MONTESSORI COLLEGE ARNHEM

Naam: Gerard

Vak: 45WB - pilot 2015 - I

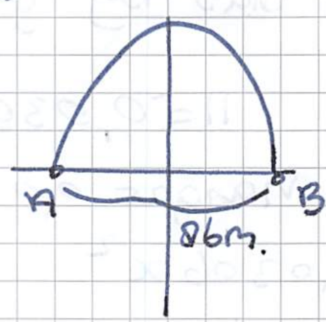
Datum: Klas:

Cijfer:

HANGAR

1.) 175 m. lang

$y = -0,0306x^2 + 56,6$




dus als ik SP met x-as weet, weet ik hoe breed het is

dus $-0,0306x^2 + 56,6 = 0$

$-0,0306x^2 = -56,6$

$x^2 = \frac{56,6}{0,0306} = 1849,67\ldots$

$x = \pm 43$ mtr.

dus $d(A,B) = 43 + 43 = \underline{\underline{86 \text{ mtr.}}}$

afstand v. $A \to B$

↑ dit is niet plusminus maar $x = 43$ of $x = -43$

2.) plan: opp = ~~lengte~~ breedte × hoogte × $\frac{2}{3}$

breedte = 86 (zie a.))

hoogte = afstand van O → top dus bij $x = 0 \Rightarrow$

$y = 56,6$

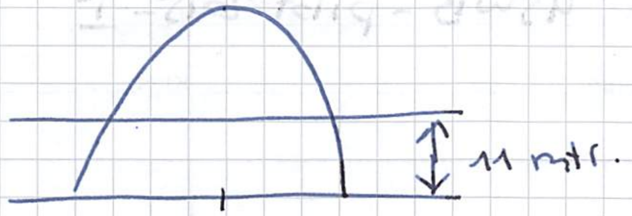
opp.~~Inh.~~ $= 86 \times 56,6 \times \frac{2}{3} = 3245,066\ldots$

Inh = Opp × 175 = $567886,66\ldots \ m^3$

in duizenden $m^3$ dus 3 nullen op't einde

dus $\underline{\underline{568000 \ m^3}}$

3.)




vliegtuig is ~~...~~ 79,8 m breed op 11 mtr. hoogte
dus bij $y = 11$

Als ik $x$ uitreken bij $11 = -0{,}0306x^2 + 56{,}6$
weet ik hoe breed de hangar op 11 mtr. is

dus $11 - 56{,}6 = -0{,}0306x^2$

$x^2 = 1490{,}196..$

$x = \pm\ 38{,}60..$ mtr. dus

totale breedte $2 \times 38{,}60.. = 77{,}20..$

dus de 79,8 mtr. brede Airbus past
niet in de 77,2 mtr. brede hangar

Ook hier weer een som met berekenen SP $x$-as.

Verder is parabool lijnsymmetrisch vanuit zijn top dus hier eenvoudig te zien dat max is bij $x = 0$ (je hoeft dus niet altijd te differentiëren, de top ligt altijd in het midden van de snijpunten met de $x$-as

let op de 3 manieren om parabool weer te geven

$x^2 - 2x - 3 =$

$(x-3)(x+1) =$

$(x-1)^2 - 4$

SP $x$-as $(3,0)$ n $(-1,0)$

top dus $(1,-4)$

MONTESSORI COLLEGE ARNHEM

Naam: Gerard

Vak: H5WB pilot 2015-I

Datum: Klas:

Cijfer:

SINUS

4.) $\sin(x)\left[\sin(x)+2\cos(x)\right]=0$

dus $\sin(x)=0$ of

$\sin(x)+2\cos(x)=0$

Er staat <u>bereken</u> dus <u>GR mag</u>

bereken algebraïsch of
bereken exact } → <u>zonder</u> GR

toon aan
laat zien } → <u>GR mag</u>

Domein $[0, 2\pi]$ ook in te voeren op GR

$y_1 = \sin(x) + 2\cos(x), [0, 2\pi]$ met sh-<+> sh-<->

kommatoets boven <DEL> gebruiken

window x-min: 0

x-max: 7 (iets meer dan $2\pi$)

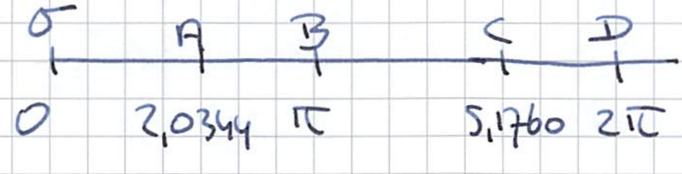
y-min: -3

y-max: +3

Via Root → $x_1 = 2{,}0344$

$x_2 = 5{,}1760$

dus: met $\sin(x) = 0$ bij $0, \pi, 2\pi$



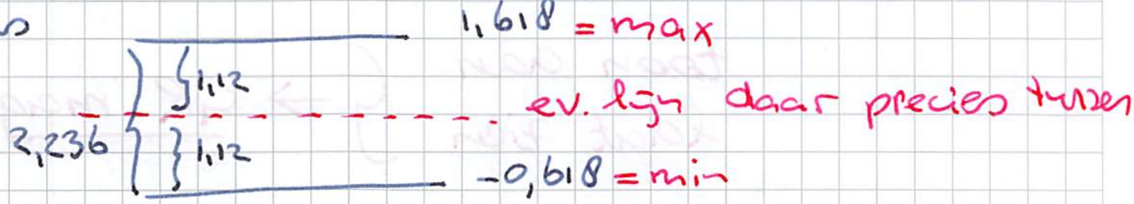

vraag: $BC \cancel{x} = AB \times ?$ dus

$$? = \frac{BC}{AB} = \frac{5{,}1760 - \pi}{\pi - 2{,}0344} \approx 1{,}84$$

dus idd bijna 2x zo lang en precies (2 dec.) 1,84 keer zo lang.

