

**01**

Marcar a frase certa:

- (A) Todo número terminado em 30 é divisível por 3 e por 5.
- (B) Todo número cuja soma de seus algarismos é 4 ou múltiplo de 4, é divisível por 4
- (C) O produto de dois números é igual ao produto do M.D.C pelo M.M.C desses números.
- (D) O M.M.C. de dois números primos entre si é a semi-soma desses números
- (E) Toda soma de dois quadrados perfeitos é um quadrado perfeito.

02

A raiz cúbica de um número N, é 6,25 . Calcular a raiz sexta desse número N.

- (A) $\frac{2\sqrt{5}}{5}$
- (B) 2,05
- (C) $2\sqrt{5}$
- (D) 2,5
- (E) 15

03

Um capital é empregado à taxa de 8%a.a. No fim de quatro tempo os juros simples produzidos ficam iguais a $\frac{3}{5}$ do capital ?

- (A) 5 anos e 4 meses
- (B) 7 anos e 6 meses
- (C) 8 anos e 2 meses
- (D) 6 anos e 4 meses
- (E) 7 anos e 3 meses

04

Calcular m, no número $A = 2^{m-1} \cdot 3^2 \cdot 5^m$, de modo que o M.D.C entre o número A e o número 9000 seja 45 .

- (A) 0
- (B) 2
- (C) 3
- (D) 4
- (E) 1

05

Em uma Universidade estudam 3.000 , entre moças e rapazes. Em um dia de temporal faltaram $\frac{2}{3}$ das moças e $\frac{7}{9}$ dos rapazes, constatando-se ter sido igual, nesse dia, o número de moças e rapazes presentes. Achar a porcentagem das moças que estudam nessa Universidade, em relação ao efetivo da Universidade.

- (A) 40%
- (B) 55%
- (C) 35%
- (D) 60%
- (E) 62%

06

Marcar a frase certa:

- (A) O ortocentro de qualquer triângulo é o ponto de interseção de suas medianas.



- (B) O baricentro de qualquer triângulo é eqüidistante dos seus vértices.
(C) Os ângulos opostos de qualquer quadrilátero inscrito são complementares.
(D) As diagonais de todo retângulo são iguais e perpendiculares.
(E) O incentro de qualquer triângulo é eqüidistante dos três lados do triângulo.

07

Duas retas paralelas são cortadas por uma terceira reta de modo que dois ângulos colaterais internos são dados, em graus, pelas expressões $\angle A = (10x + 20)$ e $\angle B = (6x - 20)$. Calcular $\angle B$.

- (A) $62^\circ 20'$ (B) $52^\circ 12'$ (C) $47^\circ 30'$
(D) $67^\circ 30'$ (E) $72^\circ 15'$

08

A razão entre o raio do círculo inscrito para o raio do círculo circunscrito ao mesmo triângulo equilátero é:

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

08

Em um triângulo retângulo a projeção de um cateto de 18cm sobre a hipotenusa mede 10,8 cm. Calcular o comprimento da circunferência circunscrita a esse triângulo.

- (A) 30π cm (B) 18π cm (C) 26π cm
(D) $32,4\pi$ cm (E) 60π cm

09

Achar a área do trapézio retângulo que tem um ângulo interno de 45° e bases 10cm e 8 cm

- (A) 36 cm^2 (B) 16 cm^2 (C) $20\sqrt{2} \text{ cm}^2$
(D) $18\sqrt{2} \text{ cm}^2$ (E) $9\sqrt{3} \text{ cm}^2$

10

Calcular o ângulo interno do polígono regular em que o número de diagonais excede de 3 unidades o número de lados

- (A) 60° (B) 72° (C) 108°
(D) 150° (E) 120°

11

A área de um losango é 120 cm^2 . Calcular o seu perímetro, sabendo que uma das diagonais vale 10cm.



- (A) 48 cm (B) 52 cm (C) 60 cm
(D) 40 cm (E) 76 cm

12

Dividindo-se um círculo de 8 cm de raio em duas partes equivalentes, por meio de uma circunferência interior ao círculo, qual será o raio do círculo inferior ?

