

Pré-AFA 2017 – Simulado #7

30 de agosto de 2017

- Q1.** (EEAr) Um número racional maior que 0,4 e menor que 0,75 é
a) $\frac{1}{2}$ b) $\frac{2}{7}$ c) $\frac{1}{10}$ d) $\frac{6}{5}$
- Q2.** (EEAr) Efetuando-se a multiplicação $\sqrt[4]{2} \cdot \sqrt[3]{2} \cdot \sqrt{2}$, obtém-se
a) $2\sqrt[4]{2}$ b) $\sqrt[8]{2}$ c) $\sqrt[12]{2}$ d) $2\sqrt[12]{2}$
- Q3.** (EEAr) Para comprar x bombons, todos do mesmo preço, dei y reais e recebi de troco 17 reais. A expressão algébrica que indica o preço de cada bombom é
a) $\frac{y+17}{x}$ b) $\frac{x-17}{y}$ c) $\frac{y-x}{17}$ d) $\frac{y-17}{x}$
- Q4.** (EEAr) Seja o gráfico da função definida por $y = 2x^2 + 3x - 2$. O ponto do gráfico de menor ordenada tem coordenadas
a) $(-\frac{3}{4}, -\frac{25}{8})$
b) $(-\frac{3}{4}, -1)$
c) $(-\frac{3}{2}, -\frac{25}{8})$
d) $(-\frac{3}{2}, -1)$
- Q5.** (EEAr) Em uma escola há 56 professores, entre homens e mulheres. Se a metade do número de mulheres é igual ao triplo do de homens, então o número de mulheres supera o de homens em
a) 32 b) 36 c) 40 d) 44
- Q6.** (EEAr) Uma P.G. de razão $\sqrt{3}$ tem cinco termos. Se o último termo é $9\sqrt{3}$, então o primeiro é
a) $\sqrt{3}$ b) $5\sqrt{3}$ c) 3 d) $\frac{1}{3}$
- Q7.** (EEAr) Num triângulo retângulo, as projeções ortogonais dos catetos sobre a hipotenusa medem 6 cm e 24 cm. A área desse triângulo mede, em cm^2 ,
a) 180. b) $37\sqrt{11}$. c) 72. d) $36\sqrt{17}$.
- Q8.** (EEAr) Sobre uma circunferência, num mesmo sentido de percurso, marcam-se os arcos $MN = 80^\circ$, $NP = 110^\circ$ e $PQ = 120^\circ$. O maior dos ângulos formados pelas diagonais do quadrilátero $MNPQ$ mede
a) 10° . b) 105° . c) 100° . d) 80° .
- Q9.** (EEAr) A medida, em m, do apótema do hexágono regular inscrito numa circunferência cujo raio mede $4\sqrt{2}$ m é
a) $4\sqrt{3}$. b) $2\sqrt{2}$. c) $4\sqrt{6}$. d) $2\sqrt{6}$.
- Q10.** (EEAr) O quinto termo de uma P.A. vale 23, e o décimo segundo termo é -40 . O primeiro termo negativo dessa P.A. é o
a) sétimo. b) oitavo. c) nono. d) décimo.
- Q11.** (EEAr) Seja dado o triângulo ABC em que $AB = AC = 5$ cm e $BC = 7$ cm. Sobre o lado \overline{BC} , tomemos um ponto D tal que $BD = 3$ cm e, a partir do ponto D , tracemos $\overline{DE} \parallel \overline{AC}$ e $\overline{DF} \parallel \overline{AB}$, que cruzam \overline{AB} em E e \overline{AC} em F . O perímetro do quadrilátero $AEDF$, em cm, é
a) 8. b) 10. c) 12. d) 14.
- Q12.** (EEAr) O preço de compra de um certo produto é x ; se for vendido por k , haverá, em relação a x , um prejuízo de 30%. Então, se for vendido por $3k$, haverá, em relação a x , um lucro de
a) 90%. b) 210%. c) 110%. d) 10%.
- Q13.** (EEAr) Os lados de um paralelogramo medem 4 cm e 1 cm, e um ângulo formado por eles é de 60° . A área desse paralelogramo, em cm^2 , é
a) 2. b) $\frac{1}{2}$. c) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ d) $2\sqrt{3}$
- Q14.** (EEAr) O maior valor inteiro de k que torna crescente a função $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ definida por $f(x) = 2 - (3 + 5k)x$, é:
a) 1. b) 0. c) -1 d) -2
- Q15.** (EEAr) A soma dos múltiplos de 7 compreendidos entre 20 e 300 é:
a) 6250. b) 6300. c) 6350 d) 6400
- Q16.** (EEAr) A soma dos infinitos termos da P.G. $(\frac{\sqrt{3}}{2}, \frac{\sqrt{3}}{3}, \dots)$ é
a) $\frac{3}{2}$. b) $\frac{2}{3}$. c) $\frac{2\sqrt{3}}{3}$ d) $\frac{3\sqrt{3}}{2}$
- Q17.** (EEAr) Se $\{(x, y, z)\}$ é a solução do sistema $\begin{cases} x - y - 2z = 1 \\ -x + y + z = 2 \\ x - 2y + z = -2 \end{cases}$ então:
a) $x < y < z$.
b) $x < z < y$.
c) $y < x < z$
d) $y < z < x$
- Q18.** (EEAr) S_6 e S_3 são, respectivamente, as áreas do hexágono regular e do triângulo equilátero, ambos inscritos na mesma circunferência. Nessas condições, a relação verdadeira é
a) $S_6 = S_3$. b) $S_6 = 3S_3$. c) $S_6 = 2S_3$. d) $S_3 = 2S_6$.
- Q19.** (EEAr) Os lados de um triângulo medem 7 cm, 8 cm e 9 cm. A área desse triângulo, em cm^2 , é
a) $12\sqrt{3}$. b) $12\sqrt{5}$. c) $8\sqrt{2}$. d) $8\sqrt{3}$.
- Q20.** (EEAr) A função $f : A \rightarrow \mathbb{R}$, definida por $f(x) = \sqrt{x^2 + 4x + 3}$, tem conjunto domínio A igual a
a) $\{x \in \mathbb{R} \mid x \leq 1 \text{ ou } x \geq 3\}$.
b) $\{x \in \mathbb{R} \mid x < 1 \text{ ou } x > 3\}$.
c) $\{x \in \mathbb{R} \mid x < -3 \text{ ou } x > -1\}$.
d) $\{x \in \mathbb{R} \mid x \leq -3 \text{ ou } x \geq -1\}$.

