



# education

---

Department:  
Education  
**REPUBLIC OF SOUTH AFRICA**

## **NASIONALE SENIOR SERTIFIKAAT**

**GRAAD 11**

**WISKUNDE V3**

**MODEL 2007**

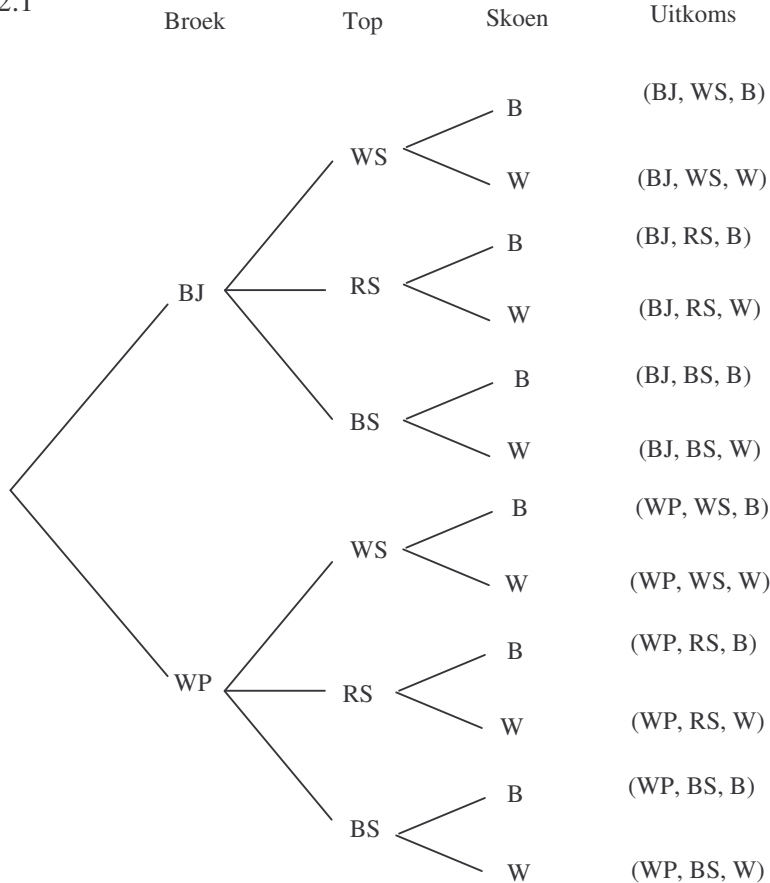
**MEMORANDUM**

**Hierdie memorandum bestaan uit 8 bladsye.**

<p><b>VRAAG 1</b></p> <p>1.1.1 Nee. Vir enige onderling uitsluitende gebeurtenisse A en B, <math>P(A \cap B) = 0</math>. In hierdie geval is <math>P(A \cap B) = 0,12</math>. Dus kan gebeurtenisse A en B nie onderling uitsluitend wees nie.</p> <p>1.1.2 Ja. Vir gebeurtenisse A en B om onafhanklik te wees, <math>P(A) \times P(B) = P(A \cap B)</math>. In hierdie voorbeeld is, <math>P(A) \times P(B) = 0,2 \times 0,6 = 0,12 = P(A \cap B)</math></p> <p>1.2.1 a = 70 b = 90 c = 120 d = 250</p> <p>1.2.2 <math>P(\text{persoon hou van program}) = \frac{130}{250} = 0,52</math>. <math>P(\text{persoon is manlik}) = \frac{150}{250} = 0,6</math> <math>P(\text{manspersoon hou van die program}) = \frac{60}{250} = 0,24</math>.  <math>P(\text{persoon hou van die program}) \times P(\text{persoon is manlik}) = 0,52 \times 0,6 = 0,31</math>  Omdat <math>P(\text{persoon hou van die program}) \times P(\text{persoon is manlik}) \neq P(\text{manspersoon hou van program})</math>, voorkeur vir die program is dus afhanlik van geslag.</p>	<p>✓ nee ✓ motivering (2)</p> <p>✓ ja ✓ motivering (2)</p> <p>✓ a ✓ b ✓ c ✓ d (4)</p> <p>✓ verkry waarskynlikede vanuit tabel ✓ verkry waarskynlikhed vanuit tabel ✓ berekening ✓ afleiding (4)</p> <p>[12]</p>

**VRAAG 2**

2.1



✓ eerste vertakkings  
✓ tweede vertakkings  
✓ derde vertakkings

✓✓✓ uitkomste  
(6)

2.2.1  $P(\text{Zama het 'n blou denim en swart skoene aan}) = \frac{3}{12} = 0,25$

