Oefening 1

Beschouw een (2×1)-matrix $\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix}$, met $x, y \in \mathbb{R}$. Veronderstel dat $\begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 3 & 2 \end{bmatrix}\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 53 \\ 47 \end{bmatrix}$. Wat is de waarde van $y^2 - x^2$?

(A) -80 (B) -20 (C) 50 ✓ (D) 120

Oplossing: D
juist beantwoord: 86 %
blanco: 6 %

$$2x + 3y = 53 \quad \Rightarrow \times 2 \qquad 4x + 6y = 106$$
$$3x + 2y = 47 \quad \Rightarrow \times -3 \qquad -9x - 6y = -141$$
$$-5x + 0 = -35 \Rightarrow \boxed{x = \frac{35}{5} = 7}$$

$$3.7 + 2y = 47 \Rightarrow 2y = 47 - 21$$
$$\Rightarrow \boxed{y = \frac{26}{2} = 13}$$

$$y^2 - x^2 = 13^2 - 7^2 = 169 - 49 = \boxed{120}$$

Oefening 2

Mia fietst dagelijks naar haar werk. Met haar stadsfiets duurt de fietstocht 40 minuten. Op de rechte stukken rijdt ze met een gemiddelde snelheid van 20 km/u. De overige 2 km rijdt ze met een gemiddelde snelheid van 12 km/u. Met een elektrische fiets is haar gemiddelde snelheid 20% hoger op de rechte stukken dan met haar stadsfiets. De overige 2 km rijdt ze nog steeds met een gemiddelde snelheid van 12 km/u. Hoe lang doet Mia over de tocht wanneer ze de elektrische fiets gebruikt?

$40 \text{ min} = \frac{2}{3} \text{ h}$

(A) 33 minuten (B) 34 minuten (C) 35 minuten (D) 36 minuten

Oplossing: C
juist beantwoord: 89 %
blanco: 1 %

$2 \text{ km aan } 12 \text{ km/h} \Rightarrow \frac{2 \text{ km}}{12 \text{ km/h}} = \boxed{\frac{1}{6} \text{ h}} \rightarrow$ duur overige 2 km

$\frac{2}{3} \text{ h} - \frac{1}{6} \text{ h} = \frac{4}{6} - \frac{1}{6} = \frac{3}{6} = \frac{1}{2} \text{ h}$

$\frac{1}{2} \text{ h aan } 20 \text{ km/h} \Rightarrow \frac{1}{2} \text{ h} \cdot 20 \text{ km/h} = \boxed{10 \text{ km}} \rightarrow$ lengte rechte stukken

$+20\% \Rightarrow 20 \cdot 1{,}2 = 20 \cdot \frac{6}{5} = 4 \cdot 6 = 24 \text{ km/h}$

$10 \text{ km aan } 24 \text{ km/h} \Rightarrow \frac{10 \text{ km}}{24 \text{ km/h}} = \frac{10}{24} \text{ h} = \boxed{\frac{5}{12} \text{ h}} \rightarrow$ duur rechte stukken el. fiets

$\frac{5}{12} \text{ h} + \frac{1}{6} \text{ h} = \frac{5}{12} + \frac{2}{12} = \frac{7}{12} \text{ h} = 7 \cdot 5 \text{ min} = \boxed{35 \text{ min}}$

Oefening 3

Beschouw de driedimensionale ruimte met een cartesiaans assenstelsel xyz en de rechte r met volgende parametervoorstelling: $\begin{cases} x = -3t + 2 \\ y = 2 \\ z = -3t + 2 \end{cases}$ met $t \in \mathbb{R}$.

$y = 2 + 0t \rightarrow$ richtingsvector $(-3, 0, -3)$

steunvector $(2, 2, 2)$

Welk van onderstaande vectoren is evenwijdig met de rechte r?

(A) $(1, -1, 1)$ ✓ (B) $(1, 0, 1)$ (C) $(1, 1, 1)$ (D) $(1, 2, 1)$

Oplossing: B
juist beantwoord: 86 %
blanco: 5 %

$x\left(-\frac{1}{3}\right) : \boxed{(1, 0, 1)}$

Oefening 4

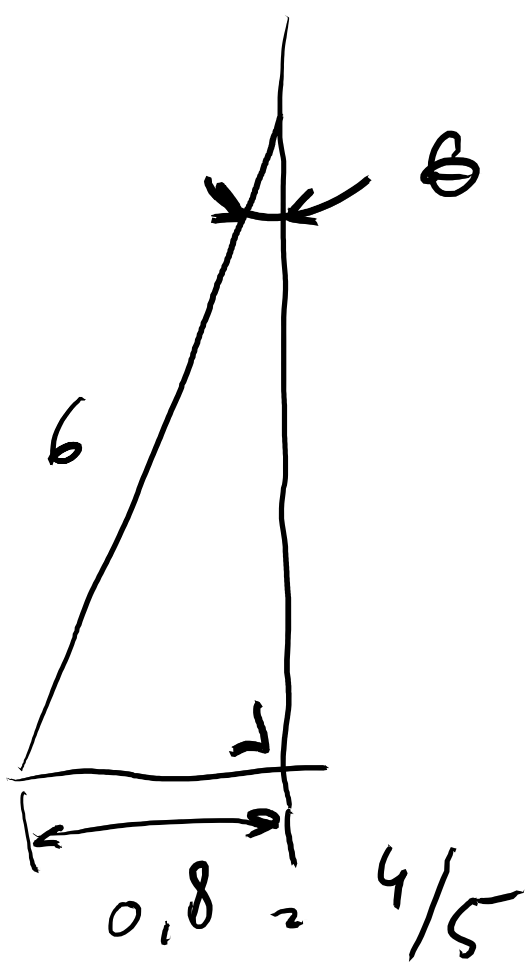
Om de dakgoot te reinigen wordt een ladder met lengte 6 m tegen een verticale gevel geplaatst. De ladder staat op een perfect horizontale ondergrond. Het voetpunt van de ladder bevindt zich op op 0,8 m van de gevel. Waaraan voldoet de hoek θ tussen *de ladder en de gevel*?

(A) $\cos\theta = \frac{2}{15}$ (B) $\sin\theta = \frac{2}{15}$ (C) $\tan\theta = \frac{2}{15}$ (D) $\cot\theta = \frac{2}{15}$

Oplossing: B

juist beantwoord: 79 %

blanco: 1 %



$$\sin\theta = \frac{4/5}{6} = \frac{\overset{2}{\cancel{4}}}{5}\cdot\frac{1}{\underset{3}{\cancel{6}}} = \boxed{\frac{2}{15}}$$

Oefening 5

Gegeven de functie $f : \mathbb{R} \to \mathbb{R} : x \mapsto y = (x+2)^2 - 6$.

Beschouw de rechte l door de punten $P(0,1)$ en $Q(1,5)$ en haar snijpunten met de grafiek van de functie f.

Welk van volgende intervallen bevat de x-coördinaat van één van deze snijpunten?

