



basic education

Department:  
Basic Education  
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIONALE ASSESSERINGS 2010

GRAAD 9 WISKUNDE - AFRIKAANS

VORM A

VAN

GESLAG (MERK ☒)

SEUN

DOGTER

NAME

PROVINSIE

GEBORTEDATUM

NAAM VAN SKOOL

EMIS NR

DISTRIK / STREEK

**Instruksies aan leerders:**

1. Vraag 1 bestaan uit 10 meervoudige keusevrae. Leerders moet die letter van die regte antwoord omkring (sien oefenvraag hieronder).
2. Leerders moet vrae 2 tot 8 in die spasies soos voorsien beantwoord.
3. 'n Goedgekeurde wetenskaplike sakrekenaar (nie-programeerbaar en nie –grafies) mag gebruik word.
4. Die toets duur  $2\frac{1}{2}$  ure.

**Voorbeeld****Omkring die letter met die regte antwoord.**

Watter getal volg in die ry?

2 ; 4 ; 6 ; 8 ; \_\_\_\_\_

a. 9

b. 10

c. 12

d. 20

Jy het reg geantwoord as jy **b** omkring het.**Die toets begin op die volgende bladsy.**

## VRAAG 1

1.1 As  $(x - 1)(x + 2) = 0$  dan is  $x =$

- A.  $-1$  of  $2$
- B.  $1$  of  $-2$
- C.  $1$
- D.  $-2$

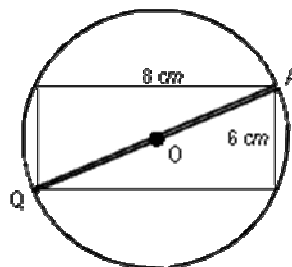
1.2 
$$\frac{(x^2)^3(x^3)^2}{(x^3)^3} =$$

- A.  $x$
- B.  $x^3$
- C.  $x^6$
- D.  $x^4$

1.3 Die gegewe figuur is 'n sirkel met middelpunt O en 'n ingeslote reghoek wat 8 sentimeter lank en 6 sentimeter breed is.

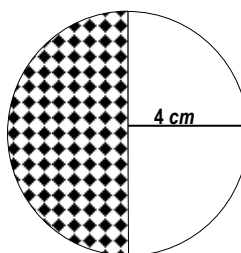
Wat is die middellyn QA se lengte in *cm*?

- A.  $10$
- B.  $5$
- C.  $14$
- D.  $8$



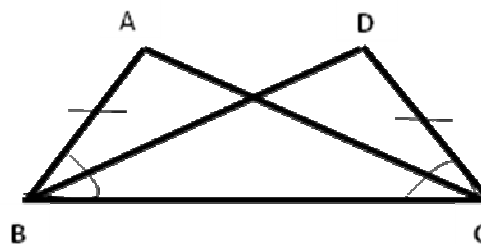
1.4 Die sirkel in die skets het 'n radius van 4 *cm*. Wat is die oppervlakte (area) in  $\text{cm}^2$  van die gearseerde gedeelte in die sirkel?

- A.  $16\pi$
- B.  $8\pi$
- C.  $\frac{4}{3}\pi$
- D.  $\frac{8}{3}\pi$



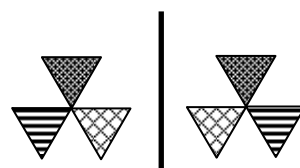
1.5 Hoekom is  $\triangle ABC \cong \triangle DCB$ ?

- A. S S S
- B.  $90^\circ$  SS S
- C. S < S
- D. < < S



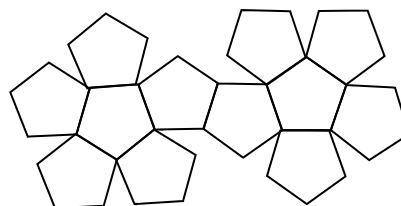
1.6 Die meetkundige vorm aan die linkerkant van die lyn kan simmetries gepas word op die vorm aan die regterkant deur middel van:

- A. translasie
- B. vergroting
- C. rotasie
- D. refleksie

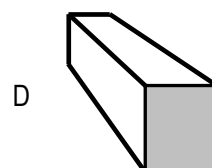
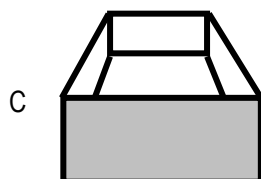
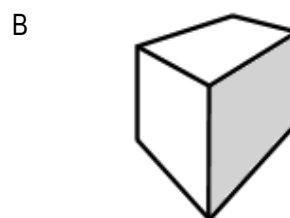
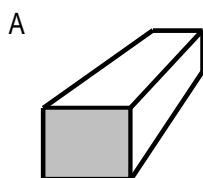


