

Vorbereiding toelatingsexamen arts/tandarts

Wiskunde tandarts 2024

23 juli 2024

Brenda Casteleyn, PhD



Keu6

Coaching & Onderzoek

Vraag 1

Om een mogelijke infectie te beoordelen, gaat een tandarts de CPR-waarden van een patiënt na door middel van een bloedonderzoek. CPR-waarden worden uitgedrukt in mgL^{-1} (milligram per liter). Bij een nauwkeurige opvolging van een patiënt stelt de arts de volgende gegevens vast.

CRP startwaarde	telkens procentuele verandering ten opzichte van vorige dag			
	dag 2	dag 3	dag 4	dag 5
$2,5 \text{ mg L}^{-1}$	+ 10 %	+ 100 %	+ 90 %	- 5 %

Wat weet je over de CPR-waarde c van deze patiënt na de meting op dag 5?

- <A> $C < 9$
- $C \geq 11$
- <C> $10 \leq c < 11$
- <D> $9 \leq c < 10$

Vraag 2

Gegeven is de veelterm $p(x) = (x-a)^2 (x-b)^2$, met a en b reële getallen strikt groter dan 2. De rest bij deling van $p(x)$ door $x-a-b$ is

- <A> 0
- a^2b^2
- <C> ab
- <D> $a^2b + ab^2$

Vraag 3

Vooraf: zoals gebruikelijk stelt e het grondgetal van het natuurlijke logaritme voor.

Gegeven is de functie f met als voorschrift $f(x) = e^{2x}$. We noteren de afgeleide functie met f' .

De integraal $\int_0^1 (f(x) + f'(x)) dx$

Is gelijk aan

- <A> $\frac{3}{2}(e^2 - 1)$
- $3(e^2 - 1)$
- <C> $e^2 - 1$
- <D> $2(e^2 - 1)$

Vraag 4

Elke oplossing (x,y,z) van het stelsel

$$\begin{cases} 2x + y + z = 6 \\ x + 2y + z = -2 \\ x + y + 2z = 4 \end{cases}$$

voldoet aan

- <A> $x + y + z = 0$
- $x + y + z = 2$
- <C> $x + y + z = 3$
- <D> $x + y + z = 1$

Vraag 5

Marie is eerstejaarsstudente verpleegkunde en volgt die opleiding samen met 14 andere meisjes en 10 jongens. Een docent duidt in deze groep lukraak 3 jongens en 3 meisjes aan voor een praktische proef. Hoe groot is de kans dat Marie wordt gekozen?

- <A> 25%
- 20%
- <C> 15%
- <D> 10%

Vraag 6

De diagonalen van een ruit zijn 5 cm en 10 cm lang. Als men de korte diagonaal 40% langer maakt en de lange diagonaal 50% korter, dan neemt de oppervlakte van de ruit af met

- <A> 45%
- 35%
- <C> 30%
- <D> 10%

Vraag 7

Het gemiddelde gewicht van een groep van n personen (waarbij $n \geq 2$) is 60 kg. Meet Koen erbij stijgt het gemiddelde gewicht met 1 kg. Wat is het gewicht van Koen, uitgedrukt in kg?

- <A> $64 + \frac{n+1}{1}$
- $60 + \frac{n+1}{1}$
- <C> $61 + n$
- <D> $60 + n$

Vraag 8

De hoeken worden hier uitgedrukt in radialen.

Als $\frac{\sin^2 \alpha}{\cos \alpha} = 3/2$ met $\alpha \in [0, \pi]$ en $\alpha \neq \pi/2$, dan is $\tan \alpha$ gelijk aan:

- <A> $\frac{\sqrt{3}}{3}$
- $-\frac{\sqrt{3}}{3}$
- <C> $\sqrt{3}$
- <D> $-\sqrt{3}$

Vraag 9

Vooraf: zoals gebruikelijk stelt e het grondgetal van het natuurlijke logaritme voor. Gegeven is de functie f met functievoorschrift

$$f(x) = \ln(e^x + 1)$$

De grafiek van f snijdt de y -as in het punt P .

De raaklijn aan de grafiek van f in P snijdt de eerste bissectrice in het punt met coördinaat

- <A> $(\ln(2), \ln(2))$
- $(2, 2)$
- <C> $(2 \ln(2), 2 \ln(2))$
- <D> $(1, 1)$

Vraag 10

Het punt $M(a, b)$ is het middelpunt van de cirkel die door de top van de parabool met vergelijking $y = x^2 - 25$ gaat en door de twee snijpunten van deze parabool met de x -as.

Bepaal $a + b$.

- <A> $-12,5$
- -15
- <C> $-15,5$
- <D> -12