



education

Department:
Education
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIONALE SENIOR SERTIFIKAAT

GRAAD 10

WISKUNDE VS1

NOVEMBER 2006

PUNTE: 100

TYD: 2 uur

Hierdie vraestel bestaan uit 7 bladsye.

INSTRUKSIES EN INLIGTING

1. Beantwoord AL die vrae.
2. Nommer die antwoorde korrek volgens die nommeringstelsel wat in hierdie vraestel gebruik is.
3. Skryf netjies en leesbaar.

VRAAG 1

- 1.1 Vereenvoudig:

1.1.1 $(3x - 2)(x^2 + 1) - 2$ (3)

1.1.2 $\frac{(2^2 \times 3)^{x+1}}{2^{2x} \times 3^x}$ (4)

1.1.3 $\frac{x^2 - 1}{3} \times \frac{1}{x - 1} - \frac{1}{2}$ (4)

- 1.2 Wat moet by $x^2 - x + 4$ getel word sodat dit gelyk is aan $(x + 2)^2$? (3)

- 1.3 Dit word gegee dat $2\,000 = 2 \times M^3 \times N^3$, met M en N wat heeltegetalle is. Bepaal die waarde van $M \times N$. (3)

- 1.4 Faktoriseer:

1.4.1 $3x^2 - 5x - 2$ (2)

1.4.2 $n^2 + 3n - 5n - 15$ (3)

- 1.5 Gee ten minste DRIE rasionale getalle tussen $\sqrt{2}$ en $\sqrt{10}$. (3)

[25]**VRAAG 2**

- 2.1 Los die volgende vergelykings op:

2.1.1 $2x(x - 1) = 4$ (4)

2.1.2 $3^x = 75$ (Antwoord tot EEN desimale syfer afgerond.) (3)

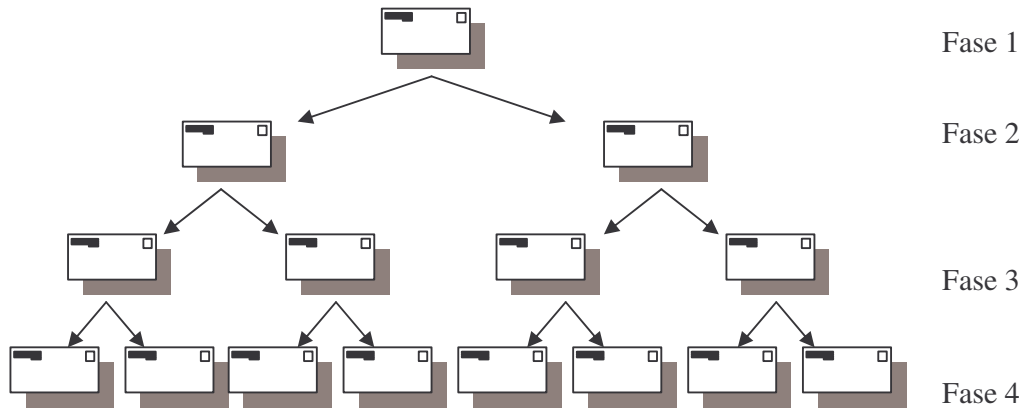
- 2.2 Los die volgende ongelykheid op. Illustreer jou antwoord op 'n getallelyn as x 'n reële getal is.

$-2 \leq x - 1 < 3$ (4)

[11]

VRAAG 3

- 3.1 Morwesi begin met 'n kettingbrief wat 'n boodskap van vrede en voorspoed bevat. Sy stuur dit aan Rosanne en Nathi en vra hulle om dit elkeen aan twee ander vriende te stuur. Hierdie vriende moet dit op hul beurt weer aan twee ander vriende stuur. So word die proses herhaal. Die proses moet voortgaan en word hieronder uiteengesit:



- 3.1.1 Hoeveel briewe sal in fase 5 gestuur word? (1)
- 3.1.2 Hoeveel briewe sal in fase 6 gestuur word? (1)
- 3.1.3 Skryf 'n veronderstelling oor die aantal briewe wat tydens enige fase in die proses gestuur sal word. (2)
- 3.1.4 Gebruik 'n veranderlike om jou veronderstelling algebraïes te beskryf. (2)
- 3.2 Twee sjokolades en vier pakkies aartappelskyfies kos R32. Drie van dieselfde sjokolades en agt van dieselfde pakkies aartappelskyfies kos R58.
- Bereken hoeveel 'n enkele sjokolade asook 'n enkele pakkie aartappelskyfies kos.
- (WENK: Laat die prys van die sjokolade x en die koste van 'n pakkie aartappelskyfies y wees.) (6)
- [12]**

VRAAG 4

4.1



Lees die bostaande advertensie en beantwoord die volgende vraag.

