



01

O valor de $\sqrt[3]{16\sqrt{8}} \cdot \sqrt[4]{0,125}$ é :

- (A) $2\sqrt{8}$ (B) $4\sqrt[3]{4}$ (C) $4\sqrt{2}$
(D) $2\sqrt[3]{2}$ (E) $4\sqrt[6]{2}$

02

Os números x, y e z são diretamente proporcionais a 3, 9 e 15 respectivamente. Sabendo que o produto desses 3 números é $xyz = 960$, a soma será :

- (A) 45 (B) 48 (C) 36
(D) 72 (E) 24

03

Em uma prova realizada em uma escola, foram reprovados 25% dos alunos que a fizeram. Na 2ª chamada, para os 8 alunos que faltaram, foram reprovados 2 alunos. A porcentagem de aprovação da turma toda foi de:

- (A) 23% (B) 27% (C) 63%
(D) 50% (E) 75%

04

O MMC de dois números é 300 e o MDC desses números é 6. O quociente entre o maior e o menor desses números :

- (A) pode ser 2
(B) tem 4 divisores positivos
(C) é um número primo
(D) tem 6 divisores positivos
(E) nada se pode afirmar

05

Um terreno regular tem o comprimento igual a $\frac{3}{2}$ da largura e o seu perímetro é de 100m. O terreno foi vendido à razão de R\$3.000,00 o acre e ficou combinado que a metade do preço seria paga na hora e a outra metade seria paga 18 meses depois com um juro de 8% ao ano. O custo total do terreno ficou em

- (A) R\$19080,00 (B) R\$21800,00 (C) R\$23.640,00
(D) R\$25.800,00 (E) R\$19440,00

06

Assinale a frase falsa



- (A) Dois ângulos de lados respectivamente paralelos são iguais ou suplementares
(B) O triângulo retângulo de catetos 6 m e 8 m tem a altura relativa à hipotenusa igual a 4,8 m.
(C) Se os ângulos opostos de um quadrilátero são iguais, o quadrilátero é um paralelogramo.
(D) A diferença entre o ângulo interno e o ângulo central de um pentágono regular é de 60° .
(E) O hexágono regular tem 9 diagonais .

07

A medida da distância entre os centros de 2 circunferências é dada pelo número 13 e os raios são representados pelos números $4x-3$ e $2x-1$. A soma dos valores de x inteiros que tornam as circunferências secantes, sendo o 1° raio maior que o 2° , é :

- (A) 6 (B) 25 (C) 13
(D) 20 (E) 22

08

Um resultado está a $3\sqrt{2}$ cm e 3 cm, respectivamente, de 2 duas retas de seu plano que se cortam em um outro ponto que está a 6 cm do primeiro. O ângulo entre as retas mede:

- (A) 60° (B) 90° (C) 75°
(D) 80° (E) 83°

09

Um triângulo ABC tem 96 m^2 de área. \overline{AM} e \overline{BN} são duas medianas e P é o ponto de inserção dessas medianas. A área do triângulo PMN é de :

- (A) 10 m^2 (B) 8 m^2 (C) 125 m^2
(D) $9,6 \text{ m}^2$ (E) $6,4 \text{ m}^2$

10

A área do segmento circular determinado por uma corda de $4\sqrt{3}$ cm em um círculo de 4 cm de raio é :

- (A) $\left(\frac{8\pi}{3} - 3\sqrt{3}\right) \text{ cm}^2$ (B) $\left(\frac{9\pi}{3} - 6\sqrt{3}\right) \text{ cm}^2$ (C) $(4\pi - 3\sqrt{3}) \text{ cm}^2$
(D) $\left(\frac{16\pi}{3} - 4\sqrt{3}\right) \text{ cm}^2$ (E) $\left(\frac{16\pi}{9} - 2\sqrt{3}\right) \text{ cm}^2$

11

A área de um triângulo equilátero inscrito em uma circunferência tem 600 cm^2 . A área do hexágono regular inscrito na mesma circunferência medirá :

- (A) 1200 cm^2 (B) 450 cm^2 (C) $600\sqrt{3} \text{ cm}^2$
(D) $800\sqrt{3} \text{ cm}^2$ (E) $1000\sqrt{3} \text{ cm}^2$

12



Em um círculo de centro em P e 20 cm de raio está inscrito um ângulo de 30° formado por duas cordas iguais \overline{MA} e \overline{MB} . A área do quadrilátero $MAPB$ é de:

- (A) $150\sqrt{3} \text{ cm}^2$ (B) 200 cm^2 (C) $200(\sqrt{3} + 1)\text{cm}^2$
(D) $100\sqrt{3} \text{ cm}^2$ (E) $100(\sqrt{3} + 1)\text{cm}^2$