Q21. (EEAr) Complete de maneira correta: “O ponto de interseção das retas $y = 2x + 4$ e $y = -3x - 1$ pertence ao _____ quadrante.”

- a) Primeiro b) Segundo c) Terceiro d) Quarto

Q22. (EEAr) Dois círculos concêntricos têm 4 m e 6 m de raio. A área da coroa circular por eles determinada, em m^2 , é

- a) 2π . b) 10π . c) 20π . d) 52π .

Q23. (EEAr) As medidas da diagonal menor e do perímetro de um losango são, respectivamente, 36 cm e 120 cm. A área desse losango, em cm^2 , é

- a) 864. b) 728. c) 600. d) 548.

Q24. (EEAr) No triângulo, cujos lados medem 5 cm, 10 cm e 6 cm, o maior ângulo tem cosseno igual a

- a) $\frac{7}{10}$ b) $\frac{9}{20}$ c) $-\frac{13}{20}$ d) $-\frac{8}{10}$

Q25. (EEAr) Se $(x + b)^2 - (x - a)(x + a) \equiv 2x + 17$, sendo a e b números reais positivos, então o valor de $a + b$ é

- a) 2. b) 3. c) 5. d) 6.

Q26. (EEAr) A soma dos n primeiros termos da PG $(1, -2, 4, -8, \dots)$ é -85 . Logo, n é

- a) 8. b) 10. c) 12. d) 14.

Q27. (EEAr) A raiz real da equação $4^{x-1} = \frac{1}{8}$ é um número

- a) inteiro positivo.
b) inteiro negativo.
c) racional positivo.
d) racional negativo.

Q28. (EEAr) Em um trapézio, a base média mede 6,5 cm e a base maior, 8 cm. A base menor desse trapézio mede, em cm,

- a) 4. b) 5. c) 6. d) 7.