Zaida belê R2 750 by die Gemeenskaps-spaarklub vir 4 jaar. Hoeveel geld sal sy aan die einde van die beleggingstydperk ontvang? (4)

4.2 Daar is 12 500 mense in 'n klein dorp. Die bevolking van die dorp vermeerder elke jaar met 5,5%. Wat sal die bevolking van die dorp na 5 jaar wees? (5)

4.3 Die Eteana-familie van Nigerië, wat uit drie lede bestaan, wil graag die Wêreldbeker-sokkertoernooi in Suid-Afrika in 2010 bywoon. 'n Reisagent beveel aan dat hulle R17 000 per persoon spaar om al die wedstryde in 2010 by te woon. Hierdie bedrag sluit akkommodasie, vliegtuigkaartjies, ensovoorts in.

Hoeveel geld, in terme van die Nigeriese geldeenheid, sal die gesin benodig as die wisselkoers wat vir 2010 voorspel soos volg is:

Een Naira (Nigeriese geldeenheid) = R18,85.



(3)
[12]

VRAAG 5

5.1 Gegee die funksies: $f(x) = -x^2 + 4$ en $g(x) = 2x + 4$

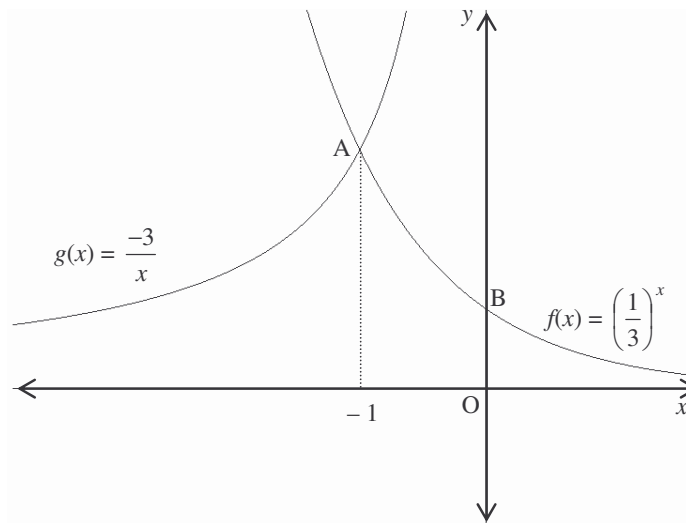
5.1.1 Teken f en g op dieselfde assestelsel. (6)

5.1.2 Gebruik die grafieke om die waarde(s) van x te bepaal as:

$$f(x) \leq g(x) \quad (3)$$

5.1.3 Gee die vergelyking van p , die refleksie van f in die x -as. (2)

5.2 Die grafieke $f(x) = \left(\frac{1}{3}\right)^x$ en $g(x) = \frac{-3}{x}$ waar $x < 0$ word hieronder voorgestel:



Gebruik die bostaande grafieke om die volgende vrae te beantwoord:

