

INTEGRALI

1. Integriraj:

a) $y = \frac{x-2}{x^3}$

b) $y = \frac{(x^2+1)^2}{x^3}$

c) $y = \sqrt{x} + \sqrt[3]{x}$

d) $y = \sin x + 3\cos x + \frac{1}{x}$

2. Določi a tako, da bo $\int_0^a (x^2 - ax) dx = -36$.

3. Dan je polinom $p(x) = x^3 - 3x - 2$. Izračunaj ploščino lika, ki ga omejujeta graf polinoma in abscisna os.

4. Dani sta funkciji $f(x) = -x^2 + 6x - 5$ in $g(x) = -x + 5$. Izračunaj ploščino lika, ki ga omejujeta grafa obeh funkcij.

5. Realno število a je pozitivno. Graf funkcije $f(x) = -x^3 + a$ in koordinatni osi omejujejo lik s ploščino 12. Izračunaj a .

6. Lik je omejen z ordinatno osjo, premico $x = \frac{\pi}{a}$, krivuljo $f(x) = \sin ax$ in abscisno osjo. Določi tak a , da bo ploščina lika enaka 4.

REŠITVE:

1. a) $-\frac{1}{x} + \frac{1}{x^2} + c$

b) $\frac{x^2}{2} + 2\ln x - \frac{1}{2x^2} + c$

c) $\frac{2x\sqrt{x}}{3} + \frac{3x\sqrt[3]{x}}{4} + c$

d) $-\cos x + 3\sin x + \ln x + c$

2. $a = 6$

3. $S = \frac{27}{4}$

4. $S = \frac{9}{2}$

5. $a = 8$

6. $a = -\frac{1}{4}$