

Vorbereiding toelatingsexamen arts/tandarts

Wiskunde dierenarts 2025

8 augustus 2025

Brenda Casteleyn, PhD



Keu6

Coaching & Onderzoek

Vraag 1

De rest bij deling van de veelterm

$$x^4 + 2x^3 + 3x^2 + 4x + 5$$

door $x+1$ is gelijk aan

- <A> 15
- 3
- <C> -3
- <D> -15

Vraag 2

Beschouw de matrices

$A = \begin{bmatrix} 1 & a \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$ en $B = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ a^{-1} & 1 \end{bmatrix}$ met $a \neq 0$ een reëel getal. Dan is $A \cdot B - B \cdot A$ gelijk aan

- <A> $\begin{bmatrix} -1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$
- $\begin{bmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{bmatrix}$
- <C> $\begin{bmatrix} -1 & 0 \\ 0 & -1 \end{bmatrix}$
- <D> $\begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & -1 \end{bmatrix}$

Vraag 3

Gegeven zijn een rechthoekige driehoek met scherpe hoeken α en β , en een rechthoekige driehoek met scherpe hoeken α' en β' . Er geldt dat $\alpha' = 3\alpha$ en $2\beta' = \beta$. Hoe groot is α ?

- <A> $\alpha = 15^\circ$
- $\alpha = 30^\circ$
- <C> $\alpha = 18^\circ$
- <D> $\alpha = 54^\circ$

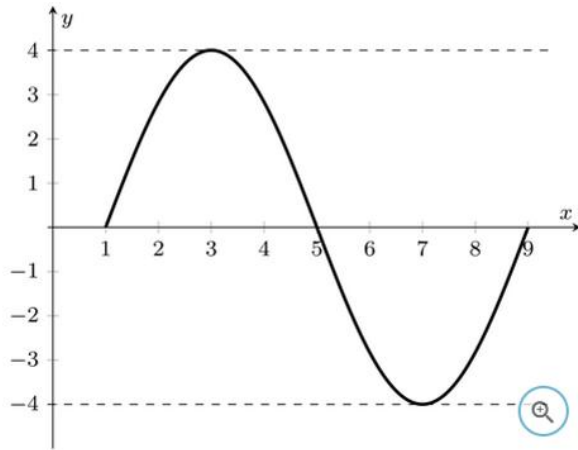
Vraag 4

Beschouw een functie f met voorschrift van de vorm

$$f(x) = a \sin (bx + c)$$

waabij a , b en c reële parameters zijn.

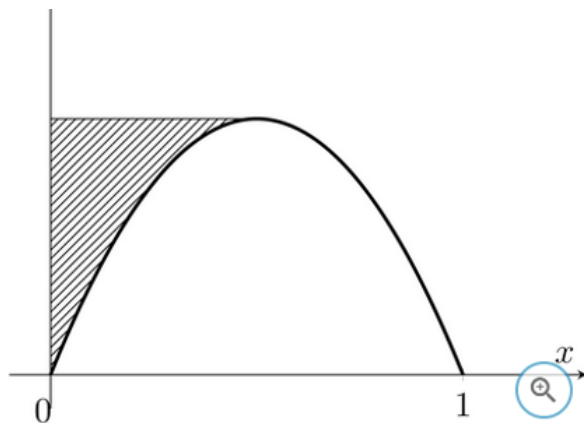
De figuur toont de grafiek van f beperkt tot het interval $[1,9]$.



Wat is het voorschrift van de functie f?

- <A> $f(x) = 4 \sin\left(\frac{\pi}{4}x + \frac{\pi}{4}\right)$
- $f(x) = 4 \sin\left(\frac{\pi}{4}x + 1\right)$
- <C> $f(x) = 4 \sin\left(\frac{\pi}{4}x - 1\right)$
- <D> $f(x) = 4 \sin\left(\frac{\pi}{4}x - \frac{\pi}{4}\right)$

Vraag 5



De oppervlakte van het gearceerde gebied is gelijk aan:

- <A> $\frac{1}{4}$
- $\frac{1}{8}$
- <C> $\frac{5}{8}$
- <D> $\frac{3}{8}$

Vraag 6

Het aantal strikt negatieve gehele getallen k die voldoen aan de ongelijkheid

$$2|k| < |k - 2|$$

Is

- <A> 1
- Oneindig
- <C> 2
- <D> 0

Vraag 7

De rechte met vergelijking $x - 2y + 2 = 0$ snijdt de cirkel met vergelijking $x^2 + y^2 = 4$ in twee punten met coördinaten (x_1, y_1) en (x_2, y_2) . Dan is $|y_1 - y_2|$ gelijk aan

- <A> 9/5
- 8/5
- <C> 4/5
- <D> 3/2

Vraag 8

Gegeven is de functie f met voorschrift

$$f(x) = 3x^2 + (2 - x)^3$$

De richtingscoëfficiënt van de raaklijn aan de grafiek van f in het buigpunt van f is gelijk aan

- <A> 26
- 3
- <C> 15
- <D> 21

Vraag 9

Om een spel te spelen zijn twee teams nodig: Team Blauw en Team Rood. De teams mogen niet uit evenveel spelers bestaan en moeten elk minstens één speler bevatten. Acht vrienden verdelen zich in Team Blauw en Team Rood. Op hoeveel manieren kan die verdeling gebeuren?

- <A> 127
- 254
- <C> 184
- <D> 92

Vraag 10

Vooraf: voor een standaard normaal verdeelde toevalsvariabele Z geldt de 68-95-99,7-vuistregel: $P(-1 < Z < 1) \sim 0,68$; $P(-2 < Z < 2) \sim 0,95$; $P(-3 < Z < 3) \sim 0,997$.

Een ziekenhuis laat maaltijden leveren. Bij alle gerechten hoort een portie aardappelen. Het ziekenhuis onderzoekt het gewicht van de portie aardappelen. Op basis van een aantal steekproeven weten we dat het gewicht normaal verdeeld is met een gemiddelde van 200 g en een standaardafwijking van 10 g. Uit alle geleverde porties worden er twee lukraak

gekozen. Wat is de kans dat één van de porties meer weegt dan 220 g en de andere minder dan 200 g?

- <A> 50%
- 5%
- <C> 2,5%
- <D> 1,25%