



basic education

Department:
Basic Education
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

PUNTE

**JAARLIKSE NASIONALE ASSESSERING 2014
GRAAD 9 WISKUNDE
TOETS**

PUNTE: 140

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

PROVINSIE _____

DISTRIK _____

NAAM VAN SKOOL _____

EMIS-NOMMER (9 syfers)

--	--	--	--	--	--	--	--	--

KLAS (bv. 9A) _____

VAN _____

NAAM _____

GESLAG (✓)

SEUN

DOGTER

GEBOORTEDATUM

C	C	Y	Y	M	M	D	D
---	---	---	---	---	---	---	---

Hierdie toets bestaan uit 21 bladsye, die voorblad uitgesluit.

Instruksies aan die leerder

1. Lees al die instruksies noukeurig deur.
2. Vraag 1 bestaan uit 10 meervoudigekeuse-vrae. Omkring slegs die letter van die korrekte antwoord.
3. Beantwoord Vraag 2-12 in die spasies wat voorsien is.
4. Toon alle stappe van bewerkings.
5. Gee 'n rede vir elke bewering wat jy maak in Vraag 9 en Vraag 10.
6. Die toets tel 140 punte.
7. Die toetsduur is $2\frac{1}{2}$ uur.
8. Die onderwyser(es) sal die oefenvoorbeeld saam met jou doen voordat jy met die toets begin.
9. Jy mag 'n goedgekeurde, wetenskaplike sakrekenaar (nieprogrammeerbaar en niegrafies) gebruik, behalwe in Vraag 2.2 en 12.

Oefenvoorbeeld

Trek 'n sirkel om die letter met die korrekte antwoord.

1. Die volgende getal in die getalry 3 ; 6 ; 11 ; 18; ... is
A 25
B 24
C 26
D 27

Jy het dit reg gedoen as jy 'n sirkel om **D** getrek het.

Die toets begin op die volgende bladsy.

VRAAG 1

1.1 $\sqrt{16x^{16}} =$

A $8x^8$

B $8x^4$

C $4x^4$

D $4x^8$

1.2 Die KGV van $5a^3$ en $60a^2$ is ...

A $60a^5$

B $30a^3$

C $60a^3$

D $300a^6$

1.3 Die produk van 6 en 'n ander getal verminder met 4, is gelyk aan 20. Watter van die volgende vergelykings pas by die bewering?

A $6x + 4 = 20$

B $6x - 4 = 20$

C $6(x + 4) = 20$

D $6 - 4x = 20$

1.4 Die waarde van $-x^2 - 2(2x - 1)$, as $x = -2$, is ...

- A 6
- B 1
- C -6
- D -1

1.5 Wat is die waarde van $(\frac{2}{3})^{-3}$?

- A $\frac{-6}{9}$
- B $\frac{5}{6}$
- C $\frac{8}{27}$
- D $\frac{27}{8}$

1.6 $(a + b)^0 =$

- A $a + b$
- B 2
- C 1
- D 0

1.7 Wat is die waarde van x as $3^x = \frac{1}{9}$?

- A -3
- B 3
- C -2
- D 2

1.8 $\frac{x}{y} - 1 =$

A $\frac{y-x}{x}$

B $\frac{y-x}{y}$

C $x-y$

D $\frac{x-y}{y}$

1.9 As 3 'n wortel is van $x^2 + x + t = 0$, is die waarde van t ...

A 12

B -12

C $\frac{1}{12}$

D $-\frac{1}{12}$

1.10 As T 'n punt is op die lyn gedefinieer deur $y = x$, dan is die koördinate van T...

A (5 ; -5)

B (5 ; 0)

C (-5 ; 5)

D (-5 ; -5)

[10]

VRAAG 2

2.1 Skryf 0,000 000 207 mm^2 in wetenskaplike notasie.

(1)

2.2 Bereken, sonder om 'n sakrekenaar te gebruik. Toon in elke geval al die stappe van bewerking.

2.2.1 $\sqrt[3]{73 - (-3)^2}$

(2)

2.2.2 Tussen watter twee opeenvolgende heelgetalle val $\sqrt{110}$?

(2)

2.2.3 $\frac{3 \times 5^9}{5^7}$

(2)

2.3 Bereken en laat die antwoord in desimale vorm.

$1,03 \times 10^{-2} + 3,8 \times 10^{-3}$

(2)

[9]

VRAAG 3

Vereenvoudig elk van die volgende uitdrukkings. Die noemers in die breuke is nie gelyk aan 0 nie.

