

Lista de exercícios 08

Nas questões a seguir assinale a alternativa correta

Questão 01: Se a estiver no domínio de f , então:

a) $\int_a^a f(x)dx = -2$

b) $\int_a^a f(x)dx = -1$

c) $\int_a^a f(x)dx = 0$

d) $\int_a^a f(x)dx = 1$

e) $\int_a^a f(x)dx = 2$

Questão 02: Se f for integrável em $[a, b]$, então:

a) $\int_a^b f(x)dx = -\int_a^b f(x)dx$

b) $\int_a^b f(x)dx = f(b) - f(a)$

c) $\int_a^b f(x)dx = -\int_b^a f(x)dx$

d) $\int_a^b f(x)dx = \int_b^a f(x)dx$

e) $\int_a^b f(x)dx = f(a) - f(b)$

Questão 03: Se f, g forem integráveis em $[a, b]$, então:

a) $\int_a^b [f(x) + g(x)]dx = \int_a^b f(x)dx - \int_a^b g(x)dx$

b) $\int_a^b [f(x) - g(x)]dx = \int_a^b f(x)dx + \int_a^b g(x)dx$

c) $\int_a^b [f(x) + g(x)]dx = \left[\int_a^b f(x)dx \right] \times \left[\int_a^b g(x)dx \right]$

d) $\int_a^b [f(x) + g(x)]dx = \int_a^b f(x)dx + \int_a^b g(x)dx$

e) $\int_a^b [f(x) + g(x)]dx = \left[\int_a^b f(x)dx \right] \div \left[\int_a^b g(x)dx \right]$

Questão 04: Se f, g forem integráveis em $[a, b]$, então:

a) $\int_a^b [f(x) + g(x)]dx = \int_a^b f(x)dx - \int_a^b g(x)dx$

b) $\int_a^b [f(x) - g(x)]dx = \int_a^b f(x)dx - \int_a^b g(x)dx$

c) $\int_a^b [f(x) + g(x)]dx = \left[\int_a^b f(x)dx \right] \times \left[\int_a^b g(x)dx \right]$

d) $\int_a^b [f(x) - g(x)]dx = \int_a^b f(x)dx + \int_a^b g(x)dx$

e) $\int_a^b [f(x) + g(x)]dx = \left[\int_a^b f(x)dx \right] \div \left[\int_a^b g(x)dx \right]$

Questão 05: Se f, g forem integráveis em $[a, b]$ e se c for uma constante, então:

$$a) \int_a^b [cf(x)]dx = c \int_a^b f(x)dx$$

$$b) \int_a^b [cf(x)]dx = \int_a^b f(x)dx$$

$$c) \int_a^b [cf(x)]dx = c + \int_a^b f(x)dx$$

$$d) \int_a^b [cf(x)]dx = \int_a^b \frac{f(x)}{c} dx$$

$$e) \int_a^b [cf(x)]dx = c - \int_a^b f(x)dx$$

Questão 06: Se f for integrável em $[a,b]$ e se $c \in (a,b)$, então:

$$a) \int_a^b f(x)dx = \int_a^c f(x)dx - \int_c^b f(x)dx$$

$$b) \int_a^b f(x)dx = \int_a^c f(x)dx + \int_c^b f(x)dx$$

$$c) \int_a^b f(x)dx = \int_a^c f(x)dx + \int_c^b f(x)dx$$

$$d) \int_a^b f(x)dx = -\int_a^c f(x)dx + \int_c^b f(x)dx$$

$$c) \int_a^b f(x)dx = \int_a^c f(x)dx \times \int_c^b f(x)dx$$

Nos exercícios (7), (8), (9), (10) e (11), use as áreas mostradas na figura 01 em anexo.

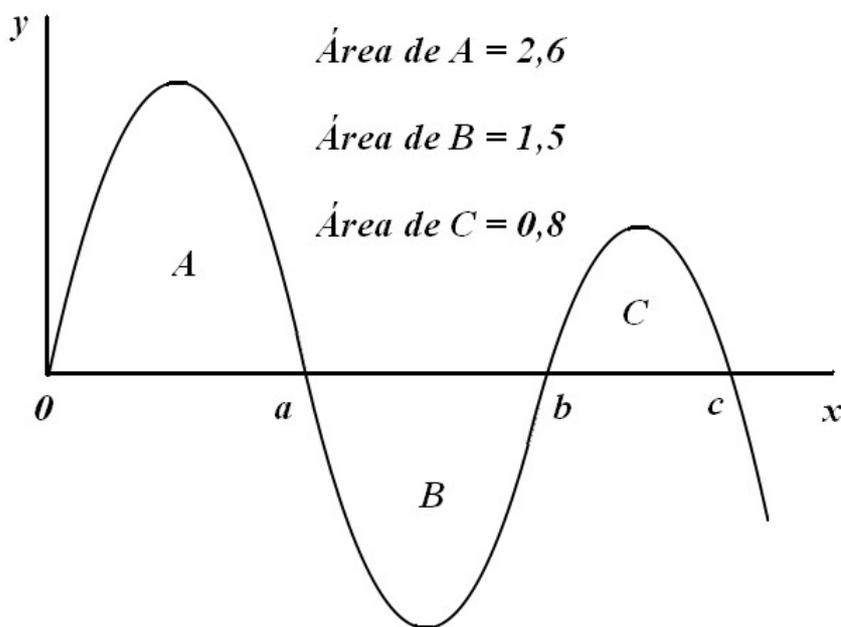


Figura 01

Questão 07: $\int_0^a f(x)dx$ é igual a:

a) **0,8**

b) **1,5**

c) **2,6**

d) **3,4**

e) **4,2**

Questão 08: $\int_a^b f(x)dx$ é igual a:

a) **0,8**

b) **1,5**

c) **2,6**

d) **3,4**

e) **4,2**

Questão 09: $\int_b^c f(x)dx$ é igual a:

