Gr. 10

Totaal: 50

Tyd: 1 uur

Kwartaal 3: September-eksamen, vraestel 2, 2022 – Memorandum

Vraag 1

1.1) Gegee: $f(x) = 2tanx - 1$ en $g(x) = -cosx + 1$

1.1.1) Skryf die periode van $f(x)$ neer. (1)

$180°$√

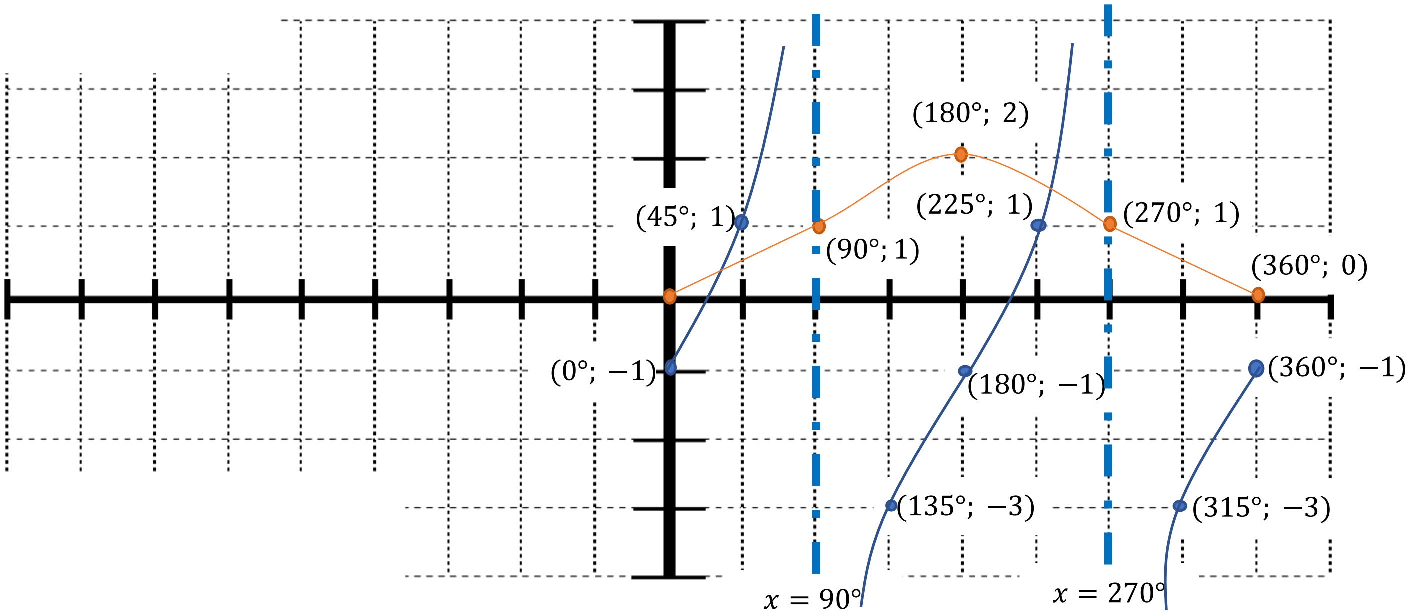
1.1.2) Skryf die amplitude van $g(x)$ neer. (1)

1√

1.1.3) Teken $f(x)$ en $g(x)$ op dieselfde assestelsel hier onder, indien $x \epsilon [0°;\ 360°]$. Toon duidelik alle afsnitte met die asse, draaipunte en asimptote. (6)

√$g(x)$ – x-afsnitte; √$g(x)$ – *draaipunt*; √ $g(x)$ – *vorm*

√$f(x)$ – *punte*; √$f(x)$ – *asimptote*; √ $f(x)$ – *vorm*



1.1.4) Bepaal die vergelyking van $h(x)$ indien $h(x)$ gevorm word deur $f(x)$ in die x-as te reflekteer en dan 2 eenhede af te skuif. (2)

