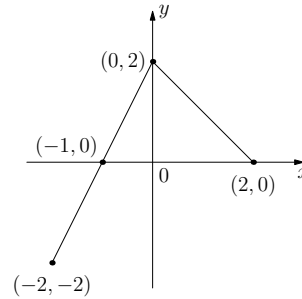


Aplikácie určitého integrálu

1. Graf funkcie f je na obrázku.



Ak funkcia g je definovaná na intervale $\langle -2, 2 \rangle$ ako $g(x) = \int_0^x f(x) dx$, potom $g(-1) =$

(a) -2

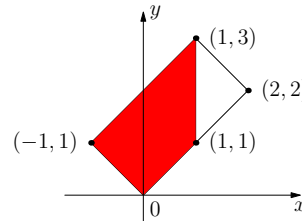
(b) 0

(c) -1

(d) 1

(e) 2

2. Ktorý z nasledujúcich integrálov reprezentuje plošný obsah vyfarbenej oblasti ?



(a) $\int_{-1}^1 (x + 2 - |x|) dx$

(b) $\int_{-1}^1 (x + 2 + |x|) dx$

(c) $\int_{-1}^1 (|x| - x - 2) dx$

(d) $\int_{-1}^1 (x + 2) dx$

3. Vypočítajte plošný obsah oblasti medzi krivkami $f(x) = \sqrt{1+x^3} + 2x - x^2$, $g(x) = \sqrt{1+x^3} + x^2 - 3x + 2$.

$$\int (\quad \quad \quad) dx =$$

4. Oblasť ohraničená krivkami $y = \cos x$, $y = \sin x$, $x \in \langle 0, \frac{\pi}{2} \rangle$ rotuje okolo osi x . Objem rotačného telesa V je:

(a) $V = \int_0^{\frac{\pi}{2}} (\cos^2 x - \sin^2 x) dx$

(b) $V = \int_0^{\frac{\pi}{2}} |\cos^2 x - \sin^2 x| dx$

(c) $V = \int_0^{\frac{\pi}{2}} (\cos x - \sin x)^2 dx$

(d) $V = \int_0^{\frac{\pi}{4}} (\cos^2 x - \sin^2 x) dx + \int_{\frac{\pi}{4}}^{\frac{\pi}{2}} (\sin^2 x - \cos^2 x) dx$

5. Nájdite také b , aby priemerná hodnota funkcie $f(x) = 3x^2 + 2x - 2$ na intervale $\langle 0, b \rangle$ bola 4.

$$b =$$

6. Vypočítajte dĺžku oblúka L krivkami $f(x) = \frac{1}{3}x\sqrt{x} - \sqrt{x}$, $0 \leq x \leq 3$.

$$L = \int (\quad \quad \quad) dx =$$

Získané body:

Úspešnosť: