



05

Seja o número $N = (10000)^{(-2)^{(-2)}}$, o número de divisores positivos de N é:

- (A) 6 (B) 13 (C) 15
(D) 4 (E) 2

06

Calcule a diferença $y - x$, de forma que o número $2^x \cdot 3^4 \cdot 26^y$ possa ser expresso como uma potência de base 39.

- (A) 8 (B) 0 (C) 4
(D) 2 (E) 3

07

A , B e C são respectivamente os conjuntos dos múltiplos de 8, 6 e 12, podemos afirmar que o conjunto $A \cap (B \cup C)$ é o conjunto dos múltiplos de:

- (A) 12 (B) 18 (C) 24
(D) 48 (E) 36

08

Se $P > 3$, podemos afirmar que o trinômio $y = 2x^2 - 6x - P$:

- (A) se anula para dois valores positivos de x ;
(B) se anula para valores de x de sinais contrários
(C) se anula para dois valores negativos de x ;
(D) não se anula para valores de x real;
(E) tem extremo positivo

09

No sistema $\begin{cases} x^3 - 3x^2y + 3xy^2 - y^3 = 8 \\ (x^2 - y^2)(x^2 - 2xy + y^2) = 12 \end{cases}$ a soma dos valores de x e y é:

- (A) 1 (B) $\frac{3}{4}$ (C) $\frac{2}{3}$
(D) $\frac{4}{3}$ (E) $\frac{3}{2}$

10

O valor de a , para que a soma dos quadrados das raízes da equação $x^2 + (2-a)x - a - 3 = 0$ seja mínima, é:

- (A) 1 (B) 9 (C) $\sqrt{2}$
(D) -1 (E) -9

11



A soma das raízes da equação $x^2 - 6x + 9 = 4\sqrt{x^2 - 6x + 6}$, é :

- (A) 6 (B) -12 (C) 12
(D) 0 (E) -6

12

Efetuada o produto

$$(x+1)(x^{100} - x^{99} + x^{98} - x^{97} + \dots + x^2 - x + 1),$$

encontramos :

- (A) $x^{100} - 1$ (B) $x^{200} + 1$ (C) $x^{101} + x^{50} - 1$
(D) $2x^{100} + 2$ (E) $x^{101} + 1$

13

Seja $P(x) = 2x^4 - 5x^2 + 3x - 2$ e $Q(x) = x^2 - 3x + 1$; se $P(x) \div Q(x)$ determina um quociente $Q'(x)$ e um resto $R(x)$, o valor de $Q'(0) + R(1)$ é :

- (A) 0 (B) 28 (C) 25
(D) 17 (E) 18

14

Sabendo que $3x - y - 10z = 0$ e que $x + 2y - z = 0$, o valor de $\frac{x^3 + x^2y}{xy^2 - z^3}$

sendo $z \neq 0$, é :

- (A) 18 (B) 9 (C) 6
(D) 1 (E) 0

15

Simplificando a expressão $\sqrt[n]{\frac{600}{25^{n+2} - 5^{2n+2}}}$ para $n \in \mathbb{N} - \{0; 1\}$, temos :

- (A) 5 (B) 5^{-1} (C) 5^{-2}
(D) 5^2 (E) 5^0

16

A equação $k^2x - kx = k^2 - 2k - 8 + 12x$ é impossível para :

- (A) um valor positivo de k
(B) um valor negativo de k
(C) 3 valores distintos de k ;
(D) dois valores distintos de k ;
(E) nenhum valor de k

17



A soma dos valores inteiros de x , no intervalo $-10 < x < 10$, e que satisfazem a inequação $(x^2 + 4x + 4)(x + 1) \leq x^2 - 4$ é :

- (A) 42 (B) 54 (C) -54
(D) -42 (E) -44

18

A secante (r) a uma circunferência de 6cm de raio determina uma corda AB de $8\sqrt{2}$ cm de comprimento. A reta (s) é paralela a (r) e tangencia a circunferência no menor arco AB . A distância entre (r) e (s) é de :

- (A) 6cm (B) 10cm (C) 5cm
(D) 4cm (E) 7cm

19

Um trapézio é obtido cortando-se um triângulo escaleno de área S por uma paralela a um dos lados do triângulo que passa pelo baricentro do mesmo. A área do trapézio é :

- (A) $\frac{5}{9}S$ (B) $\frac{4}{9}S$ (C) $\frac{2}{3}S$
(D) $\frac{1}{3}S$ (E) $\frac{1}{2}S$

20

Um triângulo ABC está inscrito em um círculo e o arco BC mede 100° . Calcular a medida do ângulo $\angle BEC$, sendo E o ponto de interseção da bissetriz externa relativa a $\angle B$ com o prolongamento do segmento \overline{CM} , onde M é o ponto médio do arco menor AB

- (A) 15° (B) 25° (C) 20°
(D) 40° (E) 50°

21

A roda de um veículo tem 50cm de diâmetro. Este móvel, em velocidade constante, completa 10 voltas em cada segundo, com um gasto de um litro de combustível por 10km rodados. Sabendo-se que o veículo fez uma viagem de 6h, o número que mais se aproxima da quantidade de litros gastos na viagem é :

- (A) 52 (B) 40 (C) 30
(D) 34 (E) 20

22



Num triângulo ABC de lado \overline{AC} de medida 6 cm, traça-se a ceviana \overline{AD} que divide internamente o lado \overline{BC} nos segmentos \overline{BD} de medida 5 cm e \overline{DC} de medida 4 cm. Se o ângulo $\angle B$ mede 20° e o ângulo $\angle C$ mede 85° , então o ângulo $\angle BAD$ mede:

- (A) 65° (A) 55° (C) 75°
(D) 45° (E) 35°

23

As retas \overline{PA} e \overline{PB} são tangentes à circunferência de raio R nos pontos A e B respectivamente. Se $\overline{PA} = 3x$ e x é a distância do ponto A à reta \overline{PB} , então R é

- (A) $(3 - 2\sqrt{2})x$ (B) $3(3 + 2\sqrt{2})x$ (C) $3x$
(D) $2(2 + 3\sqrt{3})x$ (E) x

24

Num triângulo ABC , a medida do lado \overline{AB} é o dobro da medida do lado \overline{AC} . Traça-se a mediana \overline{AM} e a bissetriz \overline{AD} (M e D pertencentes a \overline{BC}). Se a área do triângulo ABC é S , então a área do triângulo AMD é:

- (A) $\frac{S}{3}$ (B) $\frac{S}{4}$ (C) $\frac{S}{6}$
(D) $\frac{3S}{8}$ (E) $\frac{S}{12}$

25

Na figura, o diâmetro \overline{AB} mede $8\sqrt{3}$ e a corda \overline{CD} forma um ângulo de 30° com \overline{AB} . Se E é ponto médio de \overline{AO} , onde O é o centro do círculo, a área da região hachurada mede:

- (A) $(8\pi - 3\sqrt{3})$
(B) $(10\pi + \sqrt{13})$
(C) $(18\pi + 2\sqrt{3})$
(D) $(27\pi - 3\sqrt{2})$
(E) $(8\pi + 3\sqrt{3})$

