

30's

Matemática

Volume 5

1. Questão

Determine a soma e o produto das raízes $7x^2 + 2x + 5 = 0$.

2. Questão

O valor de $\sqrt{2,777\dots}$ é:

- a) 1,2 b) 1,666... c) 1,5 d) Um número entre 0,5 e 1

3. Questão

Para que a média aritmética das notas de uma turma de 20 alunos aumentasse em 0,1, alterou-se um dessas notas para 7,5. Antes da alteração, tal nota era:

- a) 5,5 b) 6,0 c) 7,4 d) 7,6 e) 8,5

4. Questão

As idades inteiros de três irmãos formam uma P.A., e a soma delas é igual a 15 anos. A idade máxima, em anos que o irmão mais velho pode ter é:

- a) 10 b) 9 c) 8 d) 7 e) 6

5. Questão

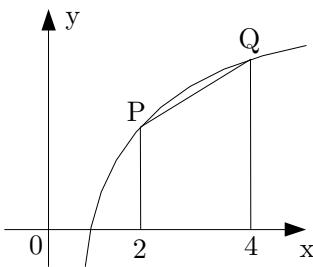
Ache números **a** e **b** tais que os números **3**, **a** e **b** estejam em progressão geométrica e os números **a**, **b** e **9** estejam em progressão aritmética.

6. Questão

Sabendo-se que $\log 162 = a$ e $\log 48 = b$, determine o valor de $\log 6$.

7. Questão

A figura representa o gráfico da função f definida por $f(x) = \log_2 x$.



A medida do segmento \overline{PQ} é igual a:

- a) $\sqrt{6}$ b) $\sqrt{5}$ c) $\log_2 5$ d) 2

8. Questão

O coeficiente de a^{13} no binômio $(a+2)^{15}$ é:

- a) 105 b) 210 c) 360 d) 420 e) 480

9. Questão

Se, em um encontro de n pessoas, todas apertarem as mãos entre si, então o número de apertos de mãos será:

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

10. Questão

Em uma bandeja há dez pastéis dos quais três são de carne, três de queijo e quatro de camarão. Se Fabiana retirar, aleatoriamente e sem reposição, dois pastéis desta bandeja, a probabilidade de os dois pastéis retirados serem de camarão é:

- a) $\frac{3}{15}$ b) $\frac{4}{15}$ c) $\frac{2}{15}$ d) $\frac{2}{5}$ e) $\frac{4}{5}$

11. Questão

A probabilidade de duas pessoas fazerem aniversário no mesmo dia é:

- a) Maior do que $1/100$
 b) Entre $1/100$ e $1/500$
 c) Entre $1/500$ e $1/1000$
 d) Entre $1/1000$ e $1/2000$
 e) Menor do que $1/2000$

12. Questão

Numa urna existem bolas de plástico, todas do mesmo tamanho e peso, numeradas de 2 a 21, inclusive e sem repetição. A probabilidade de se sortear um número primo ao pegarmos uma única bola, aleatoriamente, é de:

- a) 45% b) 40% c) 35% d) 30% e) 25%

13. Questão

Calcule o ângulo entre os ponteiros de um relógio às 4 horas e vinte minutos.

14. Questão

O ângulo saliente formado pelos ponteiros de um relógio às 13,40 h mede:

- a) 102° b) 140° c) 170° d) 190° e) 258°

15. Questão

Os ângulos $A\hat{O}B$ e $B\hat{O}C$ são adjacentes. Calcule o ângulo formado pelas bissetrizes de $A\hat{O}B$ e $A\hat{O}C$, sabendo que $B\hat{O}C$ vale 38° .

16. Questão

Em um polígono regular, a soma de um ângulo interno com todos os ângulos externos dá 520° . Calcule o gênero desse polígono.

17. Questão

“Se um polígono tem todos os lados iguais, então todos os seus ângulos internos são iguais.” Para mostrar que essa proposição é falsa, pode-se usar como exemplo a figura denominada:

- a) Losango b) Trapézio c) Retângulo d) Quadrado

18. Questão

Um polígono regular de n lados tem 90 diagonais. O valor de n é:

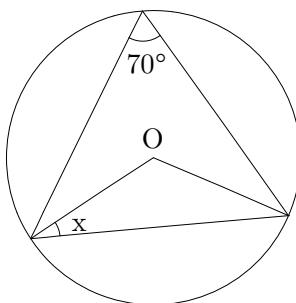
- a) 10 b) 12 c) 15 d) 20 e) 21

19. Questão

Em um trapézio isósceles, um ângulo vale 110° . Calcule o ângulo formado pelas bissetrizes dos ângulos internos da base maior.