✓✓ antwoord

2.2.2  $P(\text{Zama het rooi t-hemp en wit skoene aan})$

$$= \frac{2}{12}$$

$$= 0,17$$

✓✓ antwoord

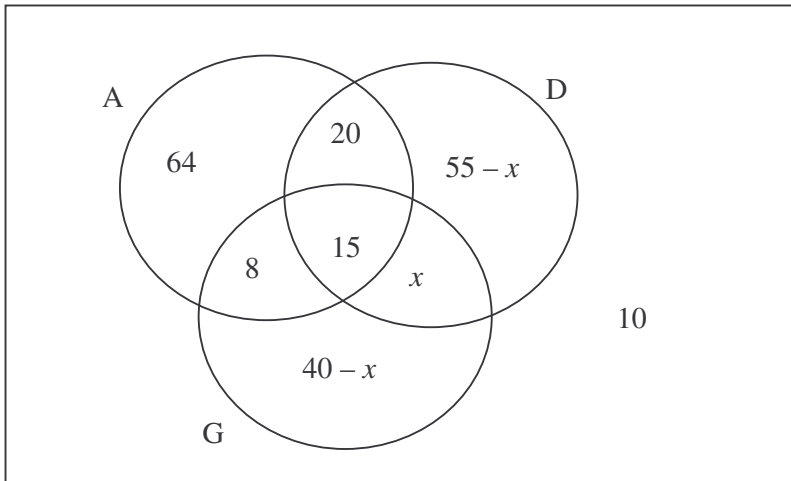
(2)

(2)

[10]

**VRAAG 3**

3.1



- ✓ vir 15
- ✓ vir 10
- ✓ vir 8
- ✓ vir 20
- ✓ x posisie
- ✓  $40 - x$
- ✓  $55 - x$
- ✓ vir 64

(8)

3.2 10 leerders

- ✓ antwoord

(1)

3.3

$$10 + 15 + x + 8 + 20 + 64 + 55 - x + 40 - x = 200$$

$$212 - x = 200$$

$$x = 12$$

- ✓ optelling
- ✓ = 200
- ✓ antwoord

(3)

3.4 P(leerder geregistreer vir ten minste 2 vakke)

$$= \frac{15 + 20 + 8 + 12}{200}$$

$$= \frac{55}{200}$$

$$= 0,275$$

- ✓✓ optel van snyding waardes
- ✓ deling
- ✓ antwoord

(4)

[16]

<p><b>VRAAG 4</b></p> <p>4.1 Totale aantal seuns wat sokker speel = <math>\frac{20}{50} \times 1200 = 480</math>.</p> <p>4.2 Nee. Die steekproef het slegs van 50 seuns gebruik gemaak, terwyl daar 1 200 seuns in die skool is. Die steekproef was nie voldoende om werklik 'n veralgemening te kan maak nie.</p>	<p>✓ korrekte verhouding ✓ antwoord (2)</p> <p>✓ Nee ✓✓ Motivering (3)</p> <p>[5]</p>
<p><b>VRAAG 5</b></p> <p>5.1 verskaffer A: groeikoers in verkope = <math>\frac{5760 - 5600}{5} = 32</math> eenhede per maand</p> <p>verskaffer B: groeikoers in verkope = <math>\frac{4600 - 4200}{5} = 80</math> eenhede per maand</p> <p>Verskaffer B het 'n beter groeikoers in verkope in hierdie tydperk gehad</p> <p>5.2.1 verskaffer A</p> <p>5.2.2 Die skaal op die y-as is verskillend vir albei grafieke. Verskaffer A gebruik 'n skaal van 50 eenhede terwyl verskaffer B 'n skaal van 200 eenhede gebruik. As gevolg hiervan is die helling van verskaffer A se grafiek steiler as die van verskaffer B se grafiek .</p>	<p>✓ <math>\frac{5760 - 5600}{5}</math> ✓ antwoord (5)</p> <p>✓ <math>\frac{4600 - 4200}{5}</math> ✓ antwoord (5)</p> <p>✓ antwoord (5)</p> <p>✓✓ antwoord (2)</p> <p>✓✓ verduideliking wat verwys na hellings (2)</p> <p>[9]</p>

**VRAAG 6**

6.1 Saras is verkeerd want slegs figure ABCDEF en MPQRST is Soortgelyk.

Die ooreenkomstige sye is gelyk

$$\left( \frac{AB}{MP} = \frac{BC}{PQ} = \frac{CB}{RQ} = \frac{DE}{RS} = \frac{EF}{ST} = \frac{FA}{TM} = \frac{2}{1} \right)$$

Die ooreenkomstige hoeke is ook gelyk.

✓ verkeerd  
✓ hoeke in verhouding  
✓ ABCDEF & MPQRST is gelyk  
✓ sye in verhouding

(4)

6.2.1

$$\frac{NC}{NB} = \frac{CM}{MA}$$

$$\frac{NC}{11,25} = \frac{5}{15}$$

$$NC = 3,75$$

$$\checkmark \frac{NC}{NB} = \frac{CM}{MA}$$

$$\checkmark \frac{NC}{11,25} = \frac{5}{15}$$

$$\checkmark \frac{NC}{11,25}$$

$$\checkmark NC = 3,75$$

(4)

