$x^2 - 3x - 10$ $= (x + 2)(x - 5)$	$(x + 2)$: 1 punt (A) $(x - 5)$: 1 punt (A)	(2)

2.3.3	$4x(a - b) + 3(b - a)$ $= 4x(a - b) - 3(a - b)$ $= (a - b)(4x - 3)$	Verander teken: 1 punt (M) HGF: 1 punt (A) $(4x - 3)$: 1 punt (A)	(3)
2.4	$\frac{3x-1}{2} - \frac{2x}{3} = 2$ $3(3x - 1) - 2(2x) = 6(2)$ $9x - 3 - 4x = 12$ $5x = 15$ $x = 3$	Vermenigvuldig met 6: 1 punt (A) Los op vir x : 1 punt (M) Antwoord: 1 punt (A)	(3)
			[24]

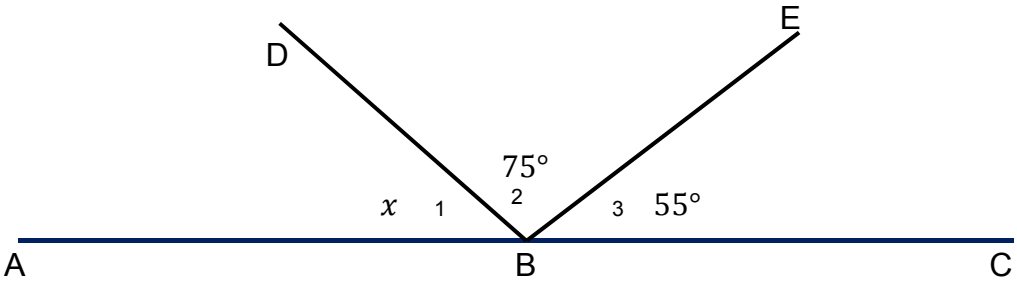
VRAAG 3

Vr.	Oplossing	Totaal
3.1.1	$15\,000 \times \frac{15}{100} = R2250$ Antwoord: 1 punt (A)	(1)
3.1.2	$A = P(1 + i \cdot n)$ $A = 12\,750(1 + \frac{10}{100} \times 2)$ $A = R15\,300$ Antwoord: 1 punt (CA)	(3)
3.1.3	$15300 \div 24 = R637,50$ Deel deur 24: 1 punt (M) Antwoord: 1 punt (CA)	(2)
3.2	$A = P(1 + i)^n$ $15\,300 = P(1 + \frac{6,5}{100})^5$ $\frac{15\,300}{(1 + \frac{6,5}{100})^5} = P$ $12\,000 = P$ Antwoord: 1 punt (CA)	(3)
		[9]

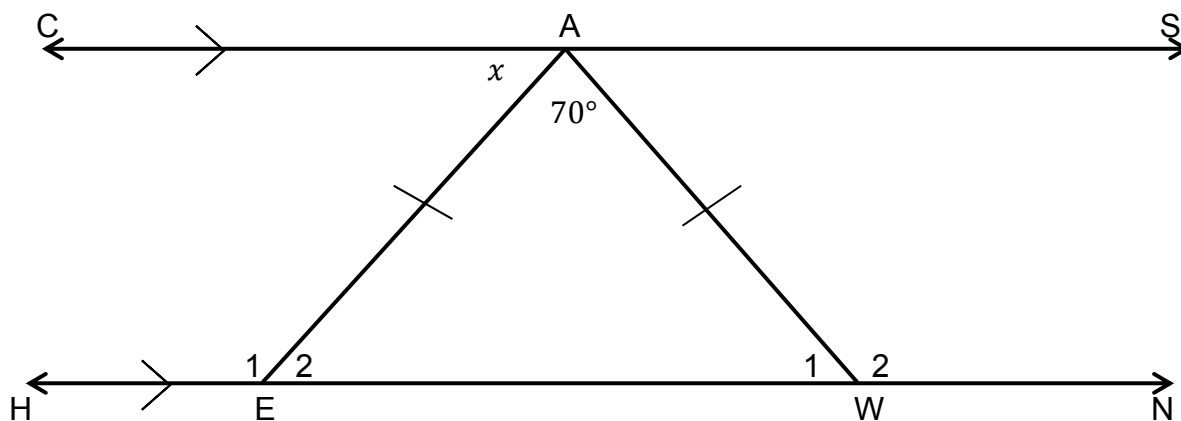
VRAAG 4

Vr.	Oplossing	Totaal
4.1	18 Antwoord: 1 punt (A)	(1)
4.2	Tel 5 by Antwoord: 1 punt (A)	(1)
4.3	$Tn = 5n - 2$ 5: 1 punt -2: 1 punt	(2)
4.4	$Tn = 5n - 2$ $38 = 5n - 2$ $40 = 5n$ $8 = n$ Antwoord: 1 punt (CA)	(3)
		[7]