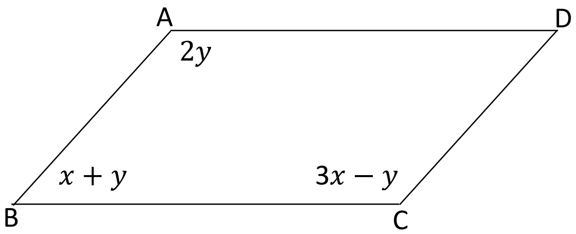
$h(x) = -f(x) - 2$
$h(x) = -(2tanx - 1) - 2$
$h(x) = -2tanx$√-1√

[10]

Vraag 2

Die sketse in hierdie vraag is nie volgens skaal geteken nie.

2.1) Beskou parallelogram ABCD en beantwoord die vrae wat volg:



2.1.1) Bereken die groottes van die binnehoeke van parallelogram ABCD. (7)

$x + y + 3x - y = 180°$ √ [bo-binne ∠e; AB//CD] √
$4x = 180°$
$x = 45°$ √
$2y = 3x - y$ √ [teenoorstaande ∠e van parallelogram is =] √
$3y = 3x$
$y = 45°$ √
$\hat{A} = 90°;\ \hat{B} = 90°; \hat{C} = 90°; \hat{D} = 90°$ √

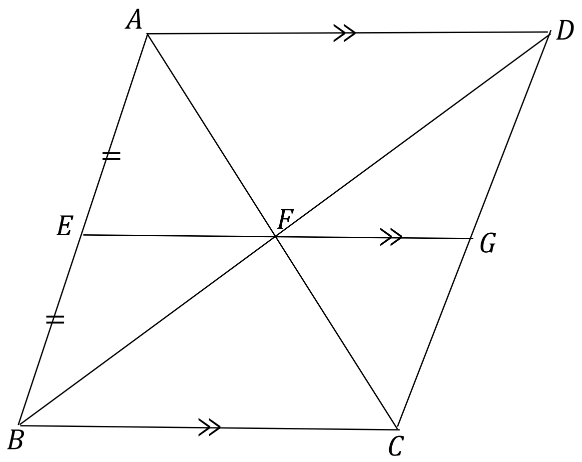
2.1.2) Indien AD = 4,5 cm en $\frac{\text{AD}}{\text{DC}} = 1{,}5$, bereken die lengtes van AB, BC en DC. (3)

$\frac{4{,}5\ cm}{DC} = 1{,}5$
$DC = 4{,}5 \div 1{,}5 = 3\ cm$ √
AB = 3 cm [$teenoorstaande\ sye\ van\ parallelogram\ is\ =$] √
BC = 4,5 cm [$teenoorstaande\ sye\ van\ parallelogram\ is\ =$] √

2.1.3) Vervolgens, watter tipe vierhoek is ABCD? Verskaf 'n rede vir jou antwoord. (2)

ABCD is 'n reghoek √ [ABCD is 'n parallelogram met binnehoeke van 90°] √

2.2)



Bewys dat ABCD 'n parallelogram is. (3)

$AF = FC$ [Omgekeerde-middelpunt-stelling] √
$DF = FB$ [Omgekeerde-middelpunt-stelling] √
$ABCD$ *is 'n parallelogram* [*hoeklyne halveer mekaar*] √

[15]

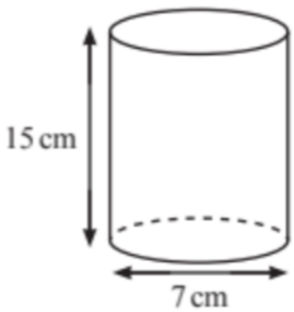
Vraag 3

Rond jou antwoorde in hierdie vraag tot twee desimale syfers af.

