

Disciplina: Matemática – Prova EEAr 2019.2

Professor: Alexandre Lima

Matemática

1. No último mês, ao examinar 5% dos animais de um zoológico, constatou-se que alguns deles precisavam ser medicados. Posteriormente, considerando a mesma proporção, inferiu-se que, ao todo, cerca de 120 animais do zoológico estariam precisando de medicação. Assim, aqueles animais examinados representam uma _____ de todos os animais do zoológico.

- a) amostra b) variável c) população d) distribuição

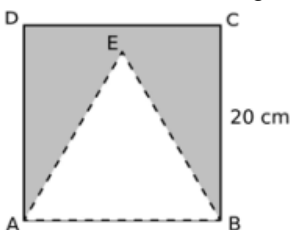
2. O piso de uma sala foi revestido completamente com 300 placas quadradas justapostas, de 20 cm de lado. Considerando que todas as placas utilizadas não foram cortadas e que não há espaço entre elas, a área da sala, em metros quadrados, é

- a) 120 b) 80 c) 12 d) 8

3. A população de uma determinada bactéria cresce segundo a expressão $P(x) = 30 \cdot 2^x$, em que x representa o tempo em horas. Para que a população atinja 480 bactérias, será necessário um tempo igual a _____ minutos.

- a) 120 b) 240 c) 360 d) 400

4. Uma “bandeirinha de festa junina” foi feita recortando o triângulo equilátero ABE do quadrado ABCD, de 20 cm de lado, conforme a figura.



Considerando $\sqrt{3} = 1,7$, essa bandeirinha tem uma área de _____ cm^2 .

- a) 180 b) 190 c) 210 d) 230

5. Considere as tabelas das lojas A e B, $A = \begin{bmatrix} 2 & 3 & 4 & 5 \\ 4 & 5 & 5 & 4 \end{bmatrix}$ e $B = \begin{bmatrix} 5 & 4 & 4 & 3 \\ 3 & 3 & 4 & 2 \end{bmatrix}$, em que cada elemento a_{ij} ou b_{ij} representa o número de unidades vendidas do produto i no dia j . Considerando as quantidades vendidas nas duas lojas juntas, por dia, o melhor dia de vendas foi o dia _____.

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

6. Seja $f(x) = |3x - 4|$ uma função.

Sendo $a \neq b$ e $f(a) = f(b) = 6$, então o valor de $a + b$ é igual a

- a) 5/3 b) 8/3 c) 5 d) 3

7. A função $f(x) = ax^2 + bx + c$, cuja soma das raízes é 2, é representada graficamente por uma parábola com concavidade voltada para cima e que passa pelo ponto $(0, -1)$. Sobre os sinais de a , b e c , é correto afirmar que

- a) $ab > 0$ b) $ac > 0$ c) $bc > 0$ d) $abc < 0$

8. Se i é a unidade imaginária dos números complexos, o valor de $i^{15} + i^{17}$ é

- a) $-i$ b) -1 c) 0 d) 1

9. Dois dados são lançados conjuntamente. A probabilidade da soma dos números das faces superiores ser 10 ou maior que 10 é

- a) 5/36 b) 1/12 c) 1/6 d) 1/3

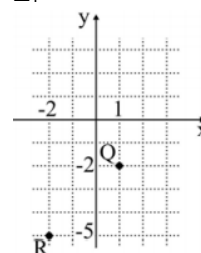
10. Sejam $r: y = 3x + 6$ e $s: y = -4x - 1$ as equações de duas retas cuja interseção é o ponto A. A área do triângulo cujos vértices são os pontos A, $B(0, 0)$ e $C(7/2, 0)$ é igual a

- a) 16 b) 21 c) 16/3 d) 21/4

11. A embalagem de um determinado produto é em forma de uma pirâmide hexagonal regular, cujas medidas internas são 13 cm de altura e 24 cm de perímetro da base. Assim, o volume interno dessa embalagem é _____ $\sqrt{3} \text{ cm}^3$.

