GAUTENG PROVINCE
EDUCATION
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

PROVINSIALE EKSAMEN

JUNIE 2022

GRAAD 10

WISKUNDE

VRAESTEL 1

TYD: 1 uur

PUNTE: 50

5 bladsye

EXEMPLAR

INSTRUKSIES EN INLIGTING

1. Beantwoord AL die vrae.
2. Hierdie vraestel bestaan uit 4 vrae.
3. Bied jou antwoorde aan volgens die instruksies van elke vraag.
4. Toon ALLE berekeninge, diagramme, grafieke ensovoorts, duidelik aan wat gebruik is om die antwoorde te bepaal.
5. Antwoorde alleen sal NIE noodwendig volpunte toegeken word NIE.
6. Gebruik ŉ goedgekeurde wetenskaplike sakrekenaar (nieprogrammeerbaar en niegrafies), tensy anders vermeld.
7. Waar nodig, moet antwoorde tot TWEE desimale plekke afgerond word, tensy anders vermeld.
8. Diagramme is NIE noodwendig volgens skaal geteken NIE.
9. Nommer die vrae korrek volgens die nommeringstelsel wat in die vraestel gebruik is.
10. Skryf netjies en leesbaar.

EXEMPLAR

VRAAG 1

1.1 Gegee: $A = \frac{1}{\sqrt{3+x}}$ $x \in \{0; 1; 2; 3\}$

Vir watter waarde(s) van *x* sal die uitdrukking A rasionaal wees. (1)

1.2 Faktoriseer die volgende uitdrukkings volledig:

1.2.1 $2x^2 - 32$ (2)

1.2.2 $6a^2 - b + a(2-3b)$ (3)

1.3 Vereenvoudig die volgende volledig:

1.3.1 $(x-1)(x^2+x+1)$ (2)

1.3.2 $\frac{x+7}{x^2-x-6} - \frac{3}{x-3} + \frac{2}{2x+4}$ (5)

1.3.3 $\frac{4^{x+1}.9^x}{6^{2x-1}}$ (3)

1.4 As *x* 'n ewe heelgetal is en $x > 1$, rangskik die volgende in stygende orde:

$-2^x,\ 2^x,\ 2^{-x},\ 2^{x^0},\ 2^{x^2}$ (2)

[18]

EXEMPLAR

VRAAG 2

2.1 Los op vir x:

2.1.1 $\sqrt{ax} = b$ (2)

2.1.2 $3^x + 3^{x-1} = 36$ (3)

2.2 Gegee: $\frac{x}{3} > \frac{x}{2} + 1$

2.2.1 Los op vir x in die ongelykheid. (2)

2.2.2 As $x \in \mathrm{Z}$, skryf die eerste tweesyfergetal neer wat die ongelykheid bevredig. (1)

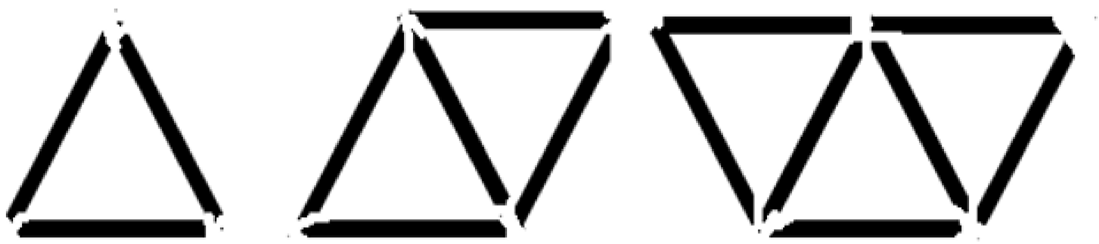
2.3 Los vir x en y gelyktydig op:

$2x + y = 4$ en $3x - y = 11$ (4)

[12]

VRAAG 3

Bestudeer die patrone hieronder en beantwoord die vrae wat volg.



Patroon 1 Patroon 2 Patroon 3

Die patrone is die eerste drie terme van 'n ry waarvoor die waarde van die term gegee word deur die aantal stokkies in die patroon.