13

Uma corda de uma circunferência divide um diâmetro da mesma circunferência em partes proporcionais a 1 e 3. Sabendo que a corda é perpendicular ao diâmetro, vamos ter que a razão do arco maior para o arco menor determinados pela referida corda é:

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

14

No triângulo isósceles ABC , o ângulo em A , oposto à base, tem 36° e a bissetriz do ângulo em B intercepta o lado AC em um ponto D , podemos afirmar que é igual a:

- (A) \overline{AB}^2 (B) $\overline{AC} + \overline{BC}$ (C) $\overline{AC} \cdot \overline{DC}$
(D) $\overline{DC} \cdot \overline{BC}$ (E) $\overline{DB} \cdot \overline{DC}$

15

As tangentes tiradas de um ponto P a um círculo de centro O e 4 cm de raio formam um ângulo de 60° e tocam o círculo nos pontos Q e T . A área do equilátero PQO é de:

- (A) $8\sqrt{3} \text{ cm}^2$ (B) $16\sqrt{3} \text{ cm}^2$ (C) $24\sqrt{3} \text{ cm}^2$
(D) $12\sqrt{3} \text{ cm}^2$ (E) $32\sqrt{3} \text{ cm}^2$

16

A soma da média aritmética com a média geométrica das raízes da equação $ax^2 - 8x + a^3 = 0$ dá:

- (A) $\frac{4 - a^2}{a}$ (B) $\frac{-4 + a^2}{a}$ (C) $\frac{8 + a^2}{a}$
(D) $\frac{4 + a^2}{a}$ (E) 5

17

Um retângulo é tal que se aumentarmos de 1cm a menor de suas dimensões, a sua área aumentará de 20%, mas se tivéssemos aumentado cada uma das dimensões de 2cm, a área seria aumentada de 75%. O perímetro do retângulo é de:

- (A) 32 cm (B) 24 cm (C) 26 cm



- (D) 20 cm (E) 28 cm

18

Uma expressão do 2º grau em x se anula para $x = \sqrt{2}$ e tem valor numérico para $x = 1$. O valor numérico dessa expressão para $x = \sqrt{8}$ é :

$$2 - \sqrt{8}$$

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

19

Se as equações do 2º grau

$$(2p + q)x^2 - 6qx - 3 = 0 \text{ e } (6p - 3q)x^2 - 3(p - 2)x - 9 = 0$$

possuem as mesmas raízes, então :

- (A) $p = 6q + 2$ (B) $p + q = 7$ (C) $3q = p + 2$
(D) $p - 2 = 0$ (E) $2p + 3q = 8$

20

Simplificando

$$\frac{a^4 - b^4}{(a^2 + b^2 + 2ab)(a^2 + b^2 - 2ab)} - \frac{2ab}{a^2 - b^2}$$

para $b \neq \pm a$ obtém-se :

- (A) 11 (B) $\frac{a+b}{a-b}$ (C) $\frac{b}{a}$
(D) $\frac{a-b}{a+b}$ (E) $\frac{a}{b}$

21

Uma liga ouro e cobre contém 9 partes de ouro para 12 de cobre. Outra liga, também de ouro e cobre tem 60% de ouro. Para se obter uma liga com 36 gramas e partes iguais de ouro e cobre, devemos tomar das ligas iniciais :

- (A) 12 gramas da 1ª e 24 gramas da 2ª.
(B) 24 gramas da 1ª e 12 gramas da 2ª.
(C) 18 gramas de cada uma.
(D) 21 gramas da 1ª e 15 gramas da 2ª.
(E) 16 gramas da 1ª e 20 gramas da 2ª.

22

Uma das raízes da equação $\sqrt{2+x} - \sqrt{2-x} = \sqrt{2}$

- (A) $\sqrt{2}$ (B) $-\sqrt{5}$ (C) $-\sqrt{3}$



(D) $-\sqrt{2}$

(E) $\sqrt{6}$

23

O sistema $\begin{cases} \frac{1}{x} - \frac{1}{y} = \frac{3}{8} \\ xy = 16 \end{cases}$ admite para x e y valores positivos cuja soma é :

(A) 6

(B) 10

(C) 12

(D) 14

(E) 16

24

Se $abc \neq 0$ e $a+b+c=0$, o trinômio $y = ax^2 + bx + c$:

(A) pode ter raízes nulas

(B) não tem raízes reais

(C) tem uma raiz positiva

(D) só tem raízes negativas

(E) tem as raízes simétricas

25

A razão entre as áreas dos quadrados inscritos em um semicírculo e num círculo de mesmo raio é igual a :

(A) 1:2

(B) 2:3

(C) 2:5

(D) 3:4

(E) 3:5