

De logaritme met grondtal 2 van een strikt positief getal x wordt als ${}^2\log(x)$ genoteerd.

Als ${}^2\log(a)$ gelijk is aan 1024, dan is ${}^2\log(2a)$ gelijk aan

<A> 2048

 1025

<C> 1023

<D> 512

De uitdrukking $\sin^2 15^\circ + \cos^2 30^\circ + \sin^2 45^\circ + \cos^2 60^\circ + \sin^2 75^\circ$ is gelijk aan

<A> $\frac{5}{2}$

 $\frac{3}{2}$

<C> 2

<D> 1

Gegeven is de functie f met als voorschrift

$$f(x) = \ln(1-x)^2 + \ln(1+x)^2.$$

Wat is het voorschrift van de afgeleide functie f' ?

<A> $f'(x) = \frac{4x}{x^2 - 1}$

 $f'(x) = \frac{4}{x^2 - 1}$

<C> $f'(x) = \frac{4x}{1 - x^2}$

<D> $f'(x) = \frac{4}{1 - x^2}$

In een koelkast worden tien bloedzakjes bewaard: zes met bloed van het type A-positief en vier met bloed van het type A-negatief. Als men lukraak drie zakjes uit de koelkast neemt, hoe groot is dan de kans dat er precies twee bij zijn met bloed van het type A-positief?

<A> $\frac{1}{2}$

 $\frac{3}{10}$

<C> $\frac{1}{5}$

<D> $\frac{1}{6}$

Het aantal snijpunten van de parabolen met vergelijking $y = x^2 + x + 1$ en $y = 2x^2 - 2x + 3$ is gelijk aan

<A> 4

 2

<C> 1

<D> 0

De bepaalde integraal

$$\int_0^{\frac{\pi}{3}} \sin x \cos x \, dx$$

is gelijk aan

<A> $\frac{1}{4}$

 $\frac{3}{4}$

<C> $\frac{1}{8}$

<D> $\frac{3}{8}$

Het stelsel

$$\begin{cases} x + ay = a(a + 3) \\ ax + y = -2a \end{cases}$$

met parameter $a \in \mathbb{R}$ is oplosbaar

- <A> als en slechts als $a \neq 1$.
- als en slechts als $a \neq -1$.
- <C> als en slechts als $a \notin \{-1, 1\}$.
- <D> voor alle $a \in \mathbb{R}$.

Uit een blad papier knippen we een cirkel met straal $\sqrt{2}$ cm en een rechthoek met zijden 4 cm en 2 cm. We plaatsen de rechthoek op de cirkel zodanig dat hun middelpunten samenvallen. Hoeveel bedraagt de oppervlakte (in cm^2) van het deel van de cirkel dat niet door de rechthoek wordt bedekt?

<A> $\pi - 2$

 $\pi - 1$

<C> $2\pi - 1$

<D> $2\pi - 2$

De functie f is bepaald door het voorschrift $f(x) = 2x^3 - 6x + 6$. Hoeveel bedraagt de oppervlakte van het vlak gebied ingesloten door de grafiek van f , de x -as en de verticale rechten door het lokaal minimum en het lokaal maximum van f ?

<A> 16

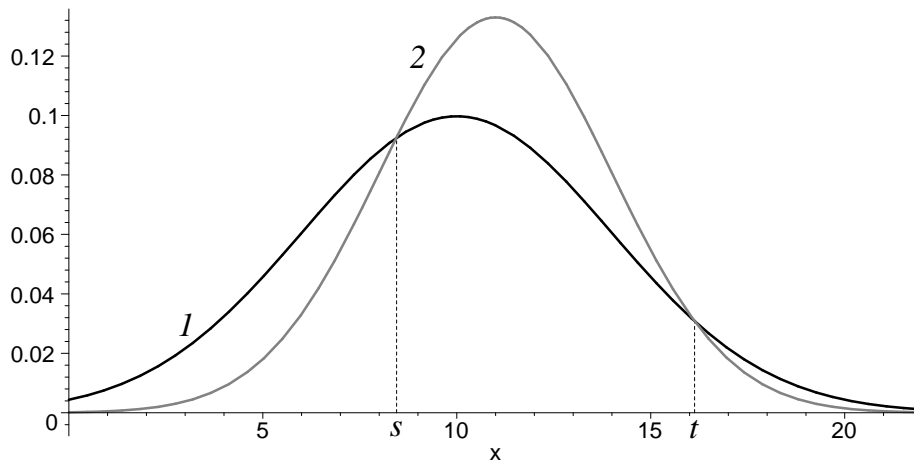
 14

<C> 12

<D> 10

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

De toevalsveranderlijke X_1 is normaal verdeeld met gemiddelde 10 en standaardafwijking 4 (grafiek 1). De toevalsveranderlijke X_2 is ook normaal verdeeld maar met gemiddelde 11 en standaardafwijking 3 (grafiek 2). De corresponderende grafieken snijden elkaar in de punten met x -coördinaat $s \approx 8,44$ en $t \approx 16,13$ (zie figuur).



Welke van de volgende vier uitspraken is **vals**?

- <A> $P(X_1 > t) < 0,16$ en $P(X_2 > s) < 0,84$.
- $P(X_1 > 14) = P(X_2 > 14)$.
- <C> $P(X_1 < 6) < 0,17$ en $P(X_2 > 17) < 0,03$.
- <D> $P(X_1 > t) = P(X_2 > t)$.

Beschouw de vierkantsvergelijking $2x^2 + (a + 1)x + a^2 - 1 = 0$ in de onbekende x met parameter $a \in [0, 1]$. De oplossingen van deze vergelijking hangen af van a . Wat is de maximale waarde van de som van de kwadraten van die oplossingen?

<A> $\frac{10}{3}$

 $\frac{7}{3}$

<C> $\frac{4}{3}$

<D> $\frac{1}{3}$

De uitdrukking

$$\frac{s-1}{1-2s}$$

is gelijk aan de sinus van een hoek α als en slechts als

<A> $s \in [1, +\infty[$

 $s \in]-\infty, 0]$

<C> $s \in]-\infty, \frac{1}{2}] \cup [1, +\infty[$

<D> $s \in]-\infty, 0] \cup [\frac{2}{3}, +\infty[$

In een bepaalde regio heeft 12 % van de bevolking diabetes. Onderzoek toont aan dat 80 % van de inwoners van die regio zich nooit laat testen op diabetes en dat 40 % van de inwoners die zich wel laat testen ook effectief diabetespatiënt is. Wat is de kans dat iemand die zich niet laat testen op diabetes wel diabetespatiënt is?

<A> 7 %

 6 %

<C> 5 %

<D> 4 %

Bepaal n waarvoor

$$\int_1^2 x^2 dx + \int_2^3 (x-1)^2 dx + \int_3^4 (x-2)^2 dx + \cdots + \int_n^{n+1} (x-n+1)^2 dx = 280.$$

<A> $n = 280$

 $n = 140$

<C> $n = 120$

<D> $n = 100$

Beschouw een ruit met zijde 1. De som van de kwadraten van de lengtes van de diagonalen van deze ruit

<A> is gelijk aan 4.

 is gelijk aan $2\sqrt{2}$.

<C> is gelijk aan 2.

<D> kan niet bepaald worden uit de gegevens.