Besoek www.litnet.co.za vir gratis skole-inhoud.

Graad 11

Totaal: 100
Tyd: 2 uur

Kwartaal 4, November Eksamen, Vraestel 1, 2025

VRAAG 1

Vereenvoudig elk van die volgende uitdrukkings volledig, sonder die gebruik van ’n sakrekenaar.

1.1 $2\sqrt{27} - 5\sqrt{12} + 2\sqrt{75}$ (4)

1.2 $\frac{3\sqrt{2x^{20}}-4\sqrt{18x^{20}}}{-\sqrt{8x^{20}}}$ (5)

1.3 $\frac{4.3^{2p+3}+12.3^{2p}}{16.3^{2p+1}.5}$ (4)

[13]

VRAAG 2

2.1 Los op vir x in elkeen van die volgende vergelykings:

2.1.1 $9x = x^3$ (3)

2.1.2 $\sqrt{x+1} = x - 1$ (5)

2.1.3 $4x^2 - 3x = 2$ (korrek tot twee desimale syfers) (4)

2.1.4 $5^{x+2} = -2.5^x + \frac{27}{125}$ (4)

2.2 Los vir x en y gelyktydig op:
$4x + 5 = x^2 + y$ en $2y - 16x = 18$ (6)

2.3 Die wortels van 'n kwadratiese vergelyking word gegee as:

$$x = \frac{-4 \pm \sqrt{(n-3)(n+1)}}{2}$$

Vir watter waarde(s) van n sal die vergelyking nie-reële wortels hê? (3)

[25]

VRAAG 3

'n Kwadratiese getalpatroon het 'n tweede term wat gelyk is aan -3. Die konstante tweede verskil van die patroon is 2 en die eerste term van die eerste verskille is 1.

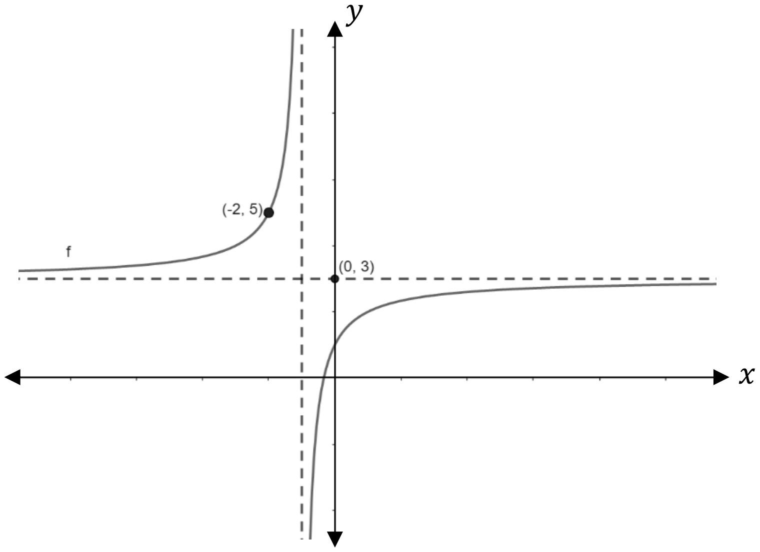
3.1 Bepaal die algemene term van die kwadratiese getalpatroon. (5)

3.2 Sal hierdie getalpatroon 'n maksimum of 'n minimum waarde hê?
Motiveer jou antwoord. (2)

[7]

VRAAG 4

Die onderstaande skets toon die grafiek van $f(x) = \frac{-2}{x+p} + q$.



