

Matemática I - Lista de exercícios 02

Questão 01) A expressão $0,333\dots + 0,5 + 0,666\dots$ é igual a:

- A) 0,5 B) 1 C) 1,5 D) 2 E) 2,5

Questão 02) A expressão $15,353535\dots + 5,646464\dots$ é igual a:

- A) 5 B) 15 C) 20 D) 21 E) 25

Questão 03) A solução de $13 \geq 2x - 3 \geq 5$ no conjunto dos números inteiros é o conjunto:

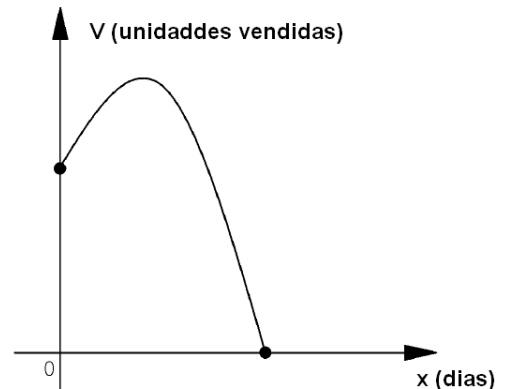
- (a) $\{4, 5, 6, 7, 8\}$ (b) $\{3, 4, 5, 6, 7, 8\}$ (c) $\{3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$
(d) $\{5, 6, 7, 8\}$ (e) $\{5, 6, 7\}$

Questão 04) A solução de $3x - 6 < \frac{3}{4}x + \frac{x-1}{3}$ no conjunto dos números reais é igual a

- (a) $x < 1\frac{68}{23}$ (b) $x > \frac{23}{68}$ (c) $x < \frac{68}{23}$
(d) $x < \frac{23}{68}$ (e) $x > \frac{68}{23}$

Questão 05) A função $V(x) = -2x^2 + 20x + 150$, representada esquematicamente ao lado, determina a quantidade de vendas de um determinado produto de uma empresa, durante x dias de uma grande feira. Uma consultoria foi contratada para avaliar os resultados do evento e verificou que a feira teve uma duração de:

- (A) 05 dias. (B) 10 dias. (C) 15 dias.
(D) 20 dias. (E) 25 dias.



Questão 06) Dados os intervalos $A = \{x \in \mathbb{R} / x < -2 \text{ ou } x \geq 1\}$, $D = \{x \in \mathbb{R} / -4 \leq x < 3\}$ e $M = \{x \in \mathbb{R} / x < 2\}$, o conjunto $(A - D) \cup M$ é:

- a) $\{x \in \mathbb{R}\}$ b) $\{x \in \mathbb{R} / x \neq 2\}$ c) $\{x \in \mathbb{R} / x \leq 3\}$
d) $\{x \in \mathbb{R} / -4 \leq x < 3\}$ e) $\{x \in \mathbb{R} / x < 2 \text{ ou } x \geq 3\}$

Questão 07) Simplificando a expressão $A = \frac{x^2 + 7x + 10}{x^2 + 6x + 5}$ encontramos:

- (a) $A = x + 2$ (b) $A = x + 1$ (c) $A = (x + 2)(x + 1)$
(d) $A = \frac{x + 2}{x + 1}$ (e) $A = \frac{x + 1}{x + 2}$

Questão 08) Dada a equação exponencial $3^{x+2} = 81$, assinale a alternativa correta.

- (a) $x = 2$ (b) $x = -2$ (c) $x = 0$

Matemática I - Lista de exercícios 02

(d) $x = -3$ (e) $x = 1$

Questão 09) Se x é um número real, então o conjunto solução da desigualdade modular $|2x - 4| \leq 8$ é dada pelo intervalo:

(a) $[-1, 4]$ (b) $[-6, 6]$ (c) $[2, 6]$ (d) $[-2, 6]$ (e) $[2, 4]$

Questão 10) A solução da seguinte equação exponencial $10^{x+2} - 91 \times 10^x = 3^{x+6} - 629 \times 3^x$ é igual

(a) $x = 0$ (b) $x = 2$ (c) $x = 3$ (d) $x = 10$ (e) $x = 1$

Questão 11) O produto $a^{\frac{1}{3}y} \times a^{3y - \frac{y}{3}}$ é igual:

(a) a^y (b) a^{2y} (c) a^{3y} (d) a^{-3y} (e) $a^{\frac{1}{3}y}$

Questão 12) A receita total das vendas de televisores de 20 polegadas da marca ABC é dada pela lei $R_t = 200x$, e seu custo total é $C_t = 160x + 200$, sendo x a quantidade de televisores. Nessas condições se tem lucro para x maior que:

(A) 3. (B) 4. (C) 6. (D) 5. (E) 7.

Questão 13) O custo diário de produção de um artigo é $C_t = 10x + 200$. Sabendo-se que em determinado mês o custo diário oscilou entre um máximo de R\$ 4.000,00 e um mínimo de R\$ 2.000,00, em que intervalo variou a produção diária nesse mês?