5.2.1 Gee die koördinate van A en B. (2)

5.2.2 Gee die definisieversameling van $f(x)$. (1)

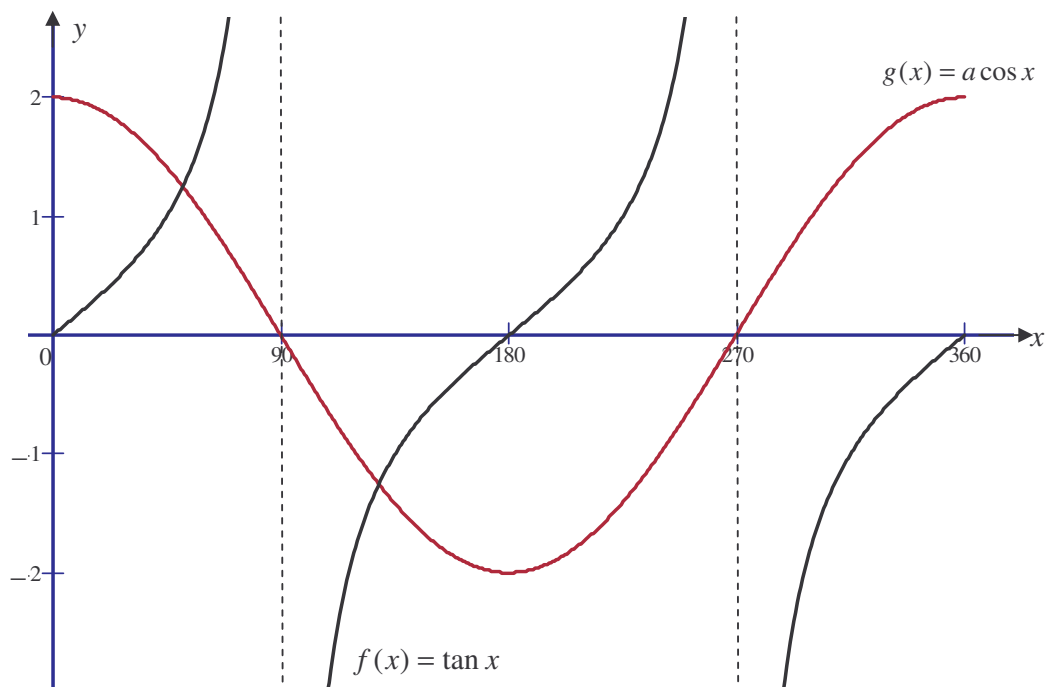
5.2.3 Gee die vergelyking van die refleksie van f in die y -as. (2)

5.2.4 Gee die vergelyking van die asimptote van die grafiek $y = g(x) + 2$. (2)

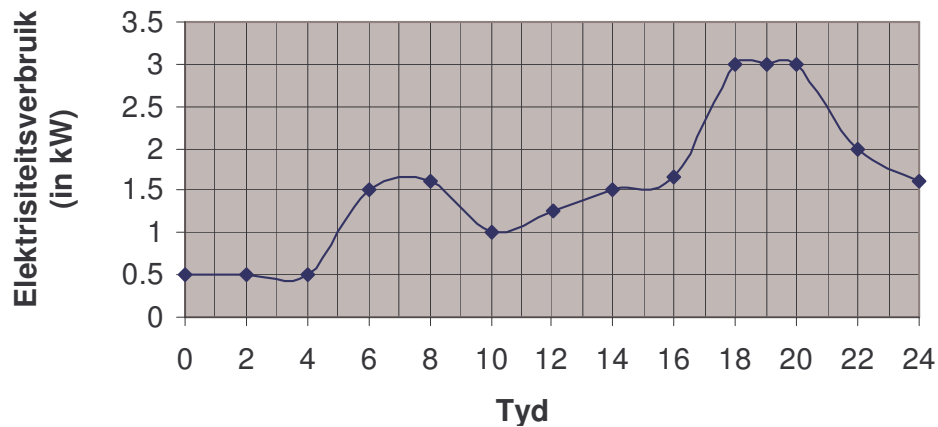
[18]

VRAAG 6

Die volgende grafieke is geteken: $f(x) = \tan x$ en $g(x) = a \cos x$



- 6.1 Bepaal die waarde van a . (2)
- 6.2 As $f(x)$ 2 eenhede opwaarts geskuif word, stel dit die funksie h voor.
Gee die vergelyking van h . (2)
- 6.3 Gee die waardes van x waar $g(x) - f(x) = 2$. (2)
- 6.4 Gee die waardeversameling van g . (1)
- 6.5 Wat is die periode van f ? (1)
- [8]**

VRAAG 7**Elektrisiteitsverbruik van die Mbuli-familie vir 24 uur**

- 7.1 Wat is die maksimum en minimum hoeveelheid elektrisiteit wat in enige uur deur die Mbuli's verbruik word? (2)
- 7.2 Wanneer neem die elektrisiteitsverbruik toe en wanneer neem dit af? (4)
- 7.3 Gedurende watter stadium van die dag vermeerder die elektrisiteitsverbruik drasties? (2)
- 7.4 Bepaal die gemiddelde tempo van kilowatt per uur wat deur die Mbuli's vir die 24-uur-periode gebruik word. (3)
- 7.5 Reflekteer jou antwoord in VRAAG 7.4 geredelik die elektrisiteitsverbruik deur die Mbuli's vir die 24-uur-periode? Motiveer jou antwoord. (3)
- [14]**

TOTAAL: 100