VRAAG 5			
Vr.	Oplossing		Totaal
5.1	(3; 3)		(1)
5.2.1		x-afsnit: 1 punt y-afsnit: 1 punt vorm en rigting: 1 punt	(3)
5.2.2	Lyn AB en CD is ewewydig/parallel. Gradiënte is gelyk.	Ewewydig: 1 punt (A) Gradiënte is gelyk: 1 punt (A)	(2)
			[6]

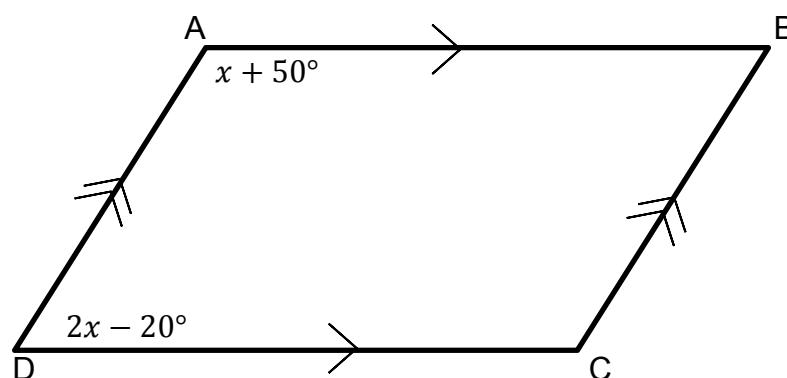
VRAAG 6			
Vr.	Oplossing	Totaal	
6.1			
6.1.1	$x + 75^\circ + 55^\circ = 180^\circ$ ($\angle$ 'e op reguit lyn) $x = 50^\circ$	Bewering en rede: 1 punt (A) Antwoord: 1 punt (CA)	(2)

6.2



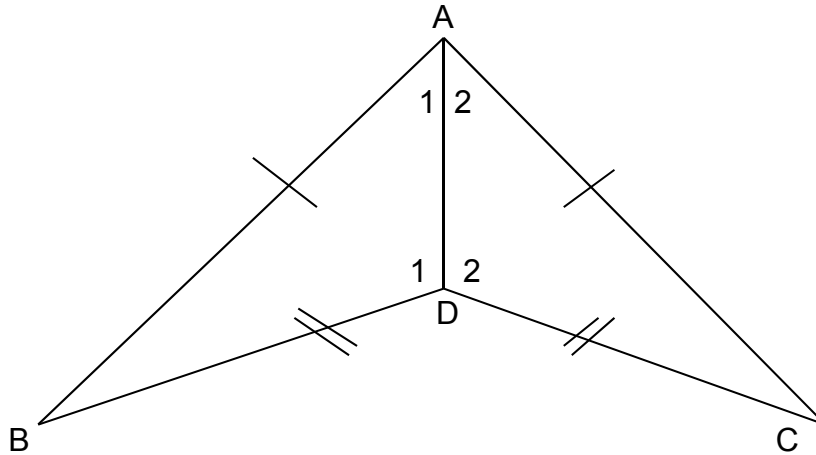
6.2.1	Verwisselende $\angle$ 'e. $CS \parallel HN$	Antwoord: 1 punt	(1)
6.2.2	$\widehat{W}_1 = x$ ($\angle$ 'e teenoorst = sye) $x + x + 70^\circ = 180^\circ$ (Som binne $\angle$ 'e) $2x = 110^\circ$ $x = 55^\circ$	Antwoord en rede: 1 punt (A) Bewering en rede: 1 punt (M) Antwoord: 1 punt (CA)	(3)