(a) $[190, 390]$ (b) $[180, 400]$ (c) $[200, 380]$
(d) $[180, 380]$ (e) $[200, 400]$

Questão 14) O conjunto solução da inequação modular $\left| \frac{x+5}{3} \right| < 7$ é

(a) $A = \{x \in \mathbb{R} / -21 < x < 15\}$ (b) $A = \{x \in \mathbb{R} / -20 < x < 16\}$
(c) $A = \{x \in \mathbb{R} / -26 < x < 16\}$ (d) $A = \{x \in \mathbb{R} / -26 < x < 15\}$
(e) $A = \{x \in \mathbb{R} / -21 < x < 21\}$ Resp.: C

Questão 15) Em 2004, a indústria ENB fabricou 3000 produtos. A cada ano, porém, acrescenta duzentos e oitenta unidades à sua produção. Se esse ritmo de crescimento for mantido, a produção da indústria num ano t qualquer será:

(A) $280(t - 2004)$. (B) $3000 + 280(t - 2004)$. (C) $3000(t - 2004)$.
(D) $3000 - 280(t - 2004)$. (E) $3000(t - 2004) + 280$.

Questão 16) Em uma festa junina, uma barraca de tiro ao alvo paga R\$ 15,00 ao participante cada vez que acertar o alvo. Entretanto, se errar, o participante paga R\$ 10,00. Um indivíduo deu 30 tiros e recebeu R\$ 175,00. Nessas condições, o número de vezes que ele errou o alvo foi:

(A) 11. (B) 13. (C) 17. (D) 19. (E) 21.

Questão 17) A quantidade demandada de pares de tênis da marca Fênix número 40 (masculino) é dada pela lei $Q_d = -p^2 + 36$ e a quantidade ofertada por $Q_0 = 2p + 1$, em que p é o preço do tênis em reais. Então, o ponto $P(pE, qE)$ de equilíbrio é dado por:

(A) $P(2, 5)$. (B) $P(7, 15)$. (C) $P(5, 11)$. (D) $P(11, 5)$. (E) $P(7, 11)$.

Matemática I - Lista de exercícios 02

Questão 18) A soma das raízes das equações $3a^2 + 6a - 9 = 0$ e $\frac{2a}{4} + \frac{a+1}{3} = 7$ é igual a:

- A) 6 B) 5 C) 4 D) 3 E) 2

Questão 19) Se $A = \{x \in \mathbb{R} / x - \frac{2}{x} \leq -1\}$, então A é dado por:

- a) $(-\infty, -2] \cup (0, 1]$ b) $(-2, 0] \cup [2, \infty)$ c) $[-\infty, -2] \cup (0, 1]$
 d) $(-\infty, -2] \cap (0, 1]$ e) $(-\infty, -2] \cap [0, 1]$

Questão 20) Dado o sistema de equações lineares:
$$\begin{cases} x + y + z + 2w = 4 \\ x + y + 2z + w = 3 \\ x + 2y + z + w = 2 \\ 2x + y + z + w = 1 \end{cases}$$
 o valor de

$3x + 3y + 3z + 3w$ é:

- A) 0 B) 2 C) 4 D) 6 E) 8

Questão 21) A soma das soluções da equação $3^{\frac{x}{50}} - 30 \times 3^{\frac{x}{100}} + 81 = 0$ é igual a:

- (A) 100. (B) 300. (C) 400. (D) 200. (E) 500.

Questão 22) Considere o polinômio $P(x) = x^3 - ax^2 + bx + c$. Sabendo que, quando dividimos o polinômio $P(x)$ por $D(x) = x^2 - 2x + 1$, o quociente é $Q(x) = x - 1$ e o resto é $R(x) = 5x + 2$; então, os valores de a , b e c são respectivamente:

- (A) 1, 3 e 8. (B) 8, 3 e 1. (C) 3, 8 e 1. (D) 3, 1 e 8. (E) 1, 8 e 3.

Questão 23) Se $(1 + 2x + x^2)^3 = a_0 + a_1x + a_2x^2 + a_3x^3 + a_4x^4 + a_5x^5 + a_6x^6$, então

$a_0 + a_2 + a_4 + a_6$ é igual a:

- (A) 7. (B) 15. (C) 16. (D) 30. (E) 32.

Questão 24) Se $(1 - x)^6 = a_0 + a_1x + a_2x^2 + a_3x^3 + a_4x^4 + a_5x^5 + a_6x^6$, então $a_0 + a_2 + a_4 + a_6$ é igual a:

- (A) 13. (B) 16. (C) 30. (D) 32. (E) 36.

Questão 25) As leis de oferta e demanda de um produto são dadas pelas leis $P_0 = 15x + 50$ e $P_d = -x^2 - 10x + 200$, sendo x a quantidade. Nessas condições, o par $P(x, p)$, ponto de equilíbrio, é dado por:

- (A) $P(-30, 125)$. (B) $P(5, 25)$. (C) $P(5, 125)$.
 (D) $P(5, 30)$. (E) $P(5, -30)$.