Gr. 11

Totaal: 100
Tyd: 2 uur

November-eksamen, Vraestel 2, 2022

Vraag 1

1.1 Die volgende tabel is 'n opname van 15 konstruksiewerkers se weeklikse loon by maatskappy AB.

R2 100	R3 150	R2 350	R4 700	R2 950
R2 390	R4 900	R2 550	R5 850	R1 550
R4 350	R5 400	R2 650	R4 290	R1 350

1.1.1 Bereken die gemiddelde weeklikse loon van die 15 werkers. (2)

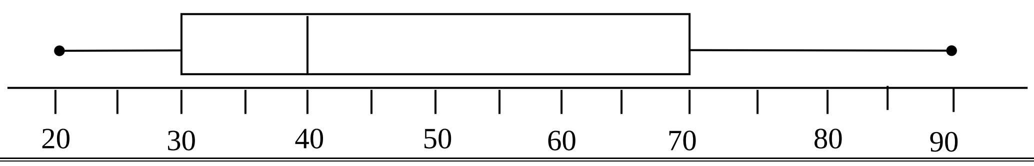
1.1.2 Bepaal die standaardafwyking van die weeklikse lone. (1)

1.1.3 Bepaal die **persentasie** werkers wat buite EEN standaardafwyking vanaf die gemiddeld lê. (4)

1.1.4 Bepaal die variansie van die data. (2)

1.1.5 Is die data normaal versprei?
Gee 'n rede vir jou antwoord. (2)

1.2 Die mond-en-snordiagram hieronder toon die punte (uit 90) wat 'n klas van 12 leerders behaal het in 'n Wiskunde-toets.



1.2.1 Lewer kommentaar op die skeefheid van die data. (1)

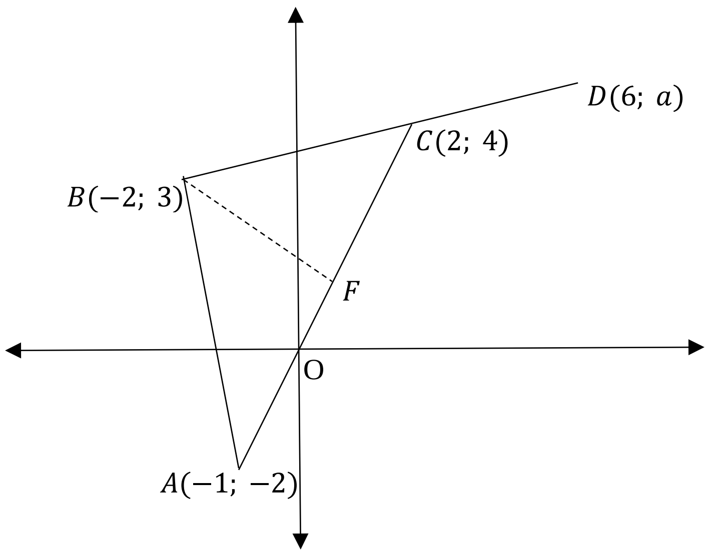
1.2.2 Skryf die interkwartiel-variasiewydte neer van die punte wat behaal is. (2)

1.2.3 Indien die leerders 30 punte moes behaal om die toets te slaag, hoeveel leerders in die klas het die toets geslaag? (2)

[16]

Vraag 2

In die gegewe diagram is $A(-1\,;\,-2)$; $B(-2\,;3)$; $C(2\,;4)$; en $D(6\,;a)$.