6.3



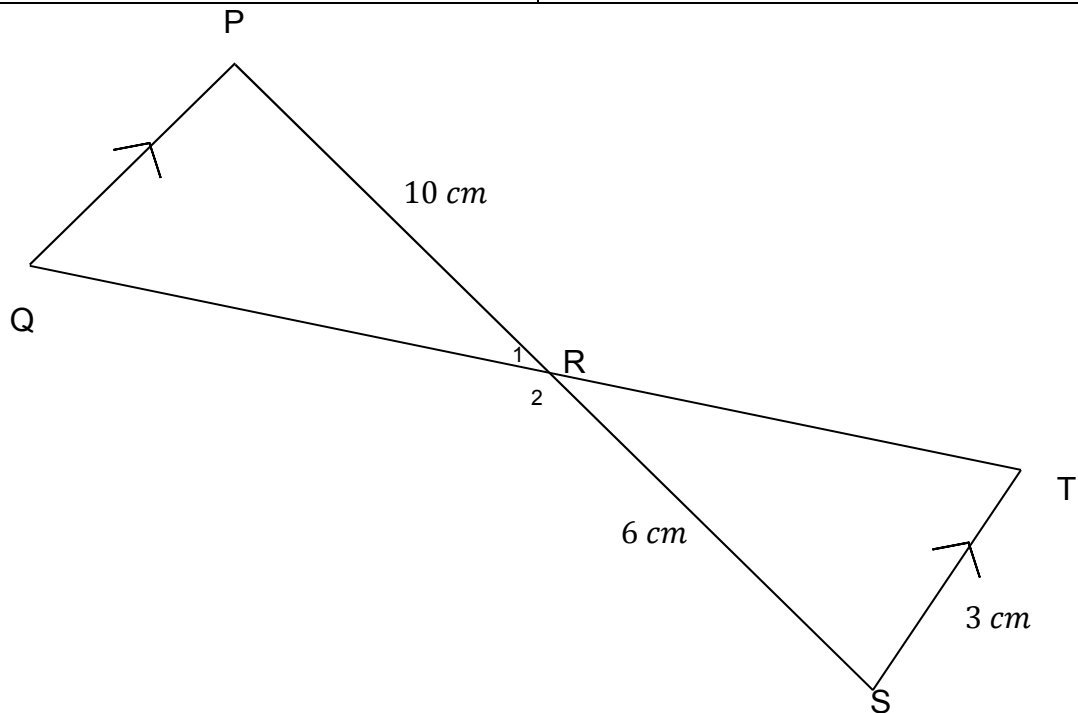
6.3	$x + 50^\circ + 2x - 20^\circ = 180^\circ$ ($AB \parallel CD$; <i>ko – binne <'e</i>) $3x = 150^\circ$ $x = 50^\circ$ $\hat{B} = \hat{D} = 2x - 20^\circ$ (<i>teen <' e van parm</i>) $\hat{B} = 2(50) - 20$ $\hat{B} = 80^\circ$	Bewering en rede: 1 punt (A) Antwoord: 1 punt (CA) Bewering en rede: 1 punt (A) Antwoord: 1 punt (CA)	(4)
-----	---	--	-----

6.4



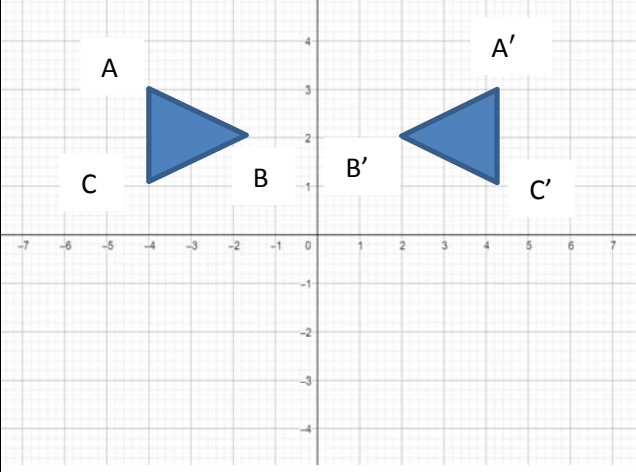
6.4.1	In $\triangle ABD$ and $\triangle ACD$ $AB = AC$ (<i>Gegee</i>) $BD = CD$ (<i>Gegee</i>) AD is <i>gemeen</i> $\therefore \triangle ABD \equiv \triangle ACD$ (<i>S,S,S</i>)	Bewering en rede: 1 punt (A) Bewering en rede: 1 punt (A) Bewering en rede: 1 punt (A) Bewering en rede: 1 punt (A)	(4)
6.4.2	$\hat{A}_1 = \hat{A}_2$ ($\triangle ABD \equiv \triangle ACD$) Daarom <i>halveer</i> $DA \hat{B}AC$.	Bewering en rede: 1 punt (A)	(1)