(A) $[0, \frac{1}{2}[$ (B) $[\frac{1}{2}, 1[$ (C) $[1, \frac{3}{2}[$ ✓ (D) $[\frac{3}{2}, 2[$

Oplossing: D

juist beantwoord: 85 %

blanco: 3 %

$$\text{rico} = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{5-1}{1-0} = 4$$

$$y - y_1 = r(x - x_1)$$

$$y - 1 = 4(x - 0)$$

$$y = 4x + 1$$

snijpunten $\Rightarrow$ $y =$

$$4x + 1 = (x+2)^2 - 6$$

$$\cancel{4x} + 1 = x^2 + \cancel{4x} + 4 - 6$$

$$x^2 - 3 = 0$$

$$x^2 = 3 \longrightarrow x = \pm\sqrt{3} \approx \boxed{\pm 1{,}7}$$

Oefening 6

$$d(e^x) = e^x\,dx$$

$$d(\pi e^x) = \pi e^x\,dx$$

Bereken $I = \pi \int_0^{\ln\frac{3}{2}} e^x \sin(\pi e^x)\,dx$.

(A) -1 (B) 0 (C) 1 (D) 2

Oplossing: A

juist beantwoord: 57 %

blanco: 17 %

$$\Rightarrow \int_0^{\ln 3/2} \sin(\pi e^x)\, d(\pi e^x) = -\cos(\pi e^x)\Big|_0^{\ln 3/2}$$

$$= -\cos\left(\pi e^{\ln 3/2}\right) + \cos\left(\pi e^0\right)$$

$$= -\cos\left(\frac{3}{2}\pi\right) + \cos(\pi)$$

$$= -0 - 1 = \boxed{-1}$$

Oefening 7

Beschouw het vlak met cartesiaans assenstelsel xy. Waar situeert zich het punt $P(\sin 3 - 2\sin 6, \cos 3)$ (hoeken uitgedrukt in radialen)?

1. in het eerste kwadrant (alle punten (x, y) met $x > 0, y > 0$)
2. in het tweede kwadrant (alle punten (x, y) met $x < 0, y > 0$)
3. in het derde kwadrant (alle punten (x, y) met $x < 0, y < 0$)
4. in het vierde kwadrant (alle punten (x, y) met $x > 0, y < 0$)

Oplossing: D
juist beantwoord: 53 %
blanco: 8 %

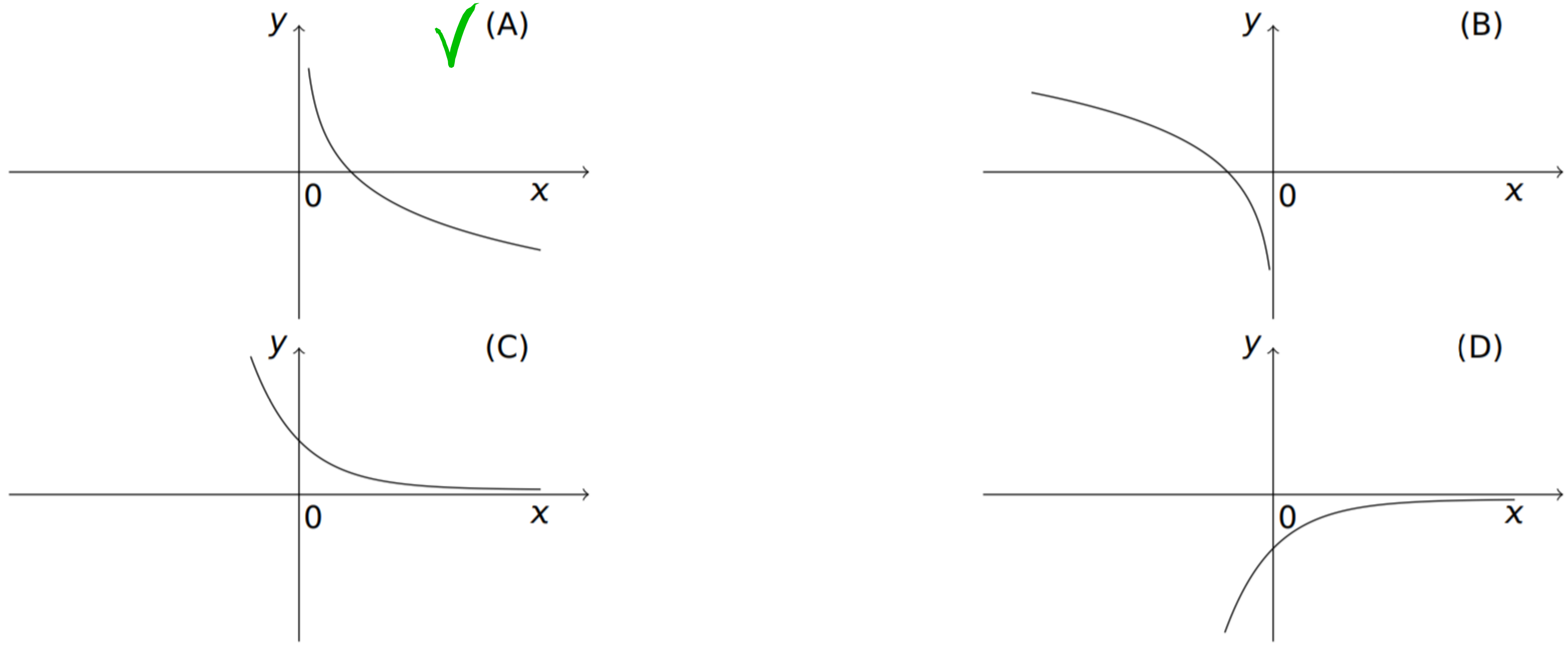
$$x: \left.\begin{cases} 3 < \pi \to \sin(\pi) = 0 \to \sin(3) = + \\ 6 < 2\pi \to \sin(2\pi) = 0 \to \sin(6) = - \Rightarrow -2\sin(6) = + \end{cases}\right\} +$$

$$y: 3 < \pi \to \cos(\pi) = -1 \to \cos(3) = -$$

$$\boxed{x > 0, \ y < 0}$$

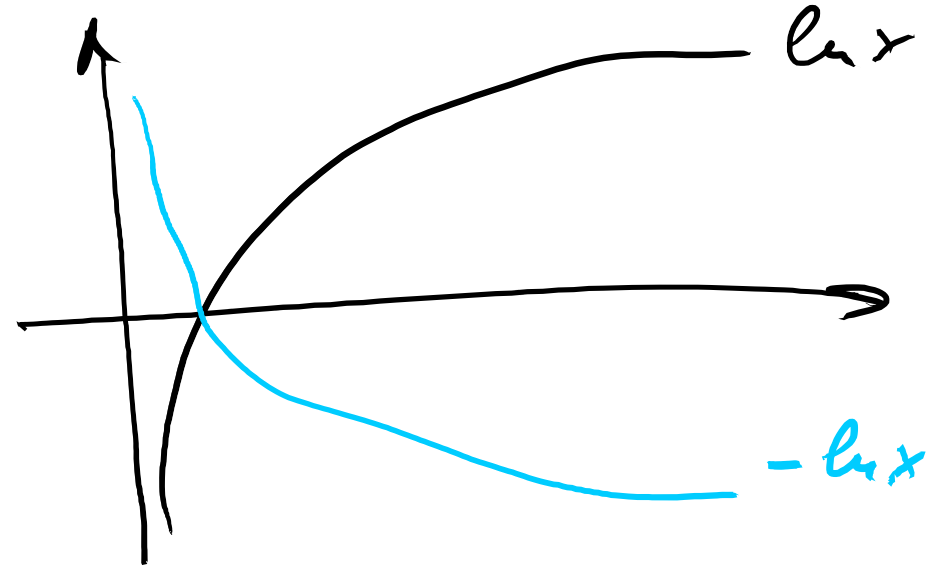
Oefening 8

Welke van onderstaande figuren kan de grafiek voorstellen van de functie
$f : A \subset \mathbb{R} \to \mathbb{R} : x \mapsto f(x) = \ln(x^{-1})$?