3.1 $2(x + 2)^2 - (2x - 1)(x + 2)$

(4)

3.2 $\frac{15x^2y^3 + 9x^2y^3}{8x^2y^3}$

(2)

3.3 $\frac{x^2 - 4x}{x^2 - 2x - 8}$

(3)

3.4 $\frac{x^2}{2} + \frac{2x^2}{3} - \frac{7x^2}{6}$

(3)

3.5 $\frac{6x^2}{7xy} \times \frac{3y^3}{2x}$

(2)

[14]

VRAAG 4

Faktoriseer volledig:

4.1 $3x^2y - 9xy^2 + 12x^3y^3$

(2)

4.2 $2(x + y) - t(x + y)$

(2)

4.3 $4x^2 - y^2$

(2)

4.4 $x^2 - 11x + 18$

(2)

[8]

VRAAG 5

Los op vir x :

5.1 $(x - 2)^2 + 3x - 2 = (x + 3)^2$

(4)

5.2 $x^2 - 5x - 6 = 0$

(2)

5.3 $\frac{x + 2}{3} - \frac{x - 3}{4} = 0$

(3)

[9]

VRAAG 6

6.1 Voltooi die onderstaande tabel:

Posisie in patroon	1	2	3	4	5
Term	1	8	27		

(2)

6.2 Skryf die algemene term T_n vir die bostaande getalpatroon neer.

(1)

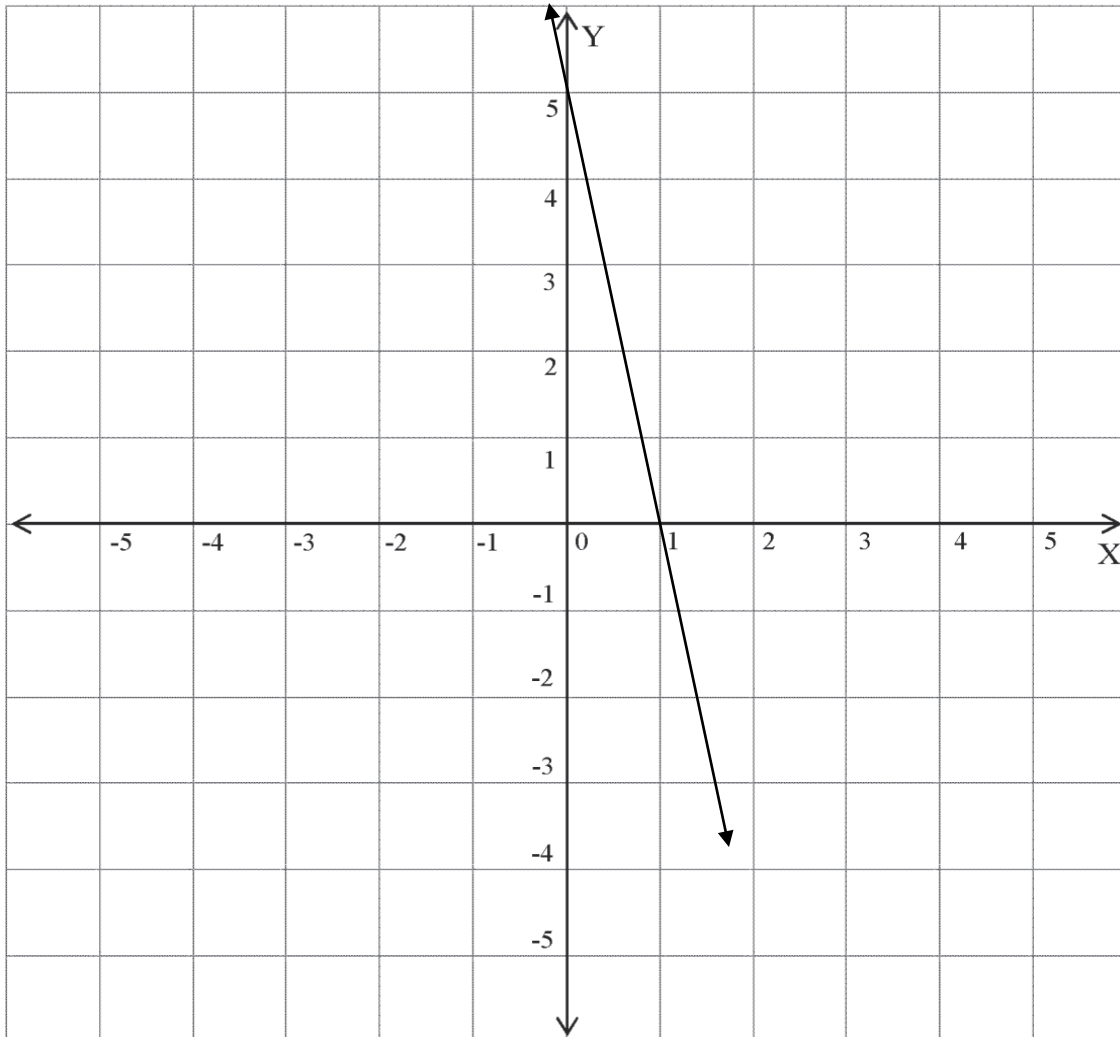
6.3 As $T_n = 512$, bepaal die waarde van n .

