
Gemeenschappelijke proef 2021
Algebra - Analyse - Meetkunde - Goniometrie
Reeks C - Deel 1
10 Vragen

- De tekeningen die bij sommige vragen zijn opgenomen, dienen enkel ter illustratie. De figuren zijn niet op schaal getekend. Probeer dus niet na te meten.
 - Handboeken en rekentoestellen zijn niet toegestaan.
 - De antwoorden op de vragen worden als volgt gequoteerd:
 - U start met 10 op 50.
 - Een juist antwoord geeft u 4 punten.
 - Een fout antwoord doet u 1 punt verliezen.
 - Een blanco antwoord verandert uw resultaat niet.
 - Antwoorden op het antwoordblad.
-

MC1c Percentage medewerkers bij HugePharma met een masterdiploma per afdeling

	Marketing	Innovatie	Verkoop	Productie
% met masterdiploma	65%	80%	34%	16%

Bij de afdeling “Productie” van HugePharma dat werkt 150 medewerkers. Het aantal medewerkers met een masterdiploma in de afdeling “Productie” is gelijk aan 60% van het aantal medewerkers zonder masterdiploma in de afdeling “Innovatie”.

Hoeveel van de volgende uitspraken zijn juist ?

Antwoord:

- Het aantal medewerkers dat werkt in de afdeling “Innovatie” van HugePharma is hoger dan 9 en lager dan 70.
- Het aantal medewerkers dat werkt in de afdeling “Innovatie” van HugePharma is hoger dan 19 en lager dan 30.
- Het aantal medewerkers dat werkt in de afdeling “Innovatie” van HugePharma is hoger dan 29 en lager dan 50.
- Het aantal medewerkers dat werkt in de afdeling “Innovatie” van HugePharma is hoger dan 39 en lager dan 60.
- Het aantal medewerkers dat werkt in de afdeling “Innovatie” van HugePharma is hoger dan 49 en lager dan 70.
- Het aantal medewerkers dat werkt in de afdeling “Innovatie” van HugePharma is hoger dan 59 en lager dan 150.
- Het aantal medewerkers dat werkt in de afdeling “Innovatie” van HugePharma is hoger dan 69 en lager dan 90.
- Het aantal medewerkers dat werkt in de afdeling “Innovatie” van HugePharma is hoger dan 79 en lager dan 170.
- Het aantal medewerkers dat werkt in de afdeling “Innovatie” van HugePharma is hoger dan 89 en lager dan 100.
- Het aantal medewerkers dat werkt in de afdeling “Innovatie” van HugePharma is hoger dan 99 en lager dan 160.
- Het aantal medewerkers dat werkt in de afdeling “Innovatie” van HugePharma is hoger dan 109 en lager dan 120.
- Het aantal medewerkers dat werkt in de afdeling “Innovatie” van HugePharma is hoger dan 129.

