

Test Integraalrekenen

Opgave 1. $\int (6x^3 - 9x^2 + 11x + 3)dx = ax^4 + bx^3 + cx^2 + dx + C$. Wat zijn de waarden van a , b , c , en d ?

$$a = \dots, b = \dots, c = \dots, d = \dots$$

Je mag enkel gehele getallen of breuken van gehele getallen ingeven en je moet zoveel mogelijk vereenvoudigen. Bij een negatieve breuk schrijf je het - teken voor de breuk. Een aantal van deze getallen kunnen 0 en/of 1 zijn.

Oplossing. $a = \frac{2}{3}$, $b = -3$, $c = \frac{11}{2}$, $d = 3$

Opgave 2. $\int (2x - 1)^2 dx = ax^4 + bx^3 + cx^2 + dx + C$. Wat zijn de waarden van a , b , c , en d ?

$$a = \dots, b = \dots, c = \dots, d = \dots,$$

Je mag enkel gehele getallen of breuken van gehele getallen ingeven en je moet zoveel mogelijk vereenvoudigen. Bij een negatieve breuk schrijf je het - teken voor de breuk. Een aantal van deze getallen kunnen 0 en/of 1 zijn.

Oplossing. $a = 0$, $b = \frac{4}{3}$, $c = -2$, $d = 1$

Opgave 3. $\int \sqrt[7]{5x^4} dx = a\sqrt[b]{x^c} + C$. Hierin zijn b en c gehele getallen. Welke van de volgende uitdrukkingen is a ?

1. $\frac{11}{7} \sqrt[7]{5}$

2. $\frac{7}{11}$

3. $\frac{7}{11} \sqrt[7]{5}$

4. $\frac{7}{4}$

5. $\frac{7}{4} \sqrt[7]{5}$

Wat zijn de waarden van b en c ?

$$b = \dots, c = \dots$$

Oplossing. Antwoord voor a is mogelijkheid 3

$$b = 7, c = 11$$

Opgave 4. Als $\int f(x)dx = 3x^3 + 2x^2 + C$ dan is $f(x) = ax^4 + bx^3 + cx^2 + dx + e$.
Wat zijn de waarden van a , b , c , d en e ?

$a = \dots$, $b = \dots$, $c = \dots$, $d = \dots$, $e = \dots$

Je mag enkel gehele getallen of breuken van gehele getallen ingeven en je moet zoveel mogelijk vereenvoudigen. Bij een negatieve breuk schrijf je het - teken voor de breuk. Een aantal van deze getallen kunnen 0 en/of 1 zijn.

Oplossing. $a = 0$, $b = 0$, $c = 9$, $d = 4$, $e = 0$

Opgave 5. Juist of fout?

$$\int x \sin x dx = -\frac{x^2}{2} \cos x + C$$

Oplossing. fout

Opgave 6. Juist of fout?

$$\int (e^{\ln x} + x) dx = x^2 + C$$

Oplossing. juist

Opgave 7. Juist of fout?

Als $\int f(x)dx = F(x) + C$ dan is $\int (F(x) + xf(x))dx = xF(x) + C$.

Oplossing. juist

Opgave 8. $\int_2^5 (3x^2 + 1)dx = \dots$

Je mag enkel een geheel getal of breuk van gehele getallen ingeven en je moet zoveel mogelijk vereenvoudigen. Bij een negatieve breuk schrijf je het - teken voor de breuk.

Oplossing. 120

Opgave 9. $\int_8^{27} \frac{dx}{\sqrt[3]{x}} = \dots$

Je mag enkel een geheel getal of breuk van gehele getallen ingeven en je moet zoveel mogelijk vereenvoudigen. Bij een negatieve breuk schrijf je het - teken voor de breuk.

Oplossing. $\frac{15}{2}$

Opgave 10. Welke van de volgende getallen is de waarde van $\int_{\frac{\pi}{6}}^{\frac{\pi}{4}} \frac{dx}{1+x^2}$?

1. $\frac{\pi}{24} + \frac{2}{\pi}$

2. $\frac{\sqrt{3}-1}{\sqrt{3}}$

3. $\ln\left(1 + \frac{\pi^2}{16}\right) - \ln\left(1 + \frac{\pi^2}{36}\right)$

4. $\frac{2}{3}$

5. $\frac{16}{16+\pi^2} - \frac{36}{36+\pi^2}$

Oplossing. *Antwoord 2*

Opgave 11. Als $\int_3^4 f(x)dx = 7$ en $\int_3^9 f(x)dx = 20$ dan is $\int_9^4 3f(x)dx = \dots$.

Je mag enkel een geheel getal of breuk van gehele getallen ingeven en je moet zoveel mogelijk vereenvoudigen. Bij een negatieve breuk schrijf je het - teken voor de breuk.

Oplossing. *-39*

Opgave 12. De oppervlakte van het vlakdeel gelegen tussen de rechten met vergelijking $y = 2x + 1$ en $y = -3x + 6$ en de verticale rechte $x = 3$ is gelijk aan \dots .

Je mag enkel een geheel getal of breuk van gehele getallen ingeven en je moet zoveel mogelijk vereenvoudigen. Bij een negatieve breuk schrijf je het - teken voor de breuk.

Oplossing. *10*

Opgave 13. Wat is de oppervlakte van het deel van het vlak begrensd door de grafiek van de functies $y = x^2 + 1$ en $y = 19 - x^2$.

Je mag enkel een geheel getal of breuk van gehele getallen ingeven en je moet zoveel mogelijk vereenvoudigen. Bij een negatieve breuk schrijf je het - teken voor de breuk.

Oplossing. *72*