6.2.2  $\frac{MN}{AB} = \frac{CM}{AC}$

$$\frac{MN}{25} = \frac{5}{20}$$

$$MN = 6,25 \text{ cm}$$

$$\checkmark \frac{MN}{AB} = \frac{CM}{AC}$$

$$\checkmark \frac{MN}{25} = \frac{5}{20}$$

$$\checkmark \frac{MN}{25}$$

$$\checkmark MN = 6,25$$

(4)

6.2.3  $NC^2 + MC^2 = 5^2 + (3,75)^2$

$$NC^2 + MC^2 = 39,0625$$

$$MN^2 = 39,0625$$

$$\text{Dus } NC^2 + MC^2 = MN^2$$

$\Delta MNC$  is 'n reghoekige driehoek met  $\hat{MCN} = 90^\circ$

$$\checkmark NC^2 + MC^2 = 39,0625$$

$$\checkmark MN^2 = 39,0625$$

✓ Afleiding

(3)

[15]

**VRAAG 7**7.1.1 In  $\Delta$ 's AEC en CDB

$$\hat{A} = \hat{C} \quad \text{hoeke van 'n gelykbenige driehoek } \Delta; AB = BC$$

$$\hat{E} = \hat{D} = 90^\circ \quad \text{gegeen}$$

$$\therefore \Delta AEC \parallel\parallel \Delta CDB \quad (\angle; \angle; \angle)$$

$$\checkmark \hat{A} = \hat{C}$$

✓ rede

$$\checkmark \hat{E} = \hat{D} = 90^\circ$$

✓ rede

(4)

7.1.2 Uit 7.1.1

$$\Delta AEC \parallel\parallel \Delta CDB$$

$$\frac{AE}{DC} = \frac{CE}{BD} \quad \text{..... sye in verhouding}$$

$$\Rightarrow AE \times BD = DC \times CE$$

$$\checkmark \Delta AEC \parallel\parallel \Delta CDB$$

$$\checkmark \frac{AE}{DC} = \frac{CE}{BD}$$

✓ sye in verhouding

(3)

$$7.2.1 \quad \frac{AF}{AC} = \frac{AD}{AB} = \frac{2}{3} \quad (\text{prop stelling, DF//BC})$$

$$\checkmark \frac{AF}{AC} = \frac{AD}{AB}$$

$$\checkmark \frac{2}{3}$$

✓ rede

(3)

7.2.2 In  $\Delta$ 's ADF, ABC

$$\hat{D}_1 = \hat{B} \quad (\text{ooreenkomstige hoeke, DF//BC})$$

$$F_1 = C \quad (\text{ooreenkomstige hoeke, DF//BC})$$

$\hat{A}$  is gemeenskaplik

$$\therefore \Delta ADF \parallel\parallel \Delta ABC \quad (\angle\angle\angle)$$

$$\checkmark \hat{D}_1 = \hat{B}$$

✓ rede

$$\checkmark F_1 = C$$

✓ rede

✓  $\hat{A}$  is gemeenskaplik

✓  $\angle\angle\angle$

(6)

7.2.3 Uit 7.2.2

$$\frac{DF}{BC} = \frac{AD}{AB} = \frac{2}{3} \quad (\text{prop stelling})$$

$$\frac{8}{BC} = \frac{2}{3}$$

$$(DF = EG = 8 \text{ cm})$$

$$2BC = 24$$

$$BC = 12 \text{ cm}$$

$$\checkmark \checkmark \frac{AD}{AB} = \frac{2}{3}$$

$$\checkmark \frac{8}{BC} = \frac{2}{3}$$

$$\checkmark 2BC = 24$$

$$\checkmark BC = 12 \text{ cm}$$

✓ rede

(6)

[22]

**VRAAG 8**

8.1 PQ = QY = XP = 4 (Q is die middelpunt van PY; prop stelling)

$$\frac{PY}{XY} = \frac{8}{12} = \frac{2}{3}$$

✓ PQ = QY = XP

✓ 4

$$\checkmark \frac{PX}{YX} = \frac{2}{3}$$

(3)

8.2 Area van ΔXQR  
Area van ΔXYR

$$\begin{aligned} &= \frac{XQ}{XY} \dots (\text{Driehoeke tussen dieselfde ewewydige lyne}) \\ &= \frac{8}{12} \dots \\ &= \frac{2}{3} \dots \end{aligned}$$

$$\checkmark \frac{XQ}{XY}$$

$$\checkmark \frac{8}{12} = \frac{2}{3}$$

✓ Theorem

(3)

8.3

$$\frac{\text{Area}\Delta XMZ}{\text{Area}\Delta XYZ}$$

$$= \frac{\Delta XMZ}{\Delta XRZ} \times \frac{\Delta XRZ}{\Delta XYZ}$$

(Driehoek tussen.....)

$$= \left(\frac{1}{2}\right)\left(\frac{1}{2}\right) = \frac{1}{4}$$

$$\checkmark\checkmark \frac{\Delta XMZ}{\Delta XRZ} \times \frac{\Delta XRZ}{\Delta XYZ}$$

$$\checkmark\checkmark \left(\frac{1}{2}\right)\left(\frac{1}{2}\right)$$

$$\checkmark \frac{1}{4}$$

(5)

[11]