- A) Minder dan 3
- B) 3
- C) 4
- D) 5
- E) Meer dan 5

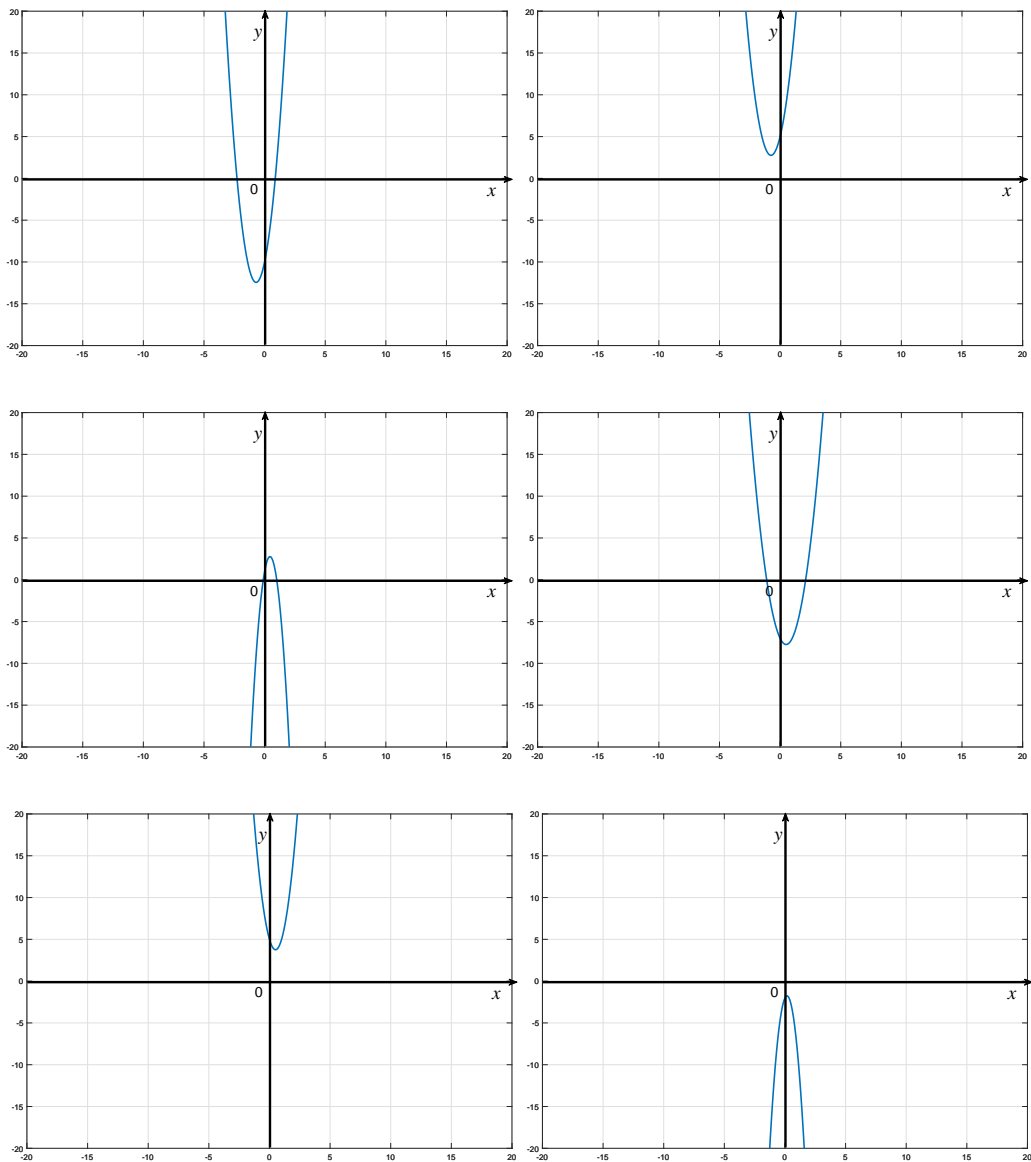
MC2c Hoeveel verschillende gehele getallen komen minstens tweemaal voor in onderstaande lijst (na uitrekening)?

- 3^{27}
- $((3^3)^3)^3$
- $3^{(3^3)}$
- 27^3
- $(-27)^3$
- $(-27)^{(-3)}$
- $(27)^{(-3)}$
- $27^{\frac{1}{3}}$
- $(\frac{1}{3})^9$
- $(3^3) \cdot (3^3) + (3^3) \cdot (3^3) + (3^3) \cdot (3^3)$
- $(3^3 \cdot 3^3 \cdot 3^3)^3$
- $9^{\frac{7}{2}}$

Antwoord:

- A) 2
- B) 3
- C) 4
- D) 5
- E) Geen van bovenstaande antwoorden is correct.

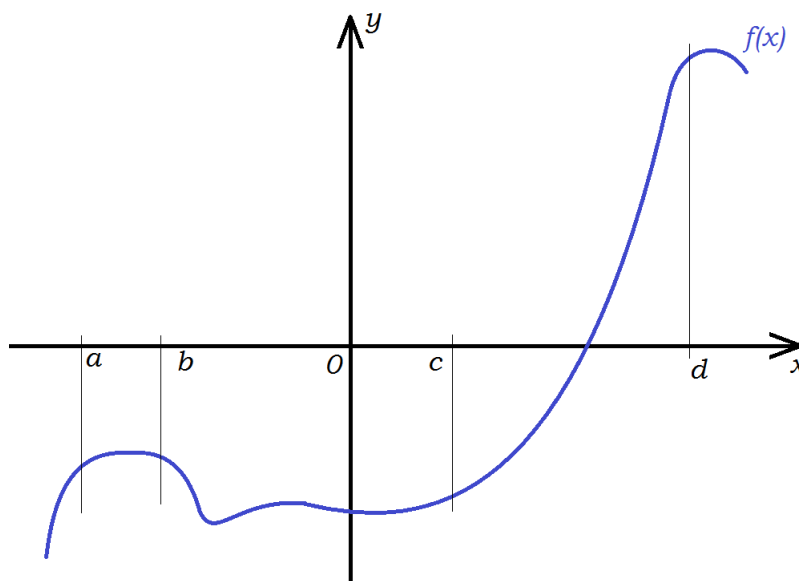
MC3c Hieronder vindt u parabolen die de grafiek zijn van een functie $f(x) = ax^2 + bx + c$ ($a, b, c \in \mathbb{R}$) ?



Welk van de volgende gevallen werd niet in een van bovenstaande figuren afgebeeld?

