



**COLÉGIO NAVAL
VESTIBULAR 1961
PROVA DE MATEMÁTICA**

ARITMÉTICA

QUESTÃO 01

Um arrozal de 2,5 ha produz 5 litros por m². Valendo Cr\$ 1.000,00 o saco de 50kg e pesando o litro de arroz 0,8kg, pede-se o valor da produção.

QUESTÃO 02

Dispor em ordem de grandezas crescente os números $64^{0,5}$, $10^{2/3}$ e $(1/2)^{-3/4}$.

QUESTÃO 03

A divisão do número inteiro A pelo número inteiro B, dá para quociente Q e para resto R. Aumentando-se o dividendo A de 15 e o divisor B de 5, o quociente e o resto não se alteram. Determinar o quociente Q.

QUESTÃO 04

Dois números têm máximo divisor comum igual a 20 e mínimo múltiplo comum igual a 420. Quais são esses números? (dar todas as soluções).

QUESTÃO 05

Certa máquina, que funciona 5h por dia, durante 6 dias, produz 3.000 unidades. Quantas horas e minutos deverá funcionar por dia, para produzir 30.000 unidades em 40 dias?

QUESTÃO 06

Uma pessoa, querendo distribuir certa quantia entre mendigos, verificou que poderia dar a cada um Cr\$ 13,00 e ainda lhe restariam Cr\$ 5,00. Como dois pobres recusassem as suas partes, cada um dos outros recebeu Cr\$ 19,00, sobrando Cr 1,00. Quantos eram os mendigos?

QUESTÃO 07

Determinar os denominadores das frações ordinárias irredutíveis, que transformadas em decimais geram dízimas periódicas compostas, em que a parte não periódica e o período tenham, cada um, um único algarismo.

QUESTÃO 08

Encarregados de uma obra, Pedro e Paulo fariam todo o trabalho em 12 dias. No fim do quarto dia de trabalho, Pedro adoeceu e Paulo concluiu o serviço em 10 dias. Que fração da obra cada um executou?

GEOMETRIA