3.1 Skryf die aantal stokkies in elk van die eerste vyf terme van die ry neer. (2)

3.2 Skryf die algemene term, T_n van die ry neer. (2)

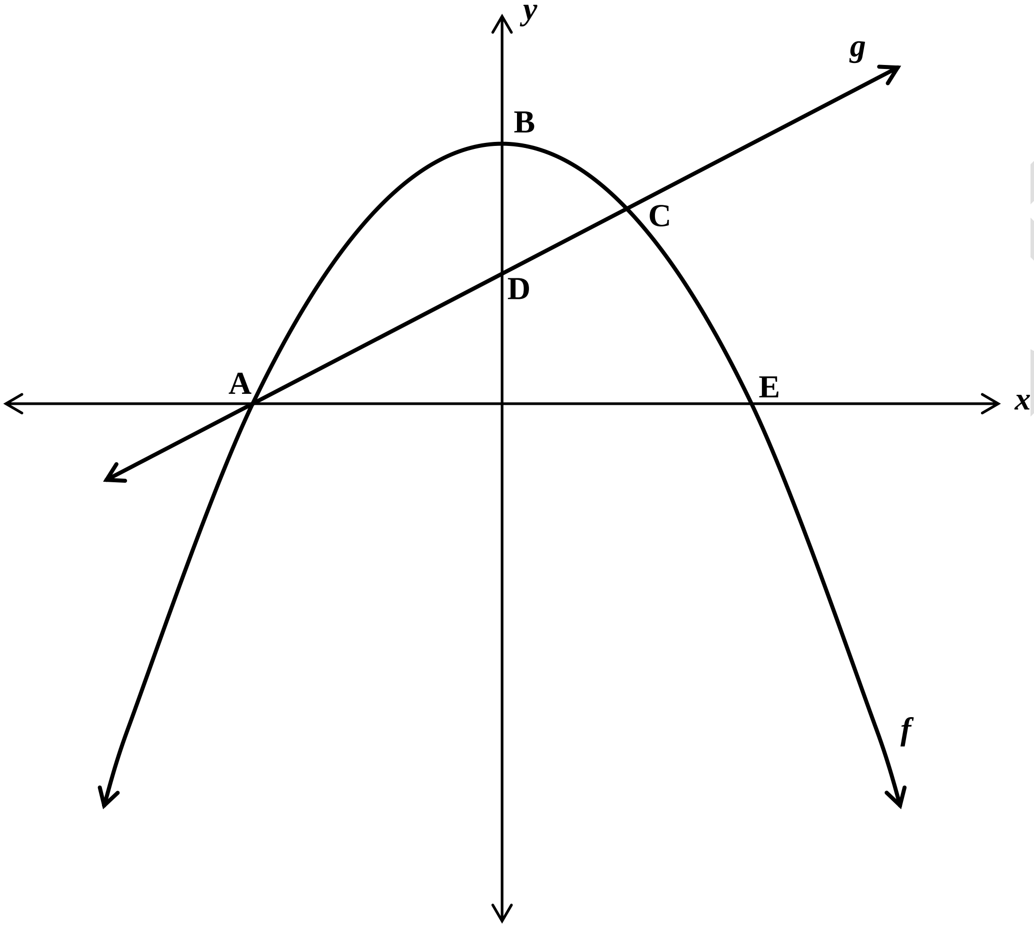
3.3 Bepaal T_{131} (2)

[6]

EXEMPLAR

VRAAG 4

Die grafieke van $f(x) = -x^2 + 4$ en $g(x) = mx + 2$ is geskets. A en E is die *x*-afsnitte van *f*.
B en D is die *y*-afsnitte van *f* en *g* onderskeidelik. *f* en *g* sny by A en C.



4.1 Bepaal die koördinate van punte B en D. (2)

4.2 Skryf die waardeversameling van *f* neer. (1)

4.3 Bepaal die lengte van AE. (4)

4.4 Bereken die waarde van *m*. (2)

4.5 Bepaal die koördinate van A en C, die snypunte van *f* en *g*. (3)

4.6 As $k(x) = g(-x)$, bepaal die waardes van x sodat $f(x) \geq k(x)$. (2)
[14]

TOTAAL: 50

EINDE

EXEMPLAR