Oplossing: A
juist beantwoord: 85 %
blanco: 3 %

$$\ln(x^{-1}) = -1 . \ln(x)$$



Oefening 9

Het complex getal $z \in \mathbb{C}$ voldoet aan $2z + \bar{z} = \dfrac{-7+11i}{1-i}$. Bepaal zijn modulus $|z|$.

Opmerking: Als $z = a + bi$ een complex getal is, dan is $\bar{z} = a - bi$ de complex toegevoegde van z en $|z| = \sqrt{a^2+b^2}$ de modulus van z.

(A) $|z| = \sqrt{5}$ (B) $|z| = 3$ ✓ (C) $|z| = \sqrt{13}$ (D) $|z| = \sqrt{17}$

Oplossing: C

juist beantwoord: 80 %

blanco: 18 %

$$\frac{-7+11i}{1-i} \cdot \frac{1+i}{1+i} = \frac{-7-7i+11i-11}{2} = \frac{-18+4i}{2} = -9+2i$$

$$2(a+bi) + (a-bi) = 3a + bi = -9 + 2i$$

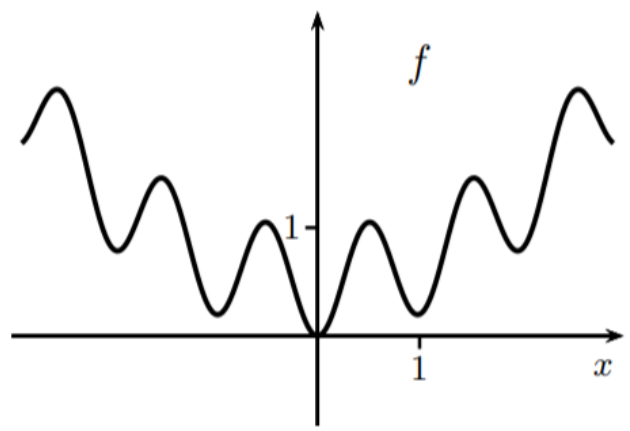
$$\Rightarrow \begin{cases} 3a = -9 \Rightarrow \boxed{a = -3} \\ \boxed{b = 2} \end{cases}$$

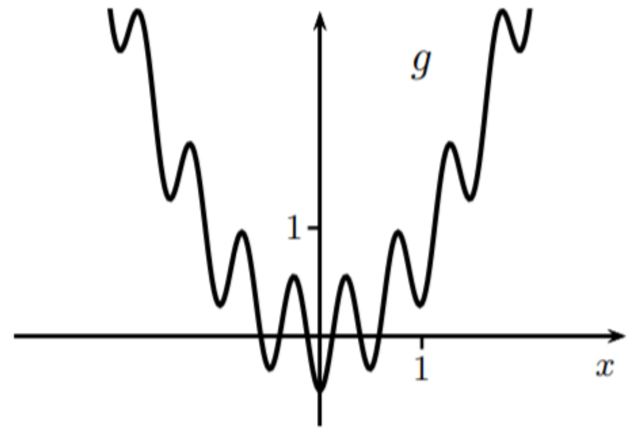
$$\boxed{|z| = \sqrt{(-3)^2 + 2^2} = \sqrt{9+4} = \sqrt{13}}$$

Oefening 10

Hieronder zie je de grafieken van twee reële functies, links van de functie f, rechts van de functie g. De schaal in beide tekeningen is dezelfde. Welke van volgende beweringen kan gelden?

Oplossing: D





1. Voor alle $x \in \mathbb{R}$ is $g(x) = f(x/2 - 1/2)$.
2. Voor alle $x \in \mathbb{R}$ is $g(x) = f(x/2) - 1/2$.
3. Voor alle $x \in \mathbb{R}$ is $g(x) = f(2x - 1/2)$.
4. Voor alle $x \in \mathbb{R}$ is $g(x) = f(2x) - 1/2$.

juist beantwoord: 77 %

blanco: 1 %

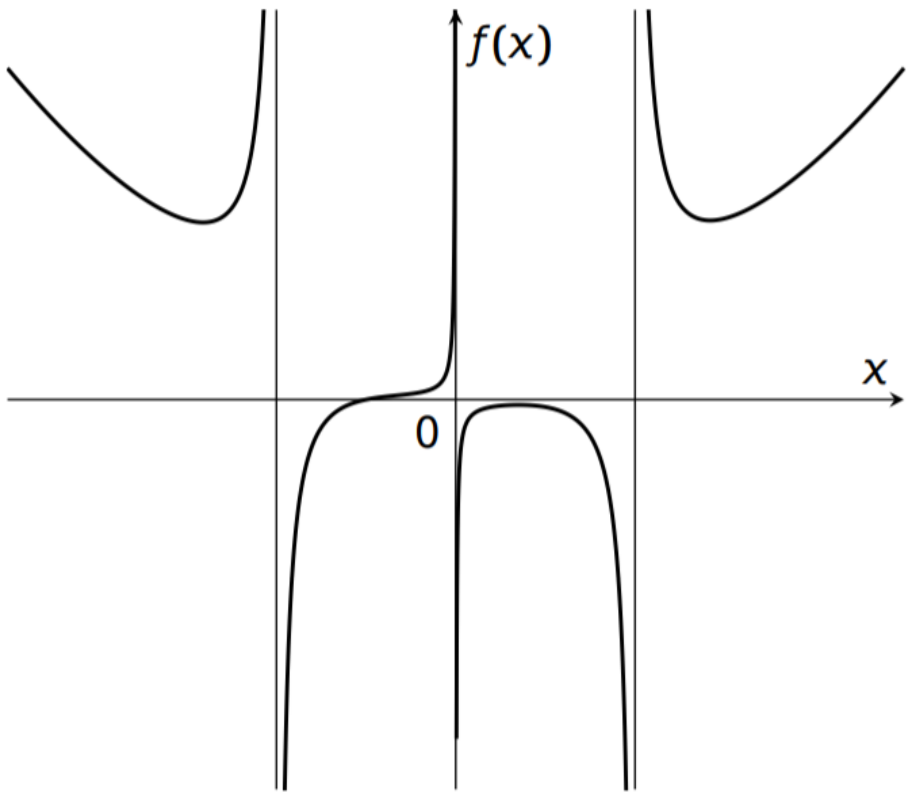
g lager dan f $\rightarrow$ $-1/2$

"periode" g dubbel die van f $\rightarrow$ $2x$

$$\boxed{g(x) = f(2x) - \frac{1}{2}}$$

Oefening 11

Welk functievoorschrift kan bij volgende grafiek horen?