- A) $a > 0$; $(a \cdot b) > 0$; $c < 0$
- B) $a < 0$; $(a \cdot b) > 0$; $c < 0$
- C) $a > 0$; $(a \cdot b) < 0$; $c > 0$
- D) $a > 0$; $(a \cdot b) > 0$; $c > 0$
- E) Alle bovenstaande gevallen zijn afgebeeld in een van de figuren.

MC4c Beschouw de grafiek van de functie $y = f(x)$ in de figuur hieronder.



Hoeveel fouten staan er in onderstaande tabel ?

$a > 0$	$f(a) < 0$	$f'(a) > 0$	$f''(a) < 0$
$b > 0$	$f(b) < 0$	$f'(b) < 0$	$f''(b) < 0$
$c > 0$	$f(c) < 0$	$f'(c) > 0$	$f''(c) > 0$
$d > 0$	$f(d) > 0$	$f'(d) > 0$	$f''(d) > 0$

(f' is de eerste afgeleide van f en f'' is de tweede afgeleide van f .)

- A) 2
- B) 3
- C) 4
- D) 5
- E) Meer dan 5

MC5c Zij $f(x) = 4x^2 + 4x - 2$. Hoeveel van volgende uitspraken zijn niet correct ?

- f heeft een minimum voor $x < 0$.
- f neemt over het interval $[-4, 4]$ zowel positieve als negatieve waarden aan.
- f heeft geen minimum voor $x > -1$
- f heeft geen minimum voor $x < 0.25$
- f heeft zowel een nulpunt voor $x > 0$ als voor $x < 0$.

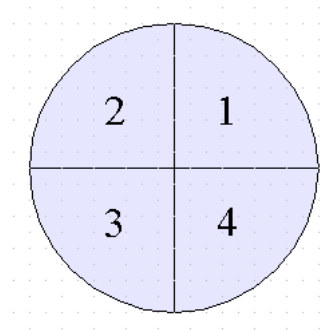
- A) Geen
- B) 1.
- C) 2
- D) 3
- E) 4

MC6c Indien $0 < \left(\left| \tan \left(\frac{x}{4} + \frac{\pi}{4} \right) \right| \right)^2 < 3$, tot welke kwadranten kan x dan behoren ?

Antwoord:

- A) Tot kwadrant 1 of 2, maar niet tot de andere kwadranten.
- B) Tot kwadrant 1 of 4, maar niet tot de andere kwadranten.
- C) Tot kwadrant 3 of 4, maar niet tot de andere kwadranten.
- D) Tot kwadrant 2 of 4, maar niet tot de andere kwadranten.
- E) Alle bovenstaande uitspraken zijn fout.

De nummering van de kwadranten wordt in de figuur hieronder gegeven.



MC7c We geven de vergelijkingen van vier cirkels in het vlak

- $(x + 2)^2 + (y + 2)^2 = 9$
- $(x + 1)^2 + (y - 2)^2 = 9$
- $(x - 1)^2 + (y - 4)^2 = 9$
- $(x - 4)^2 + (y - 2)^2 = 9$

Hoeveel van deze cirkels snijden exact twee andere van deze cirkels ?

- A) Geen
- B) 1
- C) 2
- D) 3
- E) Alle 4

MC8c Hoeveel van onderstaande uitspraken zijn correct ?

- $\log(6^4) = (\log(6))^4$
- $\log(24) = \log(6) \log(4)$
- $\log(36) = 2(\log(2) + \log(4))$
- $\log(36) = 2(\log(2) + \log(3))$

- A) Geen
- B) 1
- C) 2
- D) 3
- E) Alle 4

MC9c Hoeveel gehele getallen zijn oplossingen van $(\frac{x}{2})^2 \leq |2x + 1|$?

Antwoord:

- A) minder dan 3
- B) meer dan 2, maar minder dan 8
- C) meer dan 7, maar minder dan 17
- D) meer dan 16, maar minder dan 20
- E) Meer dan 19.

MC10c Hoeveel van de volgende waarden

- $x = 0$
- $x = \frac{\pi}{4}$
- $x = \frac{2\pi}{4}$
- $x = \frac{3\pi}{4}$
- $x = \pi$
- $x = \frac{5\pi}{4}$
- $x = \frac{6\pi}{4}$
- $x = \frac{7\pi}{4}$
- $x = 2\pi$

voldoen aan de volgende ongelijkheid:

$$|1 + \sin(x) + 2(\sin(x))^2 + 5(\sin(x))^3| < 1 ?$$

Antwoord:

- A) geen enkele waarde
- B) een enkele waarde
- C) meer dan 1, maar minder dan 4
- D) meer dan 3, maar niet allemaal
- E) allemaal.