

**01**

Achar o valor de: $6 \cdot (\sqrt[3]{3,375} + \sqrt{1,777\dots} + \sqrt[5]{32^{-1}})$

- (A) $\sqrt[3]{3} + \sqrt{2}$ (B) 20 (C) $\sqrt{2} + \sqrt{3}$
(D) $17 + \sqrt{5}$ (E) $\frac{48}{7}$ (F) N.R.A.

02

A que taxa mensal deve ser colocado um capital durante certo tempo, para que o juro recebido seja o triplo do que receberá na taxa anual de 2%?

- (A) 2,5% (B) 15% (C) 3%
(D) 1% (E) 0,5% (F) N.R.A.

03

Uma engrenagem é constituída por duas rodas de raios iguais a 4cm e 3cm que se tangenciam exteriormente. Qual o ângulo descrito pela roda menor enquanto a roda maior gira de um ângulo de 1248° ?

- (A) $9^\circ 36'$ (B) $17^\circ 04'$ (C) $20^\circ 10'$
(D) $18^\circ 25'$ (E) $10^\circ 40'$ (F) N.R.A.

04

Calcular a soma dos termos da maior fração própria irredutível, para que o produto de seus termos seja 60.

- (A) 17 (B) 23 (C) 32
(D) 61 (E) 19 (F) N.R.A.

05

Em um pátio retangular de 500 dm por 0,4 hm estão crianças em recreio. Havendo duas crianças por centiare, quantas crianças estão no pátio?

- (A) 2.500 (B) 3.000 (C) 3500
(D) 4.000 (E) 5.000 (F) N.R.A.

06

Dois números inteiros positivos tem soma 96 e o máximo divisor comum igual a 12. Dar o maior dos dois números sabendo que o produto deles deve ser o *maior possível*

- (A) 48 (B) 84 (C) 60
(D) 72 (E) 36 (F) N.R.A.



07

Em um concurso foi concedido um tempo T , para a realização da prova de **MATEMÁTICA**. Um candidato gastou $\frac{1}{3}$ deste tempo para resolver a parte de aritmética e 25% do tempo restante para resolver a parte de álgebra, como ele só gastou $\frac{2}{3}$ do tempo de que ainda dispunha para resolver a parte de geometria, entregou a prova faltando 35 minutos para o término da mesma. Qual foi o tempo T concedido ?

- (A) 3h10min (B) 3h (C) 2h50min
(D) 3h30min (E) 4h (F) N.R.A

08

Um composto A leva 20% de álcool e 80% de gasolina e um composto B leva 30% de álcool e 70% de gasolina. Quantos litros devemos tomar do composto A para, complementando com o composto B, preparar 5 litros de um composto com 22% álcool e 78% de gasolina ?

- (A) 2litros (B) 3litros (C) 2,5litros
(D) 3,5litros (E) 4litros (F) N.R.A

09

Achar a área de um triângulo equilátero de lado $\ell = 4$ cm

- (A) $6\sqrt{3}$ cm² (B) $8\sqrt{3}$ cm² (C) 16cm²
(D) $4\sqrt{3}$ cm² (E) $\sqrt{3}$ cm² (F) N.R.A.

10

Qual é o nome do ponto de interseção das mediatrizes de um triângulo?

- (A) ortocentro (B) baricentro (C) incentro
(D) paricentro (E) circuncentro (F) N.R.A.

11

Achar a razão do apótema para o lado do hexágono regular.

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



- (D) $\frac{1}{2}$ (E) $\frac{\sqrt{3}}{6}$ (F) N.R.A.

12

Qual o perímetro do quadrado que tem a diagonal igual a $3\sqrt{6}$ m?

- (A) $12\sqrt{3}$ m (B) $12\sqrt{6}$ m (C) $6\sqrt{3}$ m
(D) $8\sqrt{3}$ m (E) $12\sqrt{2}$ m (F) N.R.A.

13

Os pontos A,B,C,D e E são cinco vértices consecutivos de um *decágono regular*. Achar o ângulo $\angle BAE$.

- (A) 60° (B) 36° (C) 45°
(D) 108° (E) 54° (F) N.R.A.

14

O lado de um triângulo equilátero é igual ao lado de um hexágono regular e ambos medem $6\sqrt{3}$ cm. Se colocarmos, sobre um plano, o triângulo ao lado do hexágono, de maneira que dois lados fiquem em coincidência, qual será a distância entre os centros das duas figuras.

- (A) $12\sqrt{3}$ cm (B) 12cm (C) 18cm
(D) 7,5 cm (E) 125 cm (F) N.R.A.

15

Um trapézio de $2\sqrt{2}$ cm de altura tem, para uma de suas bases, a diagonal de um quadrado de 6 cm de lado. Achar a área do trapézio, sabendo que a outra base tem as extremidades sobre os lados do quadrado .