1. $f(x) = \dfrac{x^5-1}{x^3-x}$

2. $f(x) = \dfrac{x^5+1}{5x^3-20x}$

3. $f(x) = \dfrac{x^5-1}{2x^3-8x}$

4. $f(x) = \dfrac{x^5+1}{x^3-x}$

$x^3 - x = x(x^2-1) = 0$

$x \begin{cases} 0 \\ \pm 1 \end{cases}$

$5x(x^2-4) = 0$

$x \begin{cases} 0 \\ \pm\sqrt{4} = \pm 2 \end{cases}$

$2x(x^2-4) = 0$

$x \begin{cases} 0 \\ \pm\sqrt{4} = \pm 2 \end{cases}$

$x(x^2-1) = 0$

$x \begin{cases} 0 \\ \pm 1 \end{cases}$

Oplossing: B

juist beantwoord: 73 %

blanco: 12 %

① $x = 1 \Rightarrow \dfrac{1-1}{1-1} = \dfrac{0}{0}$ = onbepaald ✗

② $x = 2 \Rightarrow \dfrac{2^5-1}{+0} = \dfrac{+}{+} \Rightarrow +\infty$ ✓, $x = -2 \Rightarrow \dfrac{-2^5-1}{-0} = \dfrac{-}{-} \Rightarrow +\infty$ ✓

$\dfrac{2^5-1}{-0} = \dfrac{+}{-} \Rightarrow -\infty$ ✓, $\dfrac{-2^5-1}{+0} = \dfrac{-}{+} \Rightarrow -\infty$ ✓

$x = 0 \Rightarrow \dfrac{1}{-0} \Rightarrow -\infty$ ✓ (R), $\dfrac{1}{+0} \Rightarrow +\infty$ ✓ (L)

Oefening 12

Beschouw het vlak met cartesiaans assenstelsel xy met de x-as horizontaal naar rechts en de y-as verticaal naar boven. Bij conventie worden hoeken gemeten vanaf de positieve x-as en hoeken in tegenwijzerzin zijn positief.
De vector $\vec{a}$ met lengte 2 maakt een hoek van 60° met de positieve x-as. De vector $\vec{b}$ heeft coördinaten $(\sqrt{3}, -5)$.
Bepaal het inproduct (ook scalair product genoemd) $\vec{a} \cdot (\vec{a} + \vec{b})$.

(A) $4 - 4\sqrt{3}$ (B) 2 (C) $3\sqrt{3}$ (D) $4 + 4\sqrt{3}$

Oplossing: A
juist beantwoord: 54 %
blanco: 33 %

$$\vec{a} = 2(\cos 60°, \sin 60°) = \left(2 \cdot \frac{1}{2}, 2\frac{\sqrt{3}}{2}\right) = (1, \sqrt{3})$$

$$\vec{a} + \vec{b} = \begin{pmatrix} 1 \\ \sqrt{3} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} \sqrt{3} \\ -5 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 + \sqrt{3} \\ \sqrt{3} - 5 \end{pmatrix}$$

$$\vec{a} \cdot (\vec{a} + \vec{b}) = 1 \cdot (1 + \sqrt{3}) + \sqrt{3}(\sqrt{3} - 5) = 1 + \sqrt{3} + 3 - 5\sqrt{3}$$

$$= \boxed{4 - 4\sqrt{3}}$$

Oefening 13

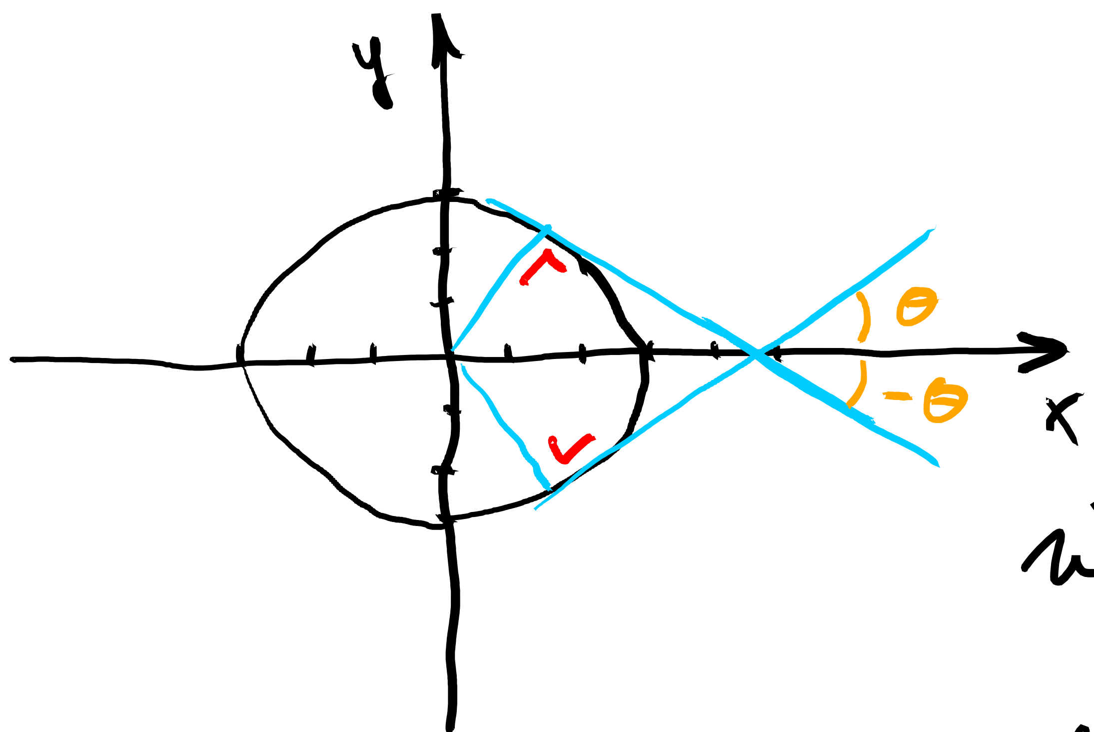
Beschouw in het vlak met cartesiaans assenstelsel xy de cirkel met vergelijking $x^2 + y^2 = 9$ en het punt $P(5, 0)$. Door het punt P kan men twee raaklijnen construeren aan deze cirkel. Welke waarde heeft het product van de richtingscoëfficiënten van deze raaklijnen?

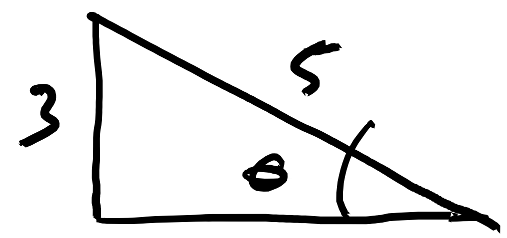
(A) $-\frac{4}{5}$ (B) $-\frac{3}{4}$ ✓ (C) $-\frac{9}{16}$ (D) $-\frac{1}{2}$

Oplossing: C

juist beantwoord: 38 %

blanco: 50 %





$x = 4$

$x = \sqrt{5^2 - 3^2} = \sqrt{25 - 9}$

$= \sqrt{16} = 4$

$\text{rico} = \operatorname{tg} \theta = \frac{3}{4} \Rightarrow \operatorname{tg}(-\theta) = -\frac{3}{4}$

$\Rightarrow \frac{3}{4} \cdot \left(-\frac{3}{4}\right) = \boxed{-\frac{9}{16}}$

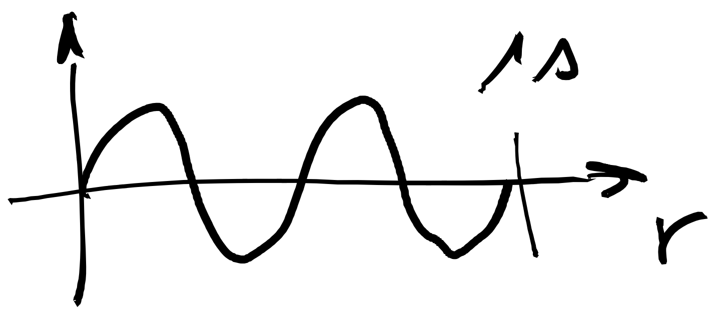
Oefening 14

Op een elektronisch circuit wordt een spanningsbron aangesloten die een tijdsafhankelijke spanning V produceert. Het verband tussen de tijd t uitgedrukt in seconden (s) en de spanning V wordt gegeven door $V = V_0 \cos\left(\omega t + \frac{\pi}{4}\right)$, met $V_0 = 220$ volt en $\omega = 200\pi$ rad/s. Hoeveel keer wisselt de spanning V van teken gedurende de eerste seconde?