- (A) 4 cm (B) 2 cm (C) $4\sqrt{2}$ cm
(D) $2\sqrt{2}$ cm (E) 4,8 cm

13

Sobre os lados de um hexágono regular de 4 cm de lado, e exteriormente a ele, constroem-se quadrados, de modo que cada quadrado tenha um lado em comum com o hexágono. Calcular a área do dodecágono cujos vértices são os vértices dos quadrados que não são vértices do hexágono:

- (A) $48(\sqrt{3} + 2)\text{cm}^2$ (B) $50(\sqrt{3} + 2)\text{cm}^2$ (C) $24(\sqrt{3} + 4)\text{cm}^2$
(D) 192cm^2 (E) 36cm^2

14

O valor numérico de $\frac{(2x-4)(3x+6)}{5x^2-20}$:

- (A) depende do valor dado x
(B) é maior que 5, para x maior que 3
(C) é menor que 2, para x menor que 1
(D) é nulo para $x=0$
(E) é sempre o mesmo, para $x \neq 2$

15

O resto da divisão de $x^3 - x^2 + 1$ por $x - 2$ é:

- (A) 4 (B) 5 (C) 3
(D) -2 (E) -5

16

O M.D.C. dos polinômios $x^3 - 5x^2 + 6x$ e $x^3 - 3x^2 + 2x$ é :

- (A) $x^2 - 3x$ (B) $x^2 - 2x$ (C) $x^2 + 2x$
(D) $x - 2$ (E) x



17

O número 38 é dividido em duas parcelas. A maior parcela dividida pela menor dá quociente 4 e resto 3. Achar o produto dessas duas partes :

- (A) 240 (B) 136 (C) 217
(D) 105 (E) 380

18

Sabendo que na equação $x^2 + Bx - 17 = 0$ é positivo e que as raízes são inteiras, achar a soma das raízes :

- (A) 17 (B) 16 (C) -17
(D) -10 (E) -16

19

Dar a soma das raízes da equação $\sqrt{2x-4} - 3\sqrt[4]{2x-4} = -2$

- (A) 125 (B) 1,6 (C) 7
(D) 7,5 (E) 0

20

Resolver a inequação $\frac{x^2 + 5x + 16}{x^2 + 5x - 4} > 0$

- (A) impossível (B) qualquer x real (C) $x < 2$
(D) $1 < x < 4$ (E) $x > 3$

21

O valor mínimo do trinômio $y = 2x^2 + bx + p$ ocorre para $x = 3$. Sabendo que um dos valores de x que anulam esse trinômio é o dobro do outro, dar o valor de p.

- (A) 32 (B) 64 (C) 16
(D) 128 (E) 8

22

A equação $\frac{2}{x^2 - 1} - \frac{x + 3}{x + 1} = -1$:

- (A) tem duas raízes de sinais contrários
(B) tem só uma raiz positiva
(C) tem uma raiz nula
(D) é impossível
(E) tem só uma raiz negativa

23

Dar os valores de m, na equação $mx^2 - 2mx + 4 = 0$, para que as suas raízes tenham o mesmo sinal

- (A) $m \leq 0$ (B) $m \geq 3$ (C) $m \geq 7$



(D) $m \leq 5$

(E) $m \leq 4$

24

Um recipiente é dotado de duas torneiras. A primeira torneira esvazia-o em um tempo inferior a outra de 30 minutos. Sabendo que as duas torneiras juntas esvaziam o recipiente em 20 minutos, determine em quanto tempo a primeira torneira esvazia 60% do recipiente.

(A) 18 minutos

(B) 30 minutos

(C) 15 minutos

(D) 20 minutos

(E) 12 minutos

25

Dois inteiros positivos, primos entre si x e y , satisfazem a equação $y^2 - 6xy - 7x^2 = 0$. Achar a soma $x + y$.

(A) 6

(B) 8

(C) 4

(D) 10

(E) 13