- a) 104 b) 98 c) 86 d) 72

12. Sejam $Z_1 = 3 + 3i$, Q e R as respectivas representações, no plano de Argand-Gauss, dos números complexos Z_2 e Z_3 . Assim, é correto afirmar que $Z_1 =$



- a) $Z_2 - Z_3$ b) $Z_2 + Z_3$ c) $-Z_2 + Z_3$ d) $-Z_2 - Z_3$

13. Dado um hexágono regular de 6 cm de lado, considere o seu apótema medindo a cm e o raio da circunferência a ele circunscrita medindo R cm. O valor de $(R + a\sqrt{3})$ é

- a) 12 b) 15 c) 18 d) 25

14. Um triângulo isósceles, de perímetro 24 cm, possui altura relativa à base medindo 6 cm. Assim, a metade da medida de sua base, em cm, é

- a) 7/2 b) 9/2 c) 11/2 d) 13/2

15. Sabe-se que $(\frac{2}{3})^x = 4^x$. Dessa forma, $x + 2$ é igual a

- a) 5 b) 4 c) 3 d) 2

16. Dada a equação $20x + 10x + 5x + \dots = 5$, em que o primeiro membro representa a soma dos termos de uma progressão geométrica infinita, o valor de $1/x$ é

- a) 12 b) 10 c) 8 d) 5

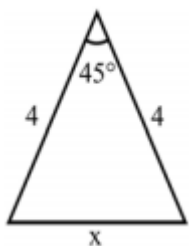
17. Uma “casquinha de sorvete” tem a forma de um cone circular reto cujas medidas internas são 12 cm de altura e 5 cm de diâmetro da base. O volume de sorvete que enche completamente essa casquinha é _____ π cm^3 .

- a) 30 b) 25 c) 20 d) 15

18. Dada a equação $|x^2 - 2x - 4| = 4$, a soma dos elementos do conjunto solução é

- a) 4 b) 6 c) 8 d) 10

19. Analisando a figura, pode-se afirmar corretamente que o valor de x é



- a) $16 - 2\sqrt{2}$ b) $6\sqrt{2} - 4$ c) $6(2 - \sqrt{2})$ d) $4\sqrt{2 - \sqrt{2}}$

20. A tabela contém os dados referentes ao consumo de energia elétrica de uma residência, no período de janeiro a maio de 2018. Sejam os valores M_d (consumo mediano) e M_o (consumo modal) em kWh dessa residência, nesse período.

Mês	Consumo(kWh)
Jan	220
Fev	270
Mar	235
Abr	250
Mai	270

- a) $M_d = M_o$ b) $M_o = 2 M_d$
 c) $M_d = M_o + 20 \text{ kWh}$ d) $M_o = M_d + 20 \text{ kWh}$

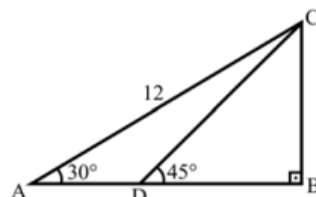
21. O valor de $\log_3 1 + \log_{\frac{3}{4}} \frac{64}{27}$ é

- a) 3/4 b) 9/4 c) 0 d) -3

22. Se $\cos \alpha = \frac{-\sqrt{3}}{2}$ e α é um arco cuja extremidade pertence ao 2º quadrante, então α pode ser _____ $\frac{\pi}{6}$ rad.

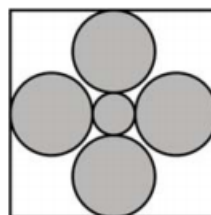
- a) 7 b) 17 c) 27 d) 37

23. Seja ABC um triângulo retângulo em B, tal que $AC = 12$ cm. Se D é um ponto de AB, tal que $\widehat{BDC} = 45^\circ$, então $CD =$ _____ cm.



- a) 3 b) 6 c) $3\sqrt{2}$ d) $6\sqrt{2}$

24. A figura mostra um quadro que possui quatro círculos de raio R e um de raio r, ambos medidos em cm. Considerando que os círculos não são secantes entre si, que $r = R/2$ e $4R + 2r = 30$ cm, a área que os círculos ocupam é _____ $\pi \text{ cm}^2$.



- a) 120 b) 138 c) 150 d) 153