(2)

[5]

VRAAG 7

Bestudeer die onderstaande grafiek.



7.1 Gebruik die grafiek om die gradiënt van die reguit lyn te bereken.

(3)

7.2 Bepaal die vergelyking van die reguit lyn.

(2)

7.3 Skryf die gradiënt neer van enige ander reguit lyn wat ewewydig aan die gegewe lyn getrek kan word.

(1)

[6]

VRAAG 8

8.1 Verminder 240 kg met 15% .

(2)

8.2 Nthabi se motor gebruik 1 liter brandstof om 12 km te ry. Hoeveel brandstof sal benodig word om 420 km te ry?

(2)

- 8.3 Daar is 44 seuns en dogters in Mary se klas. Die verhouding van die aantal seuns tot die aantal meisies is 5:6. Hoeveel seuns is daar in Mary se klas?

(3)

- 8.4 Bestudeer die onderstaande tabel.

Die lengte van 'n sy van 'n vierkant in <i>cm</i> .	2	3	4
Oppervlak van die vierkant in <i>cm</i> ²	4	9	16

Is dit 'n voorbeeld van 'n direkte of indirekte eweredigheid? Gee 'n rede vir jou antwoord.

(2)

- 8.5 Bereken hoe lank dit sal neem om R840 rente te verdien as 'n belegging van R4 000 gemaak word teen 3% enkelvoudige rente per jaar.

(6)

- 8.6 Bereken die finale bedrag wat ek in my spaarrekening sal hê, indien ek R600 belê vir 2 jaar teen 'n koers van 6% per jaar saamgestelde rente.