3.1) Voltooi die volgende algemene formule om die totale buite-oppervlakte van enige prisma te bepaal:

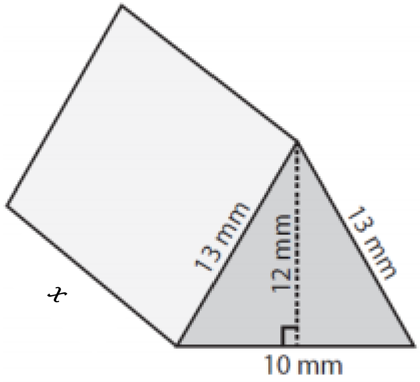
TBO = 2 (oppervlakte van die basis√) + (omtrek van die basis) x loodregte hoogte√ (2)

3.2) Bepaal die onderstaande silinder se totale buite-oppervlakte $(in\ mm^2)$. (5)



$TBO = 2(\pi . r^2) + (2\pi r).H$√
$TBO = 2(\pi(3,5)^2)$√$+(2\pi(3,5)) \times 15$√
$TBO = 406,8362 \ldots\ cm^2$√
$TBO = 40\ 683,62\ mm^2$√

3.3) Die onderstaande driehoekige prisma het 'n totale buite-oppervlakte van $654\ mm^2$.
Bereken die hoogte (x) van die prisma. (4)

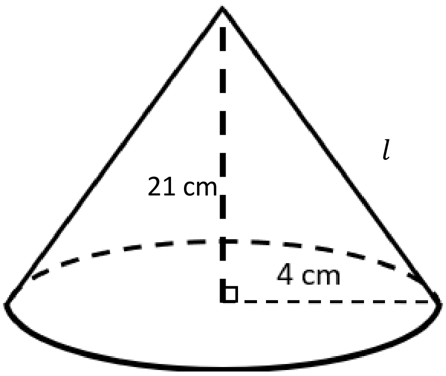


$TBO = 2\left(\frac{1}{2}.b.h\right) + (S + S + S).H$ √
654 √ $= 2\left(\frac{1}{2}.10.12\right) + (13 + 13 + 10).x$ √
$\frac{654 - 2\left(\frac{1}{2}.10.12\right)}{(13 + 13 + 10)} = x$
$14{,}83mm = x$ √

3.4) 'n Kubus se afmetings word met 'n skaalfaktor van 4 vergroot. Wat sal die invloed hiervan op die kubus se totale buite-oppervlakte wees? (1)

TBO sal met 'n faktor van 4^2/16 vergroot. √

3.5) Beskou die onderstaande kegel en beantwoord die vrae wat volg:
Totale buite oppervlakte = $\boldsymbol{\pi r l + \pi r^2}$



3.5.1) Bereken die skuinshoogte (l) van die bostaande kegel. (2)

$l^2 = 21^2 + 4^2\ [Pyth]$ √
$l = 21{,}38\ cm$ √

3.5.2) Bereken die totale buite-oppervlakte van die kegel. (3)

$TBO = \pi rl + \pi r^2$
$TBO = \pi(4)(21{,}38)$√$+\pi(4)^2$√
$TBO = 318{,}93\ cm^2$√

[17]

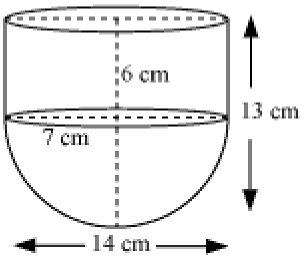
Vraag 4

4.1) Voltooi die volgende algemene formule om die volume van enige prisma te bepaal:

Volume = 2 (oppervlakte van die basis√) x loodregte hoogte√ (2)

4.2) Beskou die onderstaande watertenk en beantwoord die vrae wat volg:

Volume van 'n sfeer = $\frac{4}{3}\pi r^3$



4.2.1) Bereken die volume van die bostaande watertenk.
Rond jou antwoord af tot die naaste cm^3. (5)

$V = \pi r^2 H$√$+(\frac{4}{3}\pi r^3) \div 2$
$V = \pi(7)^2.6$√+√$(\frac{4}{3}\pi(7)^3) \div 2$√
$V = 1\ 642\ cm^3$√

4.2.2) Bepaal die kapasiteit van die watertenk in ml. (1)

$1\ 642\ ml$√

[8]

Totaal: [50]