2.1 Bepaal die lengte van AB. Laat jou antwoord in vereenvoudigde wortelvorm. (3)

2.2 Bepaal die gradiënt van BC. (2)

2.3 Bepaal die waarde van a, indien B, C en D kollineêr is. (4)

2.4 Bepaal die koördinate van E, indien ABCE ’n parallelogram vorm. (2)

2.5 Bepaal die vergelyking van BF, indien BF ⊥ AC. (4)

[15]

Vraag 3

3.1 Indien $cos42° = x$, bepaal elk van die volgende in terme van x:

3.1.1 $sin132°$ (3)

3.1.2 $tan318°$ (2)

3.2 Vereenvoudig die volgende uitdrukkings sonder om 'n sakrekenaar te gebruik. Toon alle bewerkings.

$$\frac{\cos(90°+x)\sin(-x)+\sin(180°+x)^2}{2\cos(720°-x)\sin(90°+x)}$$ (8)

3.3 Indien $2 + 3sin\theta = 0$ en $cos\theta > 0$, bepaal met behulp van 'n skets, die waarde van $\sqrt{5}tan\theta - 9cos^2\theta$. (5)

3.4 Bewys die volgende identiteit:
$sin\ x.cos\ x.tan\ x = 1 - cos^2\ x$ (3)

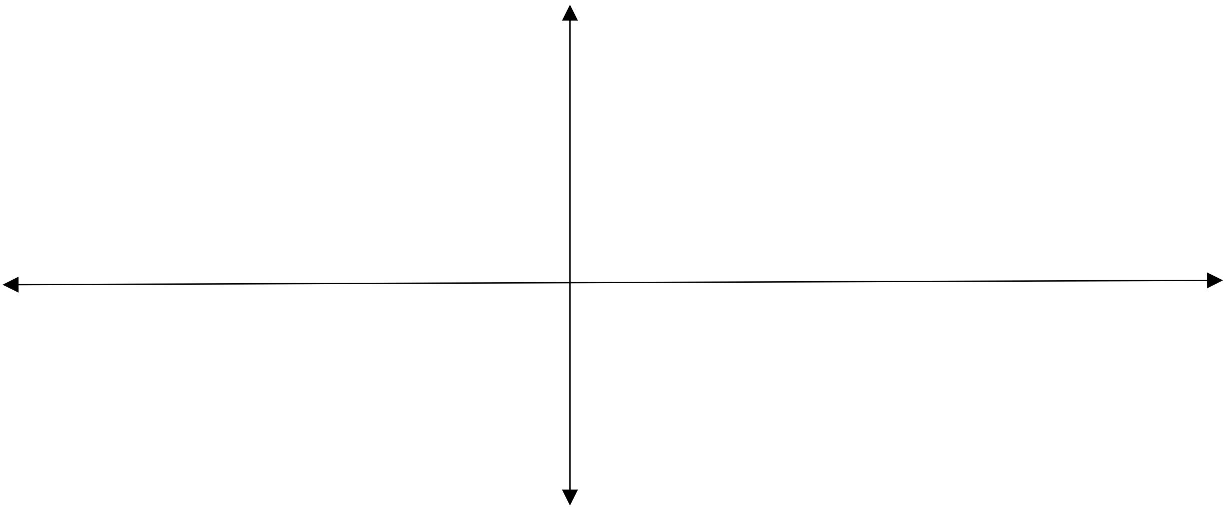
3.5 Bepaal die algemene oplossing van die vergelyking:
$cos2x = \sin(x + 30°)$ vir $x \in [-180°; 180°]$ (7)

[28]

Vraag 4

Gegee: $f(x) = sin\frac{x}{2}$ en $g(x) = \cos(x - 30°) + 1$

4.1 Skets beide funksies op dieselfde assestelsel vir $x\epsilon[-180°; 180°]$.
Toon duidelik alle draaipunte en afsnitte met die asse. (6)



4.2 Skryf die periode van f neer. (1)

4.3 Skryf die waardeversameling van g neer. (2)

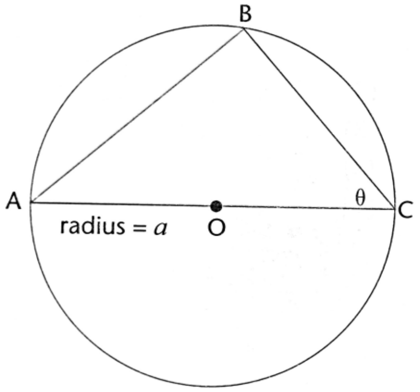
4.4 Bereken sonder ’n sakrekenaar en laat jou antwoord in die eenvoudigste wortelvorm: $g(120°) - f(120°)$ (4)