(A) 25 keer (B) 50 keer (C) 100 keer (D) 200 keer

Oplossing: D
juist beantwoord: 70 %
blanco: 9 %

$$\omega = 2\pi f \Rightarrow f = \frac{\omega}{2\pi} = \frac{200\pi}{2\pi} = 100\ \text{Hz}$$



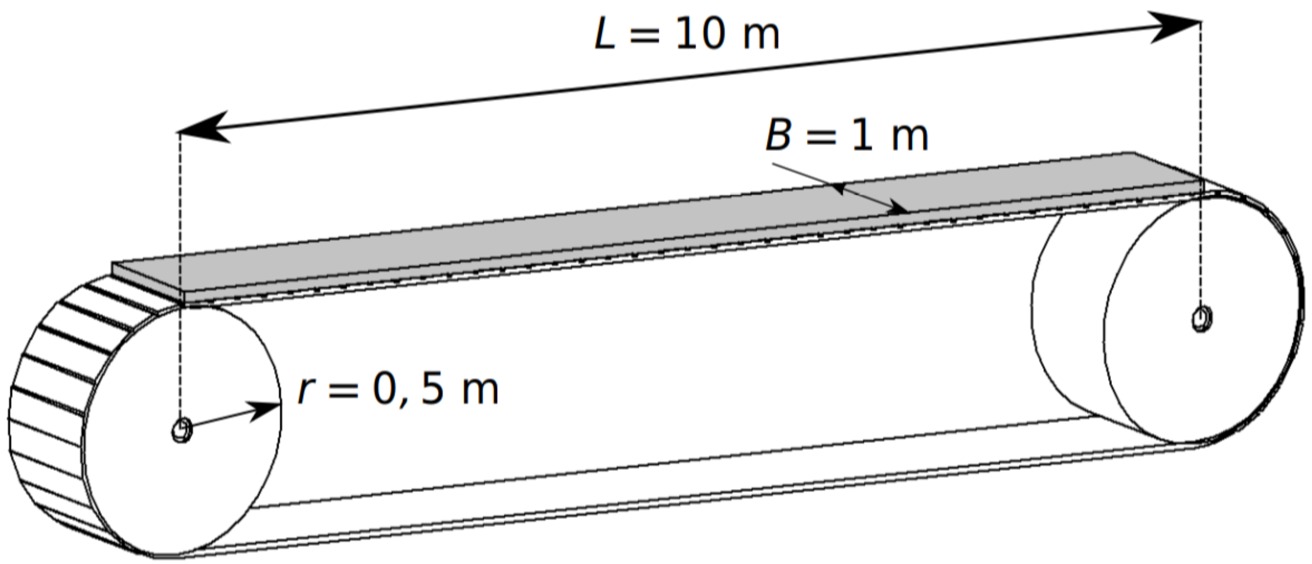
2 Hz → 4 wissels ⇒ 100 Hz → 200 wissels

Oefening 15

Een transportband, zoals geschetst in onderstaande figuur (niet op schaal), wordt gebruikt om erts te transporteren. Het erts ligt op de transportband over een gebied met lengte $L = 10$ m en breedte $B = 1$ m. De wielen van de transportband hebben een straal $r = 0{,}5$ m. Aan welke snelheid moeten de wielen van de transportband draaien om een gewenst debiet van 10 kg/s af te leveren, als je weet dat er per vierkante meter van de transportband 20 kg erts geladen wordt?

1 m breed

$\Rightarrow$ 20 kg/m



1. $\frac{1}{8\pi}$ toeren per seconde.
2. $\frac{1}{4\pi}$ toeren per seconde.
3. $\frac{1}{2\pi}$ toeren per seconde.
4. $\frac{1}{\pi}$ toeren per seconde.

Omtrek wiel $= 2\pi r$

$= 2\pi \cdot \frac{1}{2} = \pi$ m

Oplossing: C
juist beantwoord: 70 %
blanco: 13 %

1 toer $= 20 \cdot \pi$ kg

$\frac{1}{2\pi}$ toeren $= \frac{\cancel{20}^{\,10}\,\cancel{\pi}}{\cancel{2\pi}} = 10$ kg $\Rightarrow$ $\boxed{\frac{1}{2\pi} \text{ tr/s}}$

Oefening 16

Beschouw de functie

$$f : \mathbb{R} \to \mathbb{R} : x \mapsto \begin{cases} ax + b & \text{als } x < \ln 3 \\ \ln(e^{2x} - 6) & \text{als } x \geq \ln 3\,, \end{cases}$$

waarbij a en b reële getallen zijn zodat f continu en afleidbaar is in het punt met x-coördinaat $\ln 3$. Bepaal $f(0)$.

(A) $f(0) = -5\ln 3$ (B) $f(0) = -2\ln 3$ (C) $f(0) = \frac{2}{3}\ln 3$ (D) $f(0) = \frac{4}{3}\ln 3$

Oplossing: A

juist beantwoord: 40 %

blanco: 51 %

$ax+b$ is de raaklijn aan $\ln(e^{2x}-6)$ in $x = \ln(3)$!

$$f(\ln(3)) = \ln(e^{2\ln(3)} - 6) = \ln(e^{\ln(3^2)} - 6) = \ln(9-6) = \ln(3)$$

$$\frac{dy}{dx} = \frac{dy}{du} \cdot \frac{du}{dx} \Rightarrow \left.\begin{aligned} (\ln(u))' &= \frac{1}{u} \\ (e^{2x}-6)' &= 2e^{2x} \end{aligned}\right\} \Rightarrow f'(x) = \frac{2e^{2x}}{e^{2x}-6}$$