4.1 Bepaal die waarde van p en q. (3)

4.2 Bereken die x- en y-afsnitte van f. (4)

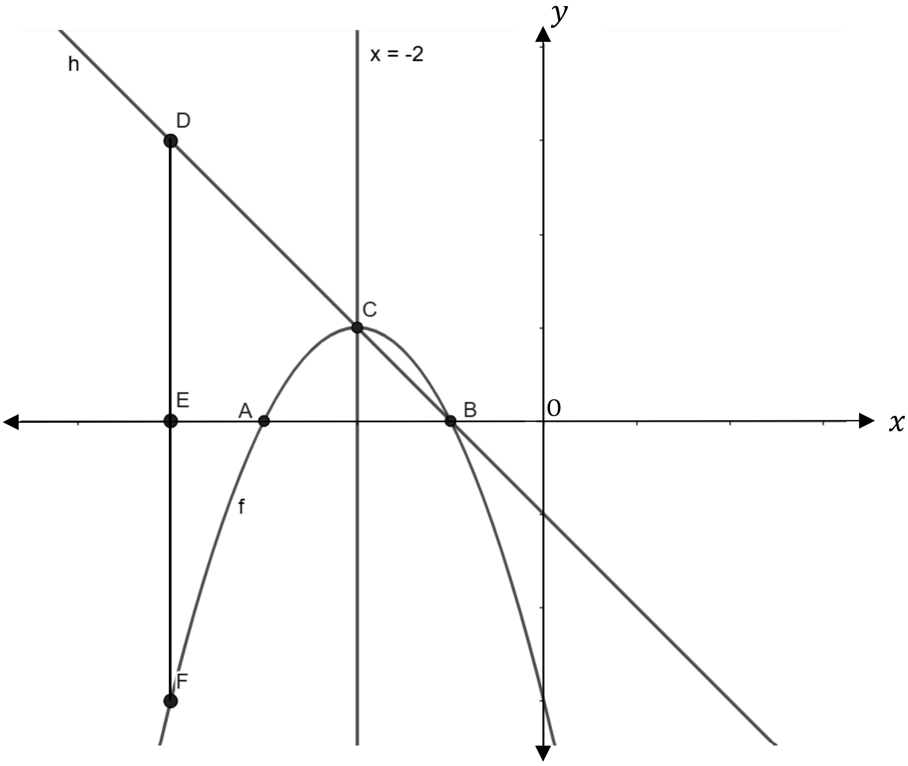
4.3 Bepaal die vergelyking van die vertikale asimptoot van k, as $k(x) = f(x + 3)$. (2)

4.4 Bepaal die vergelyking van die simmetrie-as van f met 'n negatiewe gradiënt. (3)

[12]

VRAAG 5

Die onderstaande skets toon die grafieke van $f(x) = a(x+2)^2 + q$ en $h(x) + 1 = -x$.
A en B is die x-afsnitte en C die draaipunt van f. Die reguitlyn h gaan deur B en C.



5.1 Bepaal die koördinate van A. (3)

5.2 Toon aan dat die vergelyking van $f(x) = -x^2 - 4x - 3$. (5)

5.3 Bereken die lengte van DF as OE = 4 eenhede. (3)

5.4 Vir watter waardes van x sal $f(x).h(x) \leq 0$? (2)

5.5 Vir watter waardes van k sal $k = -x^2 - 4x - 3$ geen reële wortels hê nie? (1)

[14]

VRAAG 6

6.1 Sarah belê $R2\ 580$ in 'n spaarrekening wat rente van $11{,}25\%$ pj, halfjaarliks saamgestel, verdien.

6.1.1 Hoeveel geld sal Sarah in haar beleggingsrekening na 42 maande hê? (4)

6.1.2 Teen watter jaarliks saamgestelde koers kon Sarah haar geld belê het om dieselfde rente op haar belegging oor 42 maande te verdien? (3)

6.2 ABC Koeriers koop aan die begin van 2017 'n nuwe afleweringsvoertuig teen $R350\ 000$ aan. Die voertuig verminder sy waarde op die verminderdesaldo-metode teen 'n koers van $12{,}5\%$ pj.

6.2.1 Bereken die boekwaarde van die voertuig aan die einde van 2024. (2)

6.2.2 Bereken die verwagte koste om die afleweringsvoertuig aan die begin van 2025 te vervang met 'n nuwe soortgelyke voertuig, indien die aankoopprys aan die begin van 2017 met $5{,}5\%$ jaarliks saamgestel sal verhoog. (2)

6.2.3 Watter bedrag moet ABC Koeriers aan die begin van 2017 belê teen 'n rentekoers van $7{,}5\%$ pj, maandeliks saamgestel, om die nuwe voertuig aan die begin van 2025 kontant te koop? (3)

[14]

VRAAG 7

7.1 P en Q is twee gebeure in ’n steekproefruimte. Dit word gegee dat $P(P) = 0{,}35$; $P(P\ of\ Q) = 0{,}815$; en $P(Q) = m$.

7.1.1 Vir watter waarde van m is P en Q onderling uitsluitend? (2)

7.1.2 Vir watter waarde van m is P en Q onafhanklik? (5)

7.2 Leslie kyk na die weervoorspelling vir die komende naweek. Daar is ’n 35% kans vir reën. Hy en sy vriende maak naweekplanne. Indien dit sou reën, is daar ’n 55% kans dat hul sal gaan fliek en ’n 45% kans dat hul sal gaan branderplank ry. Indien dit nie reën nie, is daar ’n 75% kans dat hul gaan branderplank ry en ’n 25% kans dat hul sal gaan fliek.

7.2.1 Stel bogenoemde inligting op ’n boomdiagram voor en toon duidelik alle waarskynlikhede op die takke en ook al die uitkomste aan. (3)

7.2.2 Bepaal die waarskynlikheid dat dit sal reën en Leslie en sy vriende sal gaan fliek. (2)

7.2.3 Bepaal die waarskynlikheid dat Leslie en sy vriende sal gaan branderplank ry. (3)

[15]

Totaal: [100]