4.5 Bepaal die koördinate van die y-afsnit van k, indien:
$k(x) = f(2x + 60°)$ (4)

[17]

Vraag 5

O is die middelpunt van die sirkel met AC as die middellyn.
B is 'n punt op die omtrek van die sirkel.



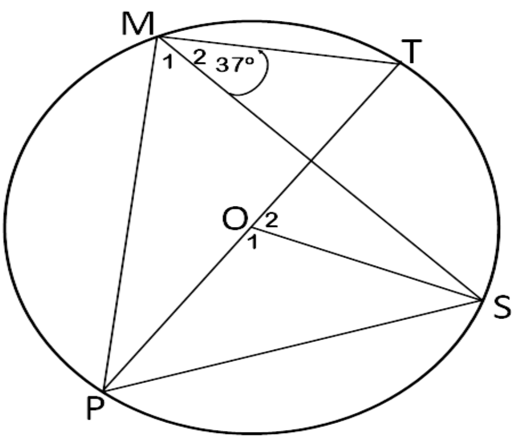
5.1 Bewys dat: $BC = 2a\cos\theta$. (3)

5.2 Bewys vervolgens dat die oppervlakte van $\Delta ABC = 2a^2\sin\theta\cos\theta$. (3)

[6]

Vraag 6

In die onderstaande diagram is PT die middellyn van die sirkel met middelpunt O.
M en S is punte op die omtrek van die sirkel. MP, MT, MS en OS word verbind.
$\widehat{M}_2 = 37°$



Bereken, met redes, die grootte van:

6.1 $T\hat{P}S$ (2)

6.2 $\hat{O}_2$ (2)

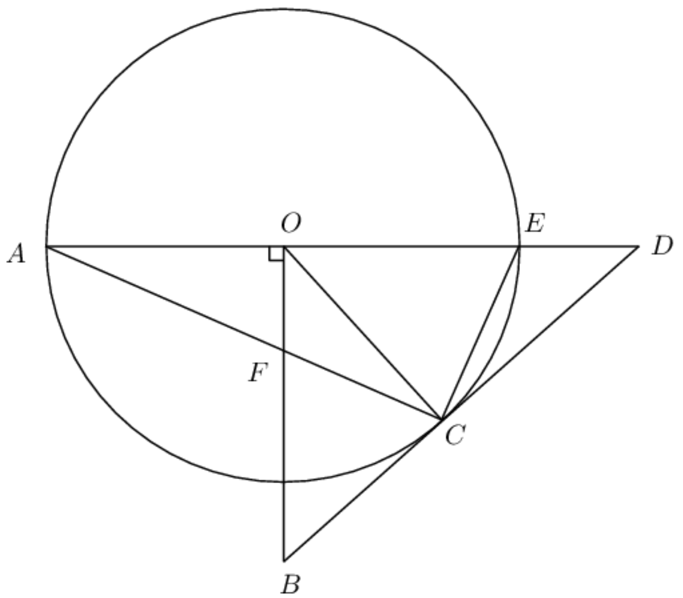
6.3 $\hat{O}_1$ (2)

6.4 $\hat{M}_1$ (2)

[8]

Vraag 7

In die onderstaande diagram is BD ’n raaklyn aan die sirkel, by C. O is die middelpunt van die sirkel en BO⊥AD.



Bewys, met redes, dat:

7.1 CFOE ’n koordevierhoek is. (4)

7.2 FB = BC (3)

7.3 $A\hat{O}C = 2B\hat{F}C$ (3)

[10]

Totaal: [100]