1.7 Watter poliëder(veelvlak) se net (ontvouting) is hieronder gegee?

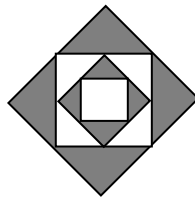
- A. tetraëder
- B. oktaëder
- C. dodekaëder
- D. ikosaëder



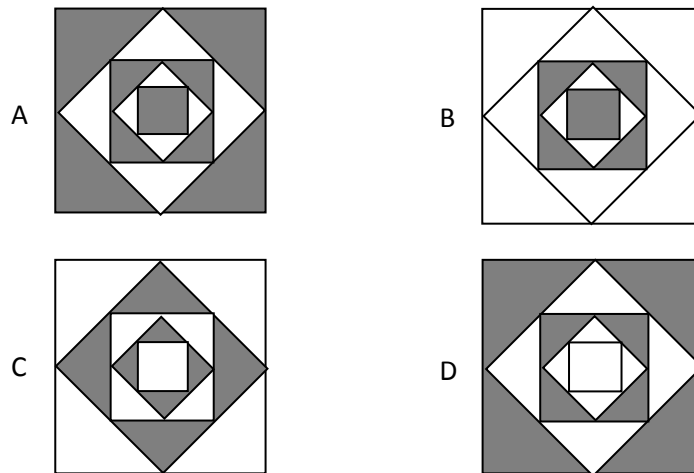
1.8 Watter van die onderstaande tekeninge wys 'n reghoekige houer in perspektief gesien met een vlak reg van voor?



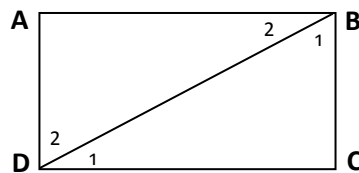
1.9 Kyk na die uitgebreide patroon.



As die patroon verder uitbrei is die daaropvolgende diagram ...



1.10 Watter hoek in reghoek ABCD is die dieptehoek D vanaf B?



- A.  $\hat{B}_1$
- B.  $\hat{B}_2$
- C.  $\hat{D}_1$
- D.  $\hat{D}_2$

[10]

## VRAAG 2

### 2.1 Vereenvoudig:

2.1.1  $(2x^2 + 3x - 4) - (x^2 - 2x - 6)$

---

---

---

---

(3)

2.1.2 
$$\frac{-4m^3n \times 10mn^2}{5m^4n^3}$$

---

---

---

---

(3)

2.1.3 
$$\frac{1,6 \times 10^{-3} + 4,0 \times 10^{-4}}{4,0 \times 10^{-3} - 0,2 \times 10^{-2}}$$
 (MOET NIE 'n sakrekenaar gebruik nie)

---

---

---

---

---

---

---

---

(4)

### 2.2 Vermenigvuldig en vereenvoudig:

2.2.1  $\frac{2}{3}(12a^2 - 3a - 6)$

---

---

---

---

(3)

2.2.2  $(a - 4b)(a - 2b)$

---

---

(3)

2.3 Faktoriseer volledig:

2.3.1  $6k + 12k^2 - 3k^3$

---

---

---

---

(2)

2.3.2  $16y^2 - 49$

---

---

---

---

(2)

2.3.3  $3x^2 - 12$

---

---

---

---

(3)

2.4 Gebruik priemfactoren om de waarde van  $\sqrt{784}$  te bepalen

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

(4)

2.5 Los op vir  $x$ :

2.5.1  $2x - 3 = 17 + x$

---

---

---

---

(2)

2.5.2  $\frac{3x + 4}{2} = 2$

---

---

---

---

---

(3)

2.5.3  $\frac{2(x+5)}{3} = 1 - \frac{3(x-5)}{4}$

---

---

---

---

---

---

(5)

**[37]**

### VRAAG 3

- 3.1 Kies met behulp van berekeninge die voordeligste belegging tussen die volgende opsies:

R8 000 belê teen 3,5% saamgestelde rente per jaar vir 3 jaar **of**

R8 000 belê teen 7,5% enkelvoudige rente per jaar vir 3 jaar.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

(5)

- 3.2 Markus reis tussen twee dorpe A en B teen 'n gemiddelde spoed van 70 kilometer per uur vir  $4\frac{1}{2}$  ure. Sy terugrit van dorp B na A het hy afgelê teen 'n gemiddelde spoed van 90 kilometer per uur. Hoelank het sy terugrit geduur?