6.5



6.5.1	In $\triangle PQR$ en $\triangle STR$ $\hat{P} = \hat{S}$ (verwisselende $<'s$; $PQ \parallel ST$) $\hat{Q} = \hat{T}$ (verwisselende $<'s$; $PQ \parallel ST$) $\hat{R}_1 = \hat{R}_2$ (Regoorstaande $<'e$) $\therefore \triangle PQR \parallel \triangle STR (<, <, <)$	Bewering en rede: 1 punt Bewering en rede: 1 punt Bewering en rede: 1 punt Bewering en rede: 1 punt	(4)
6.5.2	$\frac{PQ}{ST} = \frac{PR}{SR} = \frac{QR}{TR}$ (eweredig ; $\triangle PQR \parallel \triangle STR$) $\frac{PQ}{3} = \frac{10}{6}$ $PQ \times 6 = 3 \times 10$ $PQ = 30 \div 6$ $PQ = 5 \text{ cm}$	Bewering en rede: 1 punt (A) Vervanging: 1 punt (M) Antwoord: 1 punt (CA)	(3)
			[22]

VRAAG 7

7.1.1		Refleksie om y-as 1 punt (A) Regte posisie: 1 punt (A)	(2)
7.2.2	$(x; y) \rightarrow (-x; y)$	Antwoord: 1 punt (A)	(1)
			[3]

VRAAG 8

8.1.1	$AB^2 = AC^2 - BC^2$ (Pythagoras) $AB^2 = 25 - 16$ $AB^2 = 9$ $AB = 3 \text{ cm}$	Formule: 1 punt Antwoord: 1 punt	(2)
8.1.2	$\triangle ABC$ $A = \frac{1}{2}b \times h$ $A = \frac{1}{2}4 \times 3$ $A = 6 \text{ cm}^2$ Sirkel $A = \pi r^2$ $A = \pi(2,5)^2$ $A = 6,3 \text{ cm}^2$	Formule: 1 punt (A) Antwoord: 1 punt (CA) Antwoord: 1 punt (CA)	(3)
8.1.3	$6,3 - 6 = 0,3 \text{ cm}^2$	Antwoord: 1 punt (CA)	(1)
8.2	$V = \pi r^2 \times H$ $V = \pi(7)^2 \times 20$ $V = 3\,077,2 \text{ cm}^3$	Formule: 1 punt (A) Vervanging: 1 punt (M) Antwoord: 1 punt (CA)	(3)
			[9]

VRAAG 9			
Vr.	Oplossing		Totaal
9.1	9A	Antwoord: 1 punt	(1)
9.2	$\frac{14+21+20}{3}$ =18,3	$\frac{14+21+20}{3}$: 1 punt Antwoord: 1 punt	(2)
9.3	Die helfte van die leerlinge volgens die gemiddelde, het gedruip. Die onderwyser sal nie gelukkig met die uitslae wees nie.	Antwoord: 1 punt Rede: 1 punt Enige wiskundige korrekte antwoord wat betref die gemiddelde, kan aanvaar word.	(2)
			[5]
VRAAG 10			
Vr.	Oplossing		Totaal
10.1	$\frac{1}{2}$ H $\begin{matrix} 1 \frac{1}{6} & H1 \\ 2 \frac{1}{6} & H2 \\ 3 \frac{1}{6} & H3 \\ 4 \frac{1}{6} & H4 \\ 5 \frac{1}{6} & H5 \\ 6 \frac{1}{6} & H6 \end{matrix}$ $\frac{1}{2}$ T $\begin{matrix} 1 \frac{1}{6} & T1 \\ 2 \frac{1}{6} & T2 \\ 3 \frac{1}{6} & T3 \\ 4 \frac{1}{6} & T4 \\ 5 \frac{1}{6} & T5 \\ 6 \frac{1}{6} & T6 \end{matrix}$	Kolom 1: 1 punt Kolom 2: 1 punt	(2)
10.2	12	Antwoord: 1 punt (A)	(1)
10.3	$P(\text{Stert, priemgetal}) = \frac{3}{12} = \frac{1}{4}$	$\frac{3}{12}$: 1 punt (A), Antwoord: 1 punt (CA)	(2)
			[5]
		TOTAAL:	100