- (A) 16cm^2 (B) 20cm^2 (C) $20\sqrt{2}\text{cm}^2$
(D) $16\sqrt{2}\text{cm}^2$ (E) 32cm^2 (F) N.R.A.

16

Uma circunferência de 4 cm de raio está dentro de um ângulo de 120° tangenciando os lados do ângulo nos pontos A e B. Achar a



área do retângulo inscrito na circunferência que tem, para um dos lados a corda \overline{AB} .

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

17

Cinco círculos de 1cm de raio são interiores ao quadrado. Um deles tem o mesmo centro que o quadrado e cada um dos demais tangencia o primeiro círculo e dois lados consecutivos do quadrado. Achar a área do quadrado.

- (A) 18cm^2 (B) $(12+4\sqrt{2})\text{cm}^2$ (C) $(12+8\sqrt{2})\text{cm}^2$
(D) 125cm^2 (E) $(10+12\sqrt{6})\text{cm}^2$ (F) N.R.A.

18

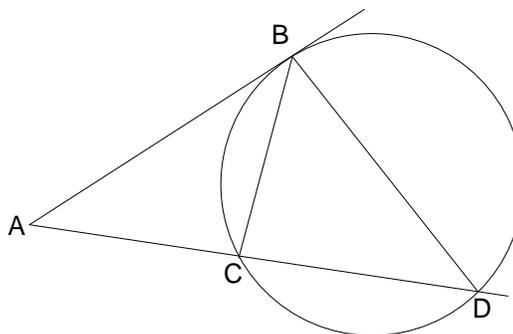
Achar a área do círculo inscrito triângulo de lados 9cm , 5cm e 6cm .

- (A) $\frac{\pi}{2}\text{cm}^2$ (B) πcm^2 (C) $4\pi\text{cm}^2$
(D) $2\pi\text{cm}^2$ (E) $5\pi\text{cm}^2$ (F) N.R.A.

19

Na figura abaixo, temos $\overline{AB} = \sqrt{55}\text{cm}$ e $\overline{AC} = 5\text{cm}$. Calcule a razão entre a área do triângulo ABC e a área do triângulo BDC .

- (A) $\frac{6}{5}$
(B) 1
(C) $\frac{5}{6}$
(D) $\frac{\sqrt{11}}{6}$
(E) 2
(F) N.R.A.



**20**

Três círculos de raio igual a 2 cm, são tangentes 2 a 2, nos pontos A, B e C. Calcular a área da figura plana limitada pelo menores arcos AB, BC e CA.

- (A) $(3\sqrt{2} - 4\pi)\text{cm}^2$ (B) $(2\sqrt{3} - 4\pi)\text{cm}^2$ (C) $(2\sqrt{3} - 2\pi)\text{cm}^2$
(D) $(4\sqrt{3} - 4\pi)\text{cm}^2$ (E) $(4\sqrt{3} - 2\pi)\text{cm}^2$ (F) N.R.A.

21

Simplificar a expressão $\frac{A\sqrt{A} - 3\sqrt{3}}{\sqrt{A} - \sqrt{3}}$

- (A) $A - 9 + A\sqrt{3}$ (B) $A + 3 + \sqrt{3A}$ (C) $A - 3 + \sqrt{A}$
(D) $3 - A + \sqrt{3}$ (E) $9 + \sqrt{A}$ (F) N.R.A.

22

Achar o produto dos valores inteiros de M que fazem com que a

equação em x, $\frac{4x^2}{M} - Mx + \frac{M}{4} = 0$ não tenha raízes reais

- (A) 0 (B) 1 (C) -1
(D) -4 (E) 4 (F) N.R.A.

23

Resolver a inequação $\frac{(x-1)^3 \cdot (x^2 - 4x + 4)}{-x^2 + x - 1} \geq 0$

- (A) $x \leq 1$ (B) $x > 2$ (C) $x \geq -2$
(D) $x < 2$ (E) $x = 1$ (F) N.R.A.

24

Calcular o menor valor positivo de K, para que a raiz real da

equação $\sqrt{4 - \sqrt[3]{x^3 - K}} = 1$ seja um número racional inteiro

- (A) 1 (B) 60 (C) 27
(D) 37 (E) 40 (F) N.R.A.

25



Calcular a soma dos valores de m e n de modo que as equações $(2n+m)x^2 - 4mx + 4 = 0$ e $(6n+m)x^2 + 3(n-1)x - 2 = 0$ tenham as mesmas raízes.

(A) $\frac{9}{5}$
(D) 0

(B) $\frac{7}{5}$
(E) 1

(C) $-\frac{9}{5}$
(F) N.R.A.