- a) **0,8** b) **1,5** c) **2,6** d) **3,4** e) **4,2**

Questão 10: $\int_0^b f(x)dx$ é igual a:

- a) **-1,8** b) **0,8** c) **1,5** d) **2,6** e) **3,4**

Questão 11: $\int_0^c f(x)dx$ é igual a:

- a) **-1,8** b) **-0,3** c) **2,6** d) **3,4** e) **4,9**

Questão 12: Se $\int_0^1 f(x)dx = -2$ e $\int_0^5 f(x)dx = 1$, então $\int_1^5 f(x)dx$ é igual a:

- a) **-1** b) **0** c) **1** d) **2** e) **3**

Questão 13: Se $\int_{-2}^1 f(x)dx = 2$ e $\int_1^3 f(x)dx = -6$, então $\int_3^{-2} f(x)dx$ é igual a:

- a) **-4** b) **-2** c) **2** d) **4** e) **6**

Questão 14: $\int_{-3}^3 (2 + \sqrt{9 - x^2})dx$ é igual a:

- a) $4,5\pi$ b) $4,5\pi + 12$ c) 9π d) $9\pi + 12$ e) $9\pi - 12$

Questão 15: A área limitada acima por $f(x) = 1$, abaixo por $g(x) = x^2$ e nas laterais por $x = 0$ e $x = 2$ é igual a

- a) 0 b) 1 c) 2 d) 3 e) 4

Questão 16: A área limitada acima por $f(x) = x + 2$, abaixo por $g(x) = x^2$, é igual a

- a) 2,5 b) 3,5 c) 4,5 d) 5,5 e) 6,5

Questão 017: A área limitada pelas curvas $f(x) = 1$, $g(x) = |x - 2|$ se $0 \leq x \leq 4$, $h(x) = |x - 6|$ se $4 \leq x \leq 8$, e nas laterais por $x = 0$ e $x = 8$ é igual a

- a) 0 b) 1 c) 2 d) 3 e) 4

Questão 18: A área da região entre as curvas $x = y^2$ e $y = x - 2$, é igual a:

- a) 4,5 b) 6,5 c) 9 d) 13 e) 17,5

Questão 19: A área da região entre as curvas $f(x) = \cos 2x$, $y = 0$, $x = \frac{\pi}{4}$ e $x = \frac{\pi}{2}$, é igual a:

- a) 0,5 b) 1,0 c) 1,5 d) 2,0 e) 2,5

Questão 20: A área da região entre as curvas $y = e^x$, $y = e^{2x}$, $x = 0$ e $x = \ln 2$, é igual a:

- a) 0,5 b) 1,0 c) 1,5 d) 2,0 e) 2,5

Questão 21: A área da região entre as curvas $y = 2 + |x - 1|$, $y = -\frac{1}{5}x + 7$, é igual a:

- a) 6 b) 12 c) 18 d) 24 e) 30

Questão 22: A área da região entre as curvas $y = \cos x$, $y = \sin x$, $x = -2\pi$ e $x = 2\pi$, é igual a:

- a) $4\sqrt{2}$ b) $6\sqrt{2}$ c) $8\sqrt{2}$ d) $10\sqrt{2}$ e) $12\sqrt{2}$

Questão 23: A área da região entre as curvas $y = 0$, $x = 0$, $x = 2\pi$ e $y = \sin x$, é igual a:

- a) $\int_0^{2\pi} \sin x \, dx$ b) $\int_{-\pi}^{\pi} \sin x \, dx$ c) $\int_0^{\pi} \sin x \, dx$
d) $2 \int_0^{\pi} \sin x \, dx$ e) $2 \int_0^{\pi/2} \sin x \, dx$

Questão 24: A área da região entre as curvas $y = 0$, $x = 1$, $x = 3$ e $y = \begin{cases} 1 & \text{se } x \leq 2 \\ x + 3 & \text{se } x > 2 \end{cases}$, é igual a:

- a) 4,5 b) 6,5 c) 8,5 d) 10,5 e) 12,5

Questão 25: A área da região entre as curvas $y = 0$ e $y = \begin{cases} x^2 + 2x & \text{se } x \leq 0 \\ -x^2 + 2x & \text{se } x > 0 \end{cases}$, é igual a:

- a) $\int_{-2}^2 x^2 + 2x \, dx$ b) $\int_0^2 x^2 + 2x \, dx$ c) $\int_{-2}^0 -x^2 + 2x \, dx$
d) $2 \int_{-2}^0 x^2 + 2x \, dx$ e) $2 \int_0^2 -x^2 + 2x \, dx$