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

(4)

[9]



#### VRAAG 4

4.1 Gee die volgende twee terme in die gegewe ry:

-1; 1; 3; .... ; ....

---

---

---

(2)

4.2 Beskryf die patroon in **VRAAG 4.1** in jou eie woorde.

---

---

---

(1)

4.3 Gee die algemene term van die gegewe ry in die formaat:

$T_n =$  \_\_\_\_\_.

(2)

4.4 Watter term in die ry is gelyk aan 37?

---

---

---

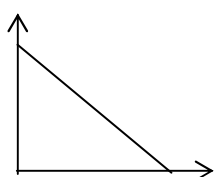
---

(2)

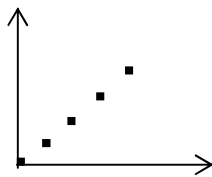
[7]

#### VRAAG 5

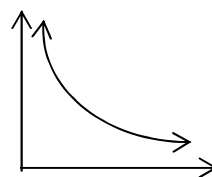
5.1 Gebruik die onderstaande grafieke om die volgende vrae te beantwoord .



**a**



**b**



**c**

Watter grafiek stel die volgende voor:

5.1.1 'n Gebroke, toenemende, liniêre funksie? \_\_\_\_\_

(1)

5.1.2 'n Kontinue, dalende, liniêre funksie? \_\_\_\_\_

(1)

5.1.3 'n Omgekeerde eweredigheid? \_\_\_\_\_

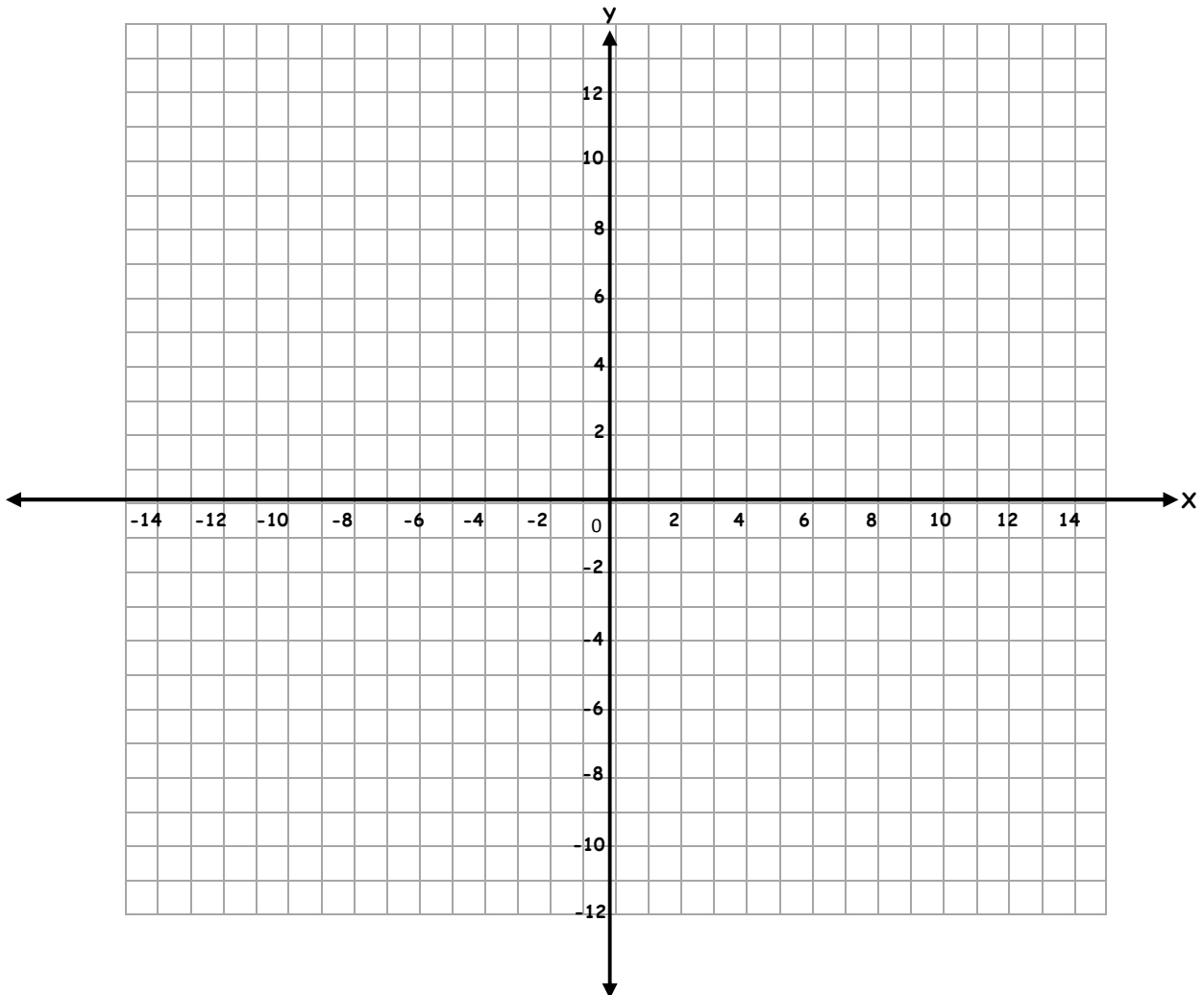
(1)

5.2 Gebruik die grafiekpapier vir die volgende grafieke. Teken op dieselfde assestelsel die grafieke wat gedefinieer word deur:

(7)

$$y = x + 4, \quad \text{as } x \in \{-1, 0, 1, 2\} \quad \text{en}$$

$$y = -2x + 4, \quad \text{as } x \in \mathbb{R}$$

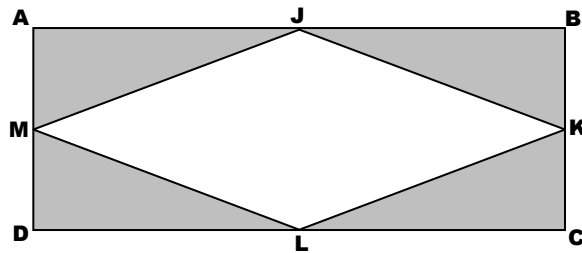


[10]

## VRAAG 6

Gee redes (bewyse) vir elke antwoord in VRAAG 6.

- 6.1 In reghoek ABCD is:  
J, K, L en M middelpunte van sye AB, BC, CD en DA onderskeidelik;  
AB = 24 cm en AD = 10 cm



- 6.1.1 Watter tipe vierhoek is JKLM?

---

---

---

(1)

- 6.1.2 Bereken die lengte van lynstuk KL .

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

(5)

- 6.1.3 Bereken die omtrek van vierhoek JKLM .

---

---

---

(1)

6.1.4 Bewys dat  $\triangle JBK \equiv \triangle LDM$

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

(7)

6.1.5 Bepaal die waarde van  $t$  as die oppervlakte van JKLM =  $t \times$  (die oppervlakte van ABCD).

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

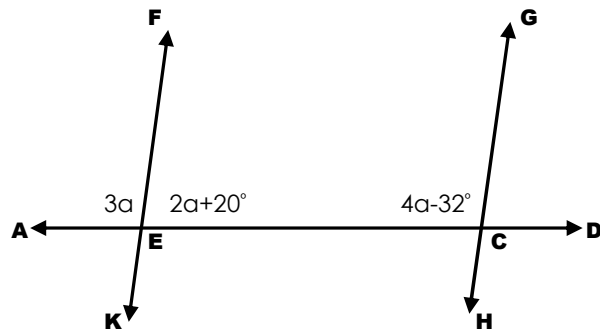
(5)

- 6.2 In die onderstaande diagram sny lynstukke FK en GH die lyn AD by E en C onderskeidelik.

$$\hat{F}EA = 3\alpha$$

$$\hat{F}EC = 2\alpha + 20^\circ$$

$$\hat{G}CE = 4\alpha - 32^\circ$$



- 6.2.1 Bereken die waarde van  $\alpha$ .

---

---

---

---

---

---

---

---

(4)

- 6.2.2 Bereken die groottes van  $\hat{F}EA$  en  $\hat{H}CD$ .

---

---

---

---

---

---

---

---

(5)

- 6.2.3 Wat kan jy aflei van lynstukke FK en GH?