Q29. (EEAr) Um triângulo ABC tem dois lados congruentes que formam entre si um ângulo de 42° . Um dos outros dois ângulos internos desse triângulo mede

- a) 39° . b) 48° . c) 58° . d) 69° .

Q30. (EEAr) Para que $f(x) = (2m - 6)x + 4$ seja crescente em \mathbb{R} , o valor real de m deve ser tal que

- a) $m > 3$. b) $m < 2$. c) $m < 1$. d) $m = 0$.

Q31. (EEAr) Em um polígono regular, a medida de um ângulo interno é o triplo da medida de um ângulo externo. Esse polígono é o

- a) hexágono.
b) octógono.

c) eneágono.

d) decágono.

Q32. (EEAr) Se $S = 6\ell \text{ cm}^2$ é a área de um quadrado de lado ℓ cm, o valor de ℓ é

- a) 3. b) 6. c) 9. d) 12.

Q33. (EEAr) Os pontos $A(3, 5)$, $B(4, 3)$, $C(1, 0)$ e $D(0, 4)$ são vértices de um quadrilátero $ABCD$. A área desse quadrilátero é

- a) $\frac{15}{2}$ b) $\frac{7}{2}$ c) 11. d) 15.

Q34. (EEAr) Se $f(n) = \begin{cases} \frac{n}{2}, & \text{se } n \text{ é par} \\ \frac{n+1}{2}, & \text{se } n \text{ é ímpar} \end{cases}$

define uma função $f: \mathbb{N} \rightarrow \mathbb{N}$ então:

- a) f é apenas injetora.
b) f é bijetora.
c) f não é injetora, nem sobrejetora.
d) f é apenas sobrejetora.

Q35. (EEAr) Seja a função

$$f(x) = \begin{cases} -1, & \text{se } x = 1 \text{ ou } x = 3 \\ \frac{1}{x-2} + \frac{1}{x-3}, & \text{se } x \neq 2 \text{ e } x \neq 3 \end{cases}$$

. O valor da razão $\frac{f(4)}{f(1)}$ é

- a) $-\frac{3}{2}$. b) $-\frac{1}{2}$. c) $\frac{1}{2}$. d) $\frac{3}{2}$

Q36. (EEAr) A soma dos 10 primeiros termos de uma P.A., cujo termo geral é dado pela expressão $a_k = 3k - 16$, é

- a) 5. b) 14. c) 18. d) -6 .

Q37. (EEAr) A razão entre as medidas dos apótemas do quadrado inscrito e do quadrado circunscrito numa circunferência de raio R é

- a) $\frac{\sqrt{2}}{2}$ b) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ c) 2 d) $2\sqrt{3}$

Q38. (EEAr) Num triângulo ABC , a razão entre as medidas dos lados \overline{AB} e \overline{AC} é 2. Se $\widehat{A} = 120^\circ$ e $AC = 1$ cm, então o lado \overline{BC} mede, em cm,

- a) $\sqrt{7}$. b) $\sqrt{7} + 1$ c) $\sqrt{13}$ d) $\sqrt{13} - 1$

Q39. (EEAr) A equação, cujas raízes são -2 , $+2$, -5 e $+5$, é $x^4 + ax^2 + b = 0$. O valor de $|a + b|$ é

- a) 0. b) 29. c) 100. d) 71.

Q40. (EEAr) Dada a inequação $2 - x < 3x + 2 < 4x + 1$, o menor valor inteiro que a satisfaz é um número múltiplo de

- a) 3. b) 2. c) 7. d) 5.

GABARITO SIMULADO #7

- Q1. A
- Q2. D
- Q3. D
- Q4. A
- Q5. C
- Q6. A
- Q7. A
- Q8. C
- Q9. D
- Q10. B
- Q11. B
- Q12. C
- Q13. D
- Q14. C
- Q15. B
- Q16. D
- Q17. A
- Q18. C
- Q19. B
- Q20. D
- Q21. B
- Q22. C
- Q23. A
- Q24. C
- Q25. C
- Q26. A
- Q27. D
- Q28. B
- Q29. D
- Q30. A
- Q31. B
- Q32. B
- Q33. C
- Q34. D
- Q35. A
- Q36. A
- Q37. A
- Q38. A
- Q39. D
- Q40. B