$$f'(\ln(3)) = \frac{2e^{2\ln(3)}}{e^{2\ln(3)} - 6} = \frac{2 \cdot 9}{3} = 6$$

$$y - y_0 = r(x - x_0) \Rightarrow y - \ln(3) = 6(x - \ln 3)$$

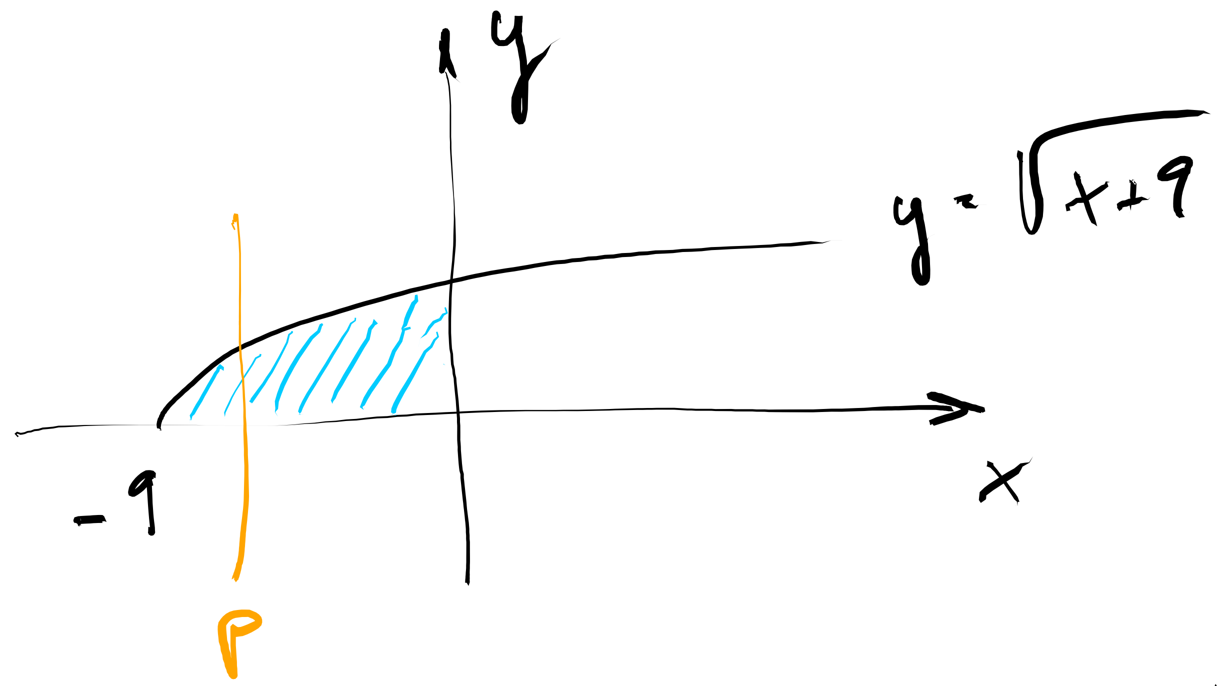
$$\Rightarrow y = 6x - 5\ln(3) \Rightarrow \boxed{f(0) = -5\ln(3)}$$

Oefening 17

Beschouw het xy-vlak met daarin de kromme K met vergelijking $y = \sqrt{x+9}$ en de rechte met vergelijking $x = p$ met $p > -9$.

Bepaal de waarde van p zodat de oppervlakte van het gebied ingesloten door de kromme K, de x-as en de rechte $x = p$ gelijk is aan één achtste van de oppervlakte van het gebied ingesloten door de kromme K, de x-as en de y-as. Waaraan voldoet p?

1. $-7{,}25 < p \leq -7$
2. $-7 < p \leq -6{,}75$ ✓
3. $-6{,}75 < p \leq -6{,}5$
4. $-6{,}5 < p \leq -6{,}25$



Oplossing: B
juist beantwoord: 47 %
blanco: 35 %

$$\int_{-9}^{0} \sqrt{x+9}\, dx = \frac{2}{3}(x+9)^{3/2}\Big|_{-9}^{0} = \frac{2}{3}\sqrt{(x+9)^3}\Big|_{-9}^{0} = \frac{2}{3}\left(\sqrt{9^3} - 0\right)$$

$$= 2\sqrt{\frac{9^3}{9}} = 18$$

$$\Rightarrow \frac{18}{8} = \int_{-9}^{p} \sqrt{x+9}\, dx = \frac{2}{3}\left(\sqrt{(p+9)^3} - 0\right)$$

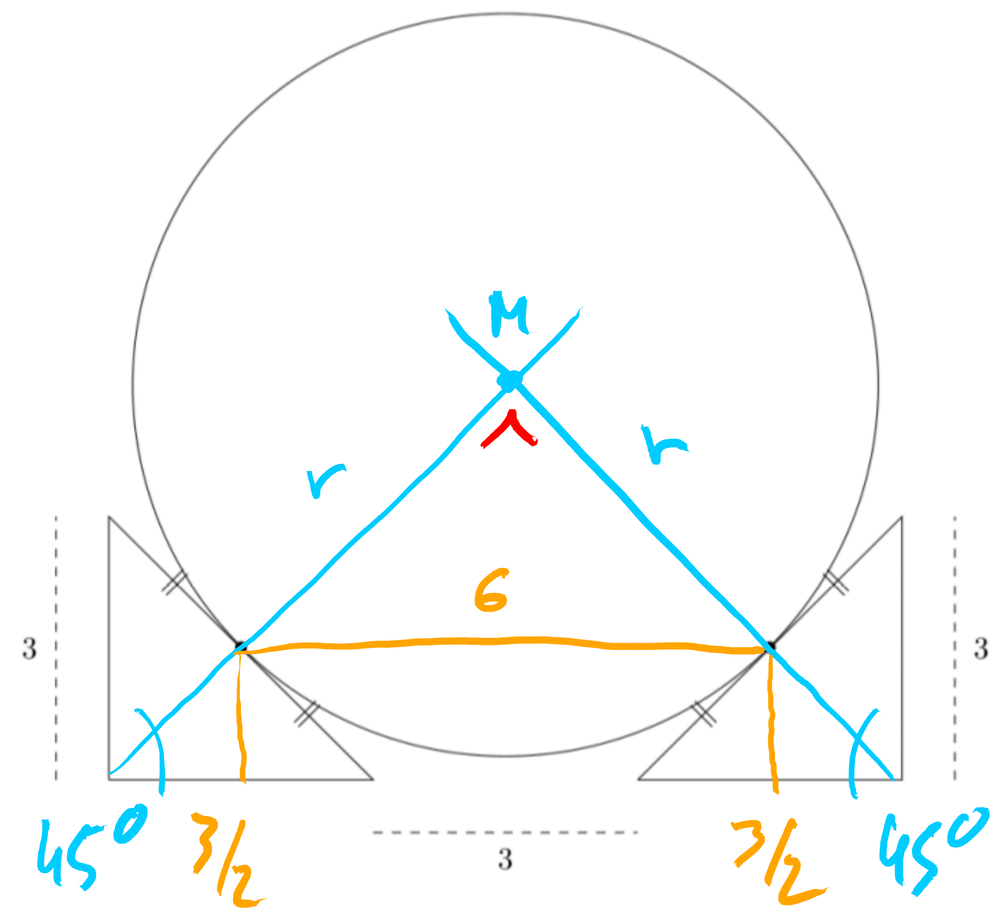
$$\Rightarrow \frac{\overset{9}{\cancel{18}}}{8} \cdot \frac{3}{\cancel{2}} = \left(\frac{27}{8}\right)^2 = \left(\sqrt{(p+9)^3}\right)^2 \Rightarrow \sqrt[3]{\left(\frac{27}{8}\right)^2} = \sqrt[3]{(p+9)^3}$$

$$\Rightarrow \left(\sqrt[3]{\frac{27}{8}}\right)^2 = p+9 \Rightarrow \left(\frac{3}{2}\right)^2 = p+9$$

$$\Rightarrow p = \frac{9}{4} - 9 \Rightarrow p = \frac{9-36}{9} = \boxed{\frac{-27}{4}}$$

$$\Rightarrow \boxed{p = -6{,}75}$$

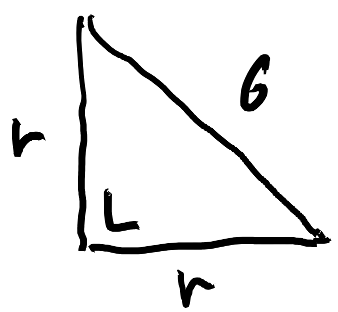
Oefening 18



Beschouw twee gelijkbenige, rechthoekige driehoeken met rechthoekszijde 3. Plaats ze op afstand 3 van mekaar, zoals weergegeven op nevenstaande figuur. Beschouw de cirkel die de schuine zijden in het midden raakt. Welk van volgende waarden is de beste benadering van de straal van deze cirkel?