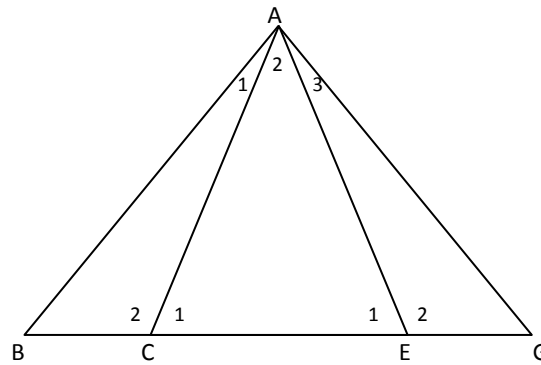
---

---

---

(2)

6.3 In die figuur is  $AC = AE$  en  $AB = AG$ .



6.3.1 Bewys dat  $\hat{C}_2 = \hat{E}_2$ .

---

---

---

---

(4)

6.3.2 Bewys dat  $\triangle ABC$  en  $\triangle AGE$  gelykvormig is.

---

---

---

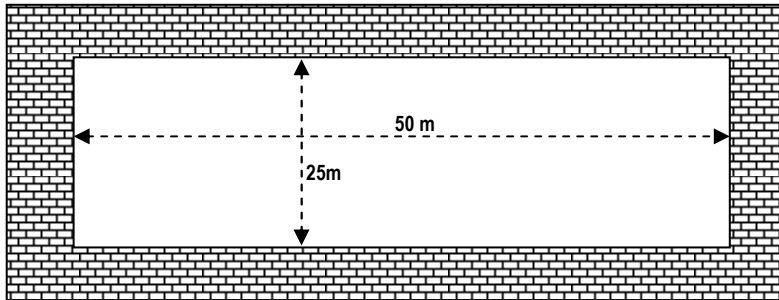
---

---

---

(5)

- 6.4 Die afmetings van 'n Olimpiese swembad is aangedui in die diagram. Die swembad het oral dieselfde diepte.



- 6.4.1 Die Olimpiese swembad het 'n totale kapasiteit (inhoud) van 2 500 000 liter. Gee die volume van die swembad in kubieke meter

---

---

---

---

(2)

- 6.4.2 Bereken die diepte van die Olimpiese swembad. Gee die antwoord in meter.

---

---

---

---

---

(4)

- 6.4.3 Penny Heyns, 'n Suid Afrikaner, het in 1996 die wêreldbeker rekord in die 100 meter borsslag met 'n tyd van 1 minuut 7,02 sekondes gebreek. Bereken haar gemiddelde swemspoed in meter per sekonde. **(Rond jou antwoord af tot twee desimale plekke.)**

---

---

---

---

---

---

---

(4)

- 6.4.4 Die rand om die swembad is geplavei. Die wydte is oral 2,5 meter. Bereken die oppervlakte van die plaveisel in vierkante meter

---

---

---

---

---

---

(4)

[53]

## VRAAG 7

- 7.1 Linda het **twee** R50 banknote, **een** R20 banknoot, en **drie** R10 banknote in haar sak

- 7.1.1 Sy haal willekeurig 'n banknoot uit haar sak om lekkers te koop. Wat is die waarskynlikheid dat sy 'n R50 banknoot sal uithaal?

---

---

---

---

(1)

- 7.1.2 Sy haal 'n banknoot uit haar sak, gevolg deur 'n tweede banknoot. Teken 'n boomdiagram om die volgorde van gebeure te illustreer.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

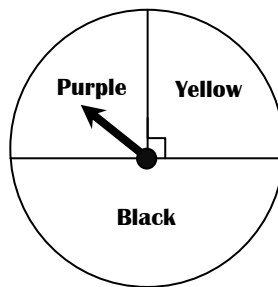
---

---

(3)



7.2 Die pyl op die draaibord kan word twee keer agtereenvolgens gedraai.



7.2.1 Gee die waarskynlikheid dat die pyl op geel sal eindig na die eerste draai en op swart na die tweede draaislag.

---

---

---

---

(2)

7.2.2 Toe die pyl 50 keer gedraai was, is die frekwensies van die uitkomst as volg:

Pers	Geel	Swart
15	10	25

Bereken die relatiewe frekwensie van pers.

---

---

---

---

(2)

[8]

### VRAAG 8

8. Die volgende stel getalle is in stygende orde gerangskik, met y en z as veranderlikes

**1; 3; 5; 5; y; 6; 6; z**

- 8.1 Bereken die waarde van y as die mediaan  $5\frac{1}{2}$  is

---

---

---

---

---

---

(2)

- 8.2 Bereken die waarde van z as die gemiddeld 5 is.

---

---

---

---

---

---

---

---

(3)

- 8.3 Wat is die modus van die stel getalle?

---

---

---

---

(1)

**[6]**

---

**Totaal [140]**