20. Questão

Na figura, O é o centro da circunferência. Determine a medida do ângulo x .



21. Questão

Um prisma de altura H e uma pirâmide tem bases com a mesma área. Se o volume do prisma é a metade do volume da pirâmide, a altura da pirâmide é:

- a) $H/6$ b) $H/3$ c) $2H$ d) $3H$ e) $6H$

22. Questão

Um copo cilíndrico tem 18 cm de altura, raio da base 2 cm e metade do seu volume ocupado por uma bebida. Coloca-se no copo uma pedra de gelo que tem a forma de um cubo de 2 cm de aresta. Se o gelo ficar completamente submerso, o nível da bebida subirá aproximadamente:

- a) 0,3 cm b) 0,6 cm c) 1,2 cm d) 1,8 cm e) 2,0 cm

23. Questão

Num cilindro reto de base circular, cujo diâmetro mede 2 m, e de altura igual a 10 m, faz-se um furo central, vazando-se esse cilindro, de base a base. Sabendo-se que o diâmetro do furo é a metade do diâmetro da base do cilindro, qual é o volume do sólido assim obtido?

24. Questão

Em uma fábrica, o custo de produção de x produtos é dado por $c(x) = -x^2 + 22x - 1$. Sabendo-se que cada produto é vendido por R\$ 10,00, o número de produtos que devem ser vendidos para se ter um lucro de R\$ 44,00 é:

- a) 3 b) 10 c) 12 d) 13 e) 15

25. Questão

Seja x um número real tal que a soma do seu quadrado com o seu triplo é menor do que o próprio número mais três. Determine os valores de x que satisfazem à condição anterior.

26. Questão

A diferença entre o comprimento x e a largura y de um retângulo é de 2 cm. Se a sua área é menor ou igual a 24 cm^2 , então o valor de x , em cm, será:

- a) $0 < x < 6$
 b) $0 < x \leq 4$
 c) $2 < x \leq 6$
 d) $2 < x < 6$
 e) $2 < x \leq 4$

27. Questão

O lucro mensal L de uma fábrica é dado por $L(x) = -x^2 + 18x + 32$, sendo x medido em milhares de peças e L em milhões de reais. Determine o numero de peças que devem ser produzidas mensalmente:

- a) Para que a fábrica obtenha lucro máximo;
 b) Para que o lucro seja dc RS 40.000.000.00;

28. Questão

Se $|2x - 3| \leq 5$, então:

- a) $x \leq -1$
- b) $x \leq 4$
- c) $-1 \leq x \leq 4$
- d) $x \leq -1$ ou $x \geq 4$
- e) Nenhuma das respostas acima.

29. Questão

O conjunto dos números reais que satisfazem à inequação $|x + 2| \leq 2x + 5$ é:

- a) $x \geq -3$
- b) $x \geq -2$
- c) $x \geq -\frac{7}{3}$
- d) $x \leq -\frac{7}{3}$
- e) Nenhum dos conjuntos.

30. Questão

Considere as matrizes

$$A = \begin{bmatrix} 19941994 & 19941994 \\ 19941994 & 19941995 \end{bmatrix} \text{ e } B = \begin{bmatrix} 1 & -1 \\ -1 & 1 \end{bmatrix}$$

Seja $A^2 = A \cdot A$ e $B^2 = B \cdot B$. Determine a matriz $C = A^2 - B^2 - (A + B) \cdot (A - B)$.

Gabarito

- 1.** Soma: $-\frac{2}{7}$; Produto: $\frac{5}{7}$;
- 2.** B
- 3.** A
- 4.** B
- 5.** $a = \frac{9}{2}$ e $b = \frac{27}{4}$ ou $a = -3$ e $b = 3$
- 6.** $\frac{a+b}{5}$
- 7.** B
- 8.** D
- 9.** C
- 10.** C
- 11.** B
- 12.** B
- 13.** 10°
- 14.** A
- 15.** 19°
- 16.** 18
- 17.** A
- 18.** C
- 19.** 110°
- 20.** 20°
- 21.** E
- 22.** B
- 23.** $\frac{15\pi}{2} \text{ m}^3$
- 24.** E
- 25.** $-3 < x < 1$
- 26.** C
- 27.**
 - a. 9000
 - b. 6000 ou 12000
- 28.** C
- 29.** C
- 30.** $C = \begin{bmatrix} 0 & 1 \\ -1 & 0 \end{bmatrix}$