5.) toppen via g-solv, min, max $\Rightarrow$ 1,618 en −0,618

dus




afstand tussen min, max $= 1{,}618 + 0{,}618 = 2{,}236$

midden: $\frac{2{,}236}{2} = 1{,}118 \approx 1{,}12$ dus

ev. lijn $= s = 1{,}618 - 1{,}118 = \frac{1}{2}$

dus $p = 1{,}12$

periode = één hele golf dus (grafiek) $= \pi \Rightarrow$

$$q = \frac{2\pi}{\pi} = 2$$

→ 'normale' sin snijdt bij $x = 0$ ev. lijn. Deze grafiek snijdt ev. lijn bij $x \approx 0{,}23$ ( $f(x) = 0{,}5$ oplossen)

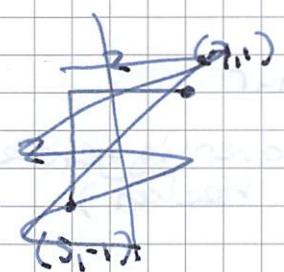
dus $f(x)$ is 0,23 naar rechts dus $x - 0{,}23$ nodig. Functie is al $(x - r)$ dus $r = 0{,}23$ ( dan staat er $(x - 0{,}23)$ )

dus $1{,}12(\sin(2(x - 0{,}23)) + 0{,}5$ Controleer op GR of $f(x)$ en juiste functie gelijk.

Naam: Gerard
Vak: 45WB pilot 2015-I
Datum:
Klas:
Cijfer:

5.) plan: afstand P → c dus MP − r nodig
dus straal (r) uit M en B bepalen
lijn l met B en rc uit lijn AB (⊥AB)
dus eerst lijn AB nodig

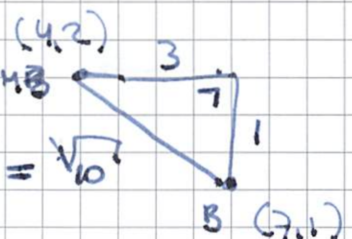
A (5,-1)
B (7,1)



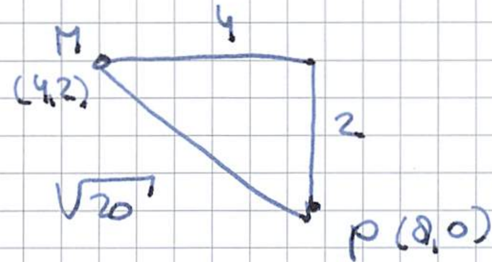

$-1 = 5a + b \Rightarrow b = -1-5a$
$1 = 7a + b$
$1 = 7a - 1 - 5a$
$2 = 2a$
$a = 1 \Rightarrow$

rc van $l = -1$
en B op $l$ (7,1) $\left\{ 1 = -7 + b \Rightarrow \right.$
$b = 8$
$l: y = -x + 8 \Rightarrow$
P (8,0)

r van M → B



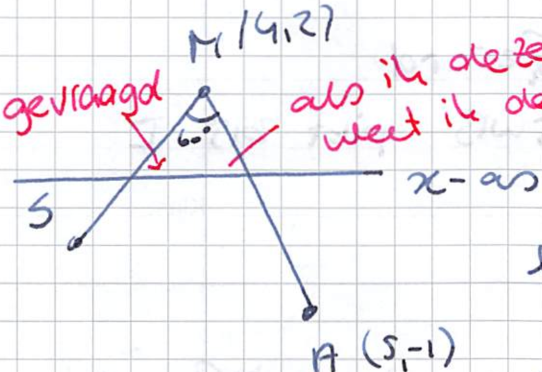

$\sqrt{9+1} = \sqrt{10}$




Totaal: MP − r = $\sqrt{20} - \sqrt{10}$

Let op: er staat 'bereken exact' dus geen GR en wortels laten staan!!

7.)



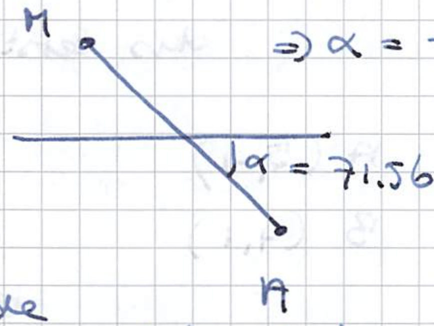

als ik deze hoek weet, weet ik de gevraagde hoek en dus de helling (tan(hoek))

lijn MA helling via

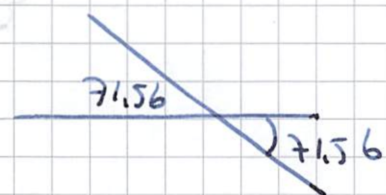
$$a = \frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{2 - -1}{4-5} = \frac{3}{-1} = -3$$

dus hoek: $\tan^{-1}(-3)$

$\Rightarrow \alpha = -71,56°$




door X-figuur (tegenoverliggende hoeken) weet je dat




dus gevraagde hoek: $180 - 60 - 71{,}56 = 48{,}43..°$

dus helling: $\tan(48{,}43..) = 1{,}127..$ dus $\underline{\underline{1{,}13}}$