(A) 4,15 (B) 4,18 (C) 4,21 ✓ (D) 4,24

Oplossing: D
juist beantwoord: 59 %
blanco: 31 %



$$\Rightarrow 6^2 = 2r^2 \Rightarrow r^2 = \frac{6^2}{2} \Rightarrow \boxed{r = \frac{6}{\sqrt{2}} = \frac{6\sqrt{2}}{2} = 3\sqrt{2}}$$

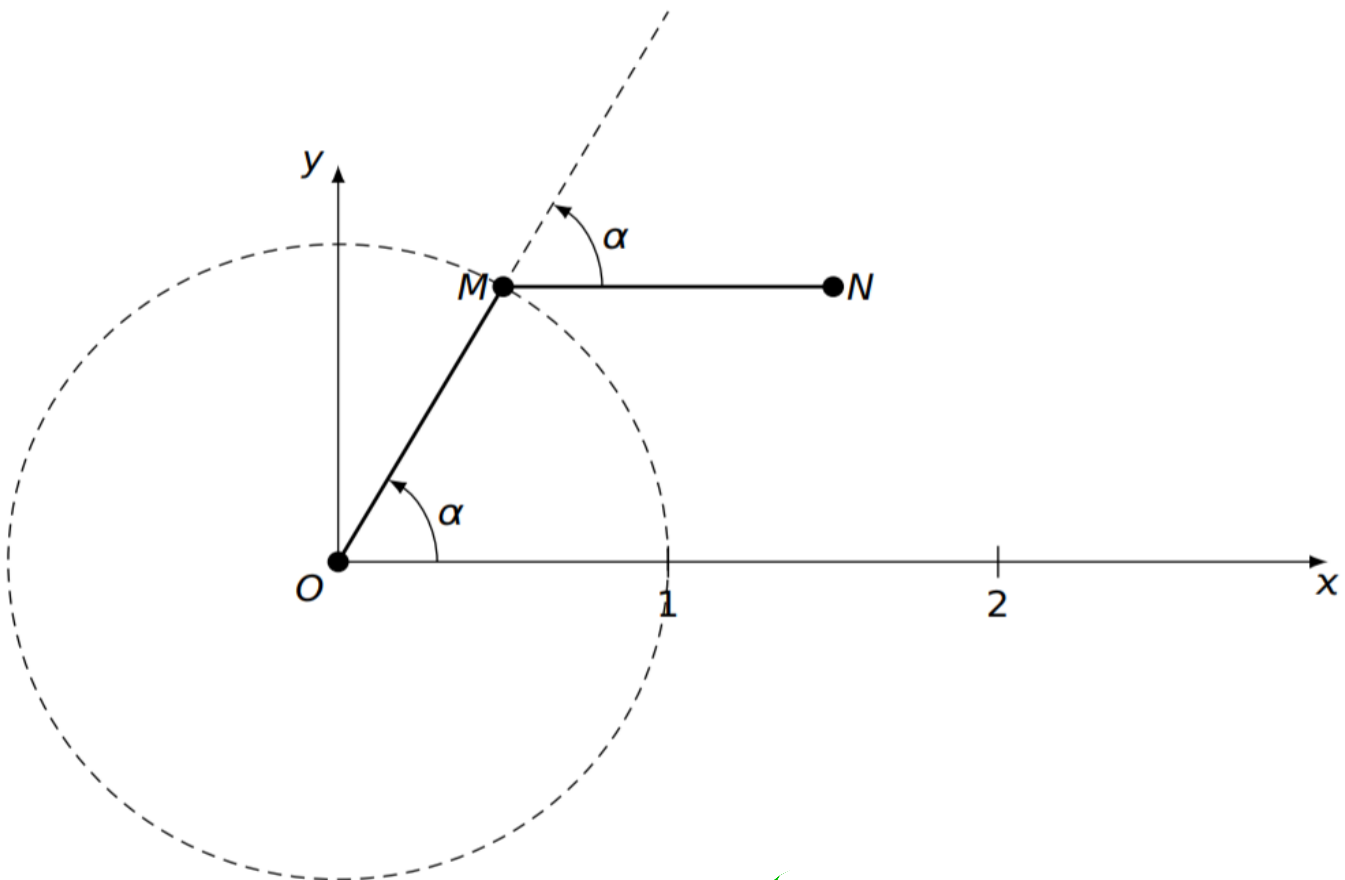
$$\boxed{r = 3\sqrt{2} \cong 3 \cdot 1{,}41 = 4{,}23}$$

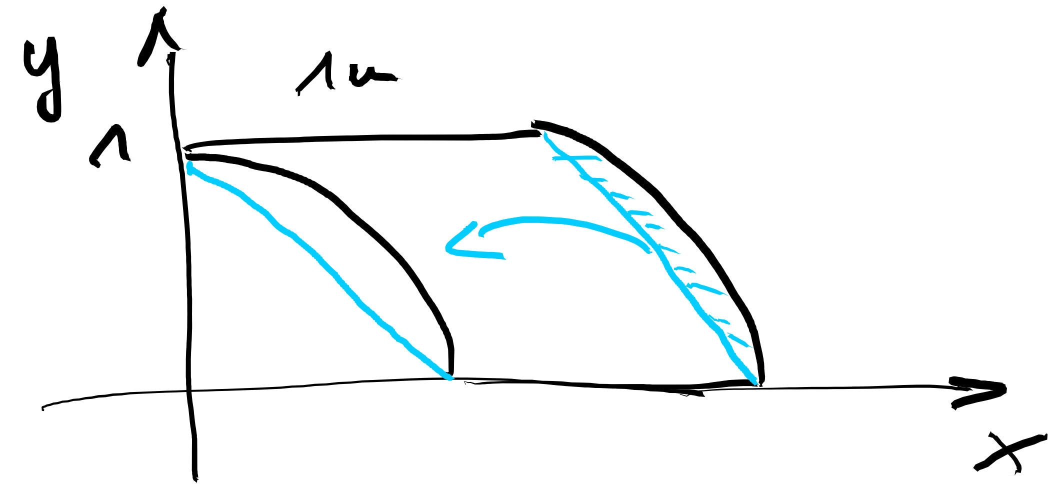
Oefening 19

Twee staven OM en MN, elk met lengte 1, zijn met een eindpunt M aan elkaar verbonden (op een beweeglijke manier). De eerste staaf roteert in het vlak (over een hoek $\frac{\pi}{2}$ van de x-richting naar de y-richting) om haar vaste andere eindpunt O, terwijl de tweede staaf noodgedwongen meebeweegt, maar steeds evenwijdig blijft aan de x-richting (zie de onderstaande figuur).