(4)

[19]

VRAAG 9

9.1 Voltooi elkeen van die volgende bewerings:

9.1.1 \hat{D} en \hat{F} is komplementêre hoeke as _____ . (1)

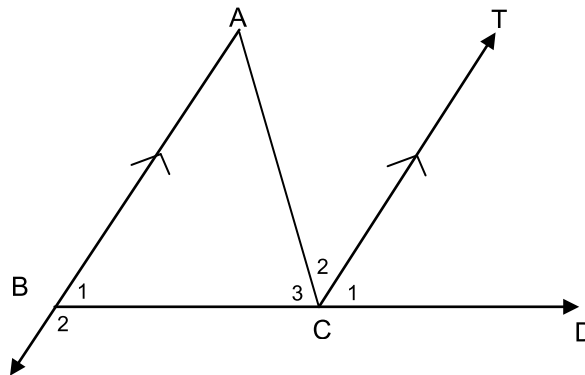
9.1.2 Die som van die binnehoeke van 'n driehoek is gelyk aan _____. (1)

9.1.3 Die som van die buitehoeke van enige veelhoek is gelyk aan _____ . (1)

9.1.4 'n Trapesium is 'n vierhoek met een paar _____ sye. (1)

9.1.5 Die lengte van die hoeklyne van 'n reghoek is _____. (1)

9.2

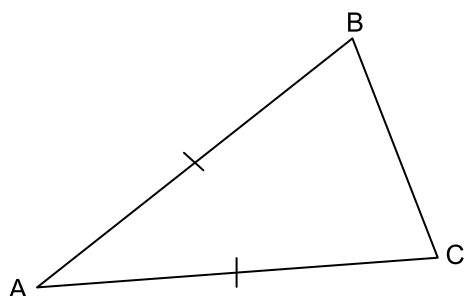


In die bostaande figuur is $AB \parallel TC$, $\hat{C}_1 = 65^\circ$ en $\hat{C}_2 = 43^\circ$. Bereken die grootte van \hat{A} , \hat{B}_1 en \hat{B}_2 .

Bewering	Rede

(3)

9.3



In $\triangle ABC$ is $AB = AC$ en $\hat{C} = x^\circ$. Bepaal die grootte van \hat{A} in terme van x .

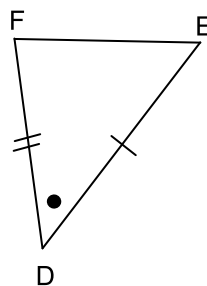
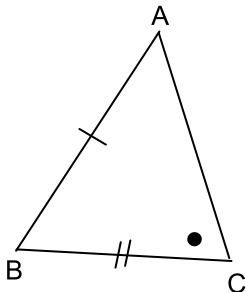
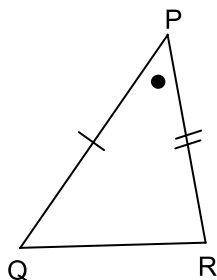
Bewering	Rede

(3)

[11]

VRAAG 10

10.1

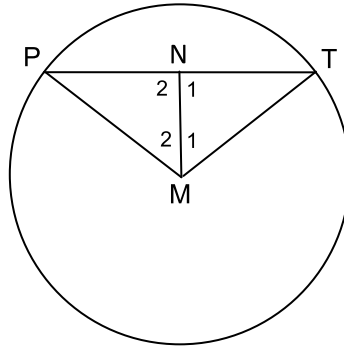


Watter driehoek is kongruent aan $\triangle PQR$?

Bewering	Rede

(2)

- 10.2 In die gegewe figuur is P en T punte op 'n sirkel met middelpunt M . N is 'n punt op koord PT sodat $MN \perp PT$.

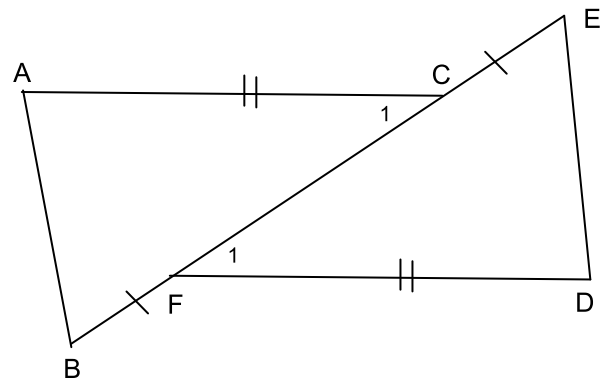


Bewys dat $PN = NT$.

Bewering	Rede

(8)

10.3



In die bostaande diagram is $AC = DF$, $AB = DE$ en $BF = CE$.

10.3.1 Bewys dat $BC = EF$.

Bewering	Rede

(2)

10.3.2 Bewys dat $\triangle ABC \equiv \triangle DEF$.

Bewering	Rede

(5)

10.3.3 Hoekom is $\hat{B} = \hat{E}$?

Bewering	Rede
$\hat{B} = \hat{E}$	

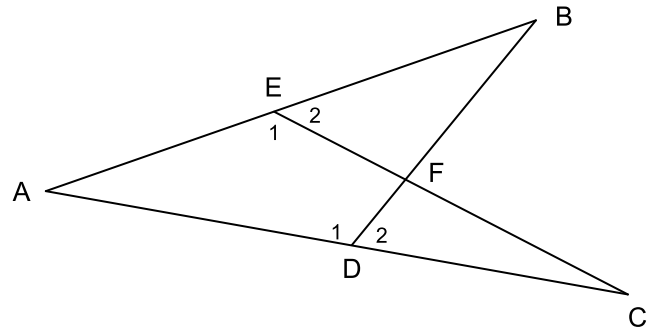
(1)

10.3.4 Wat is die verwantskap tussen AB en ED ?

Bewering	Rede

(2)

10.4



In die figuur is $\hat{B} = \hat{C}$, $AD = 9\text{ cm}$, $AE = 7\text{ cm}$ en $CE = 21\text{ cm}$.

10.4.1 Bewys dat $\triangle ABD \parallel \triangle ACE$.

Bewering	Rede

(6)

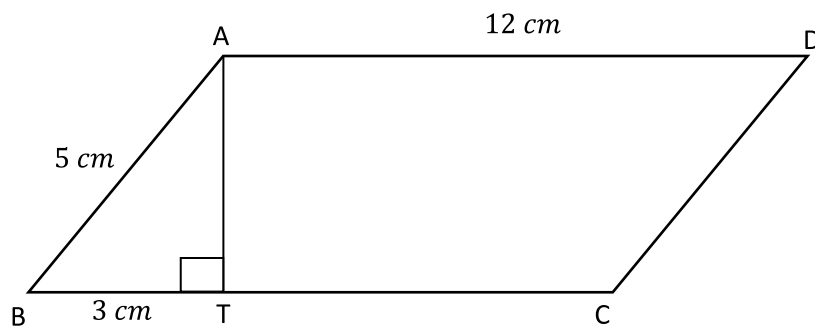
10.4.2 Bereken die lengte van BD .

Bewering	Rede

(5)

[31]

VRAAG 11



In parallelogram $ABCD$ is $AB = 5\text{ cm}$, $AD = 12\text{ cm}$, $BT = 3\text{ cm}$ en $AT \perp BC$.

11.1 Bereken die lengte van AT .

(3)

11.2 Bereken

11.2.1 die omtrek van trapesium $ADCT$.

(1)

11.2.2 die oppervlakte van trapesium $ADCT$.

(3)

- 11.3 Die omtrek van 'n sirkel is 52 cm . Bereken die oppervlakte van die sirkel korrek tot 2 desimale syfers.

(4)

- 11.4 Die lengte van 'n reghoek word verdubbel. Skryf die waarde van k neer as die oppervlakte van die vergrote reghoek $= k \times$ die oppervlakte van die oorspronklike reghoek.

(1)

[12]

VRAAG 12

Los op vir x sonder die gebruik van 'n sakrekenaar. Toon die stappe van bewerking.

12.1 $x = (\sqrt{8} + \sqrt{2})^2$

(3)

12.2 $\sqrt{\frac{1}{\sqrt{x}}} = 3$

(3)

[6]

TOTAAL: 140