Bereken de oppervlakte die wordt bestreken door de tweede staaf MN.

$\frac{\pi}{2} = 90^\circ$





parallellogram met zijde = 1 en hoogte = 1

$\boxed{A = 1.1 = 1}$

(A) $\frac{\pi}{4}$ (B) $1 + \frac{\pi}{4}$ (C) $\frac{\pi}{2}$ ✓ (D) 1

Oplossing: D

juist beantwoord: 51 %

blanco: 22 %

Oefening 20

Na het gooien van 10 eerlijke dobbelstenen (elk met 6 zijden voorzien van 1 tot 6 ogen) neemt men de som S van het aantal gegooide ogen. Noem A het aantal mogelijke uitkomsten van S. Bepaal de rest R van de deling van A door 11.

(A) $R = 5$ (B) $R = 6$ (C) $R = 7$ (D) $R = 8$

Oplossing: C
juist beantwoord: 34 %
blanco: 35 %

2 dobbelstenen

	1	2	3	4	5	6
1	2	3	4	5	6	7
2	3	4	5	6	7	8
3	4	5	6	7	8	9
4	5	6	7	8	9	10
5	6	7	8	9	10	11
6	7	8	9	10	11	12

$\left.\begin{array}{l} \text{min} = 2 \\ \text{max} = 12 \end{array}\right\}$ + alle waarden daartussen

Dus max − min + 1

$12 - 2 + 1 = 11$ mogelijke uitkomsten!

10 dobbelstenen

$\left.\begin{array}{l} \text{min}: \; 10 \times 1 = 10 \\ \text{max}: \; 10 \times 6 = 60 \end{array}\right\}$ max − min + 1

$60 - 10 + 1 = \boxed{51 = A}$

$$\frac{A}{11} = \frac{51}{11} = 4 + \frac{7}{11} \Rightarrow \boxed{\text{rest} = 7}$$

Oefening 21

Hoeveel (reële) oplossingen heeft de vergelijking $|x-3| = x^2 - 3$?

(A) 1 ✓ (B) 2 (C) 3 (D) 4

voor $x < 3$

$\Rightarrow |x-3| \rightarrow -(x-3) = -x+3$

Oplossing: B

juist beantwoord: 51 %

blanco: 3 %

$x < 3$

$-x+3 = x^2-3$

$x^2+x-6=0$

$$x = \frac{-1 \pm \sqrt{1-4.1.(-6)}}{2}$$

$$= \frac{-1}{2} \pm \frac{\sqrt{25}}{2} \begin{cases} 4/2 = 2 \ \checkmark \\ -6/2 = -3 \ \checkmark \end{cases}$$

$x > 3$

$x - \cancel{3} = x^2 - \cancel{3}$

$x^2 - x = 0$

$x(x-1) = 0$

$$x \begin{cases} 0 \\ 1 \end{cases}$$

✗

Oefening 22

Veronderstel dat $f : \mathbb{R} \to \mathbb{R}$ een continue functie is die voldoet aan $f(x) = f(-x)$ voor alle $x \in \mathbb{R}$. Er is gegeven dat

$$\int_0^1 f(x)\,\mathrm{d}x = -1 \qquad \text{en} \qquad \int_{-1}^2 f(x)\,\mathrm{d}x = 1.$$

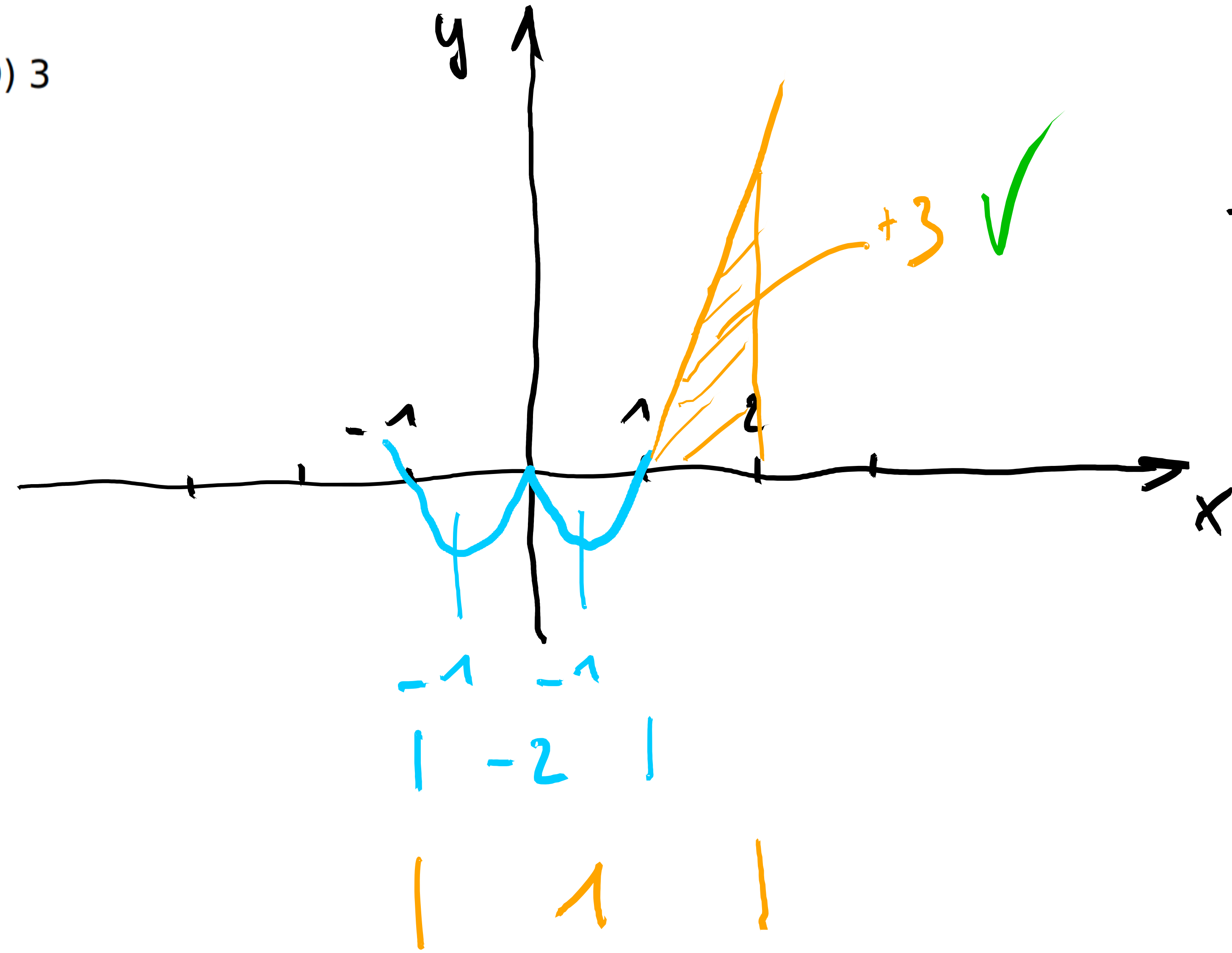
Bepaal $\int_1^2 f(x)\,\mathrm{d}x$.

(A) 0 (B) 1 (C)2 (D) 3

Oplossing: D

juist beantwoord: 64 %

blanco: 11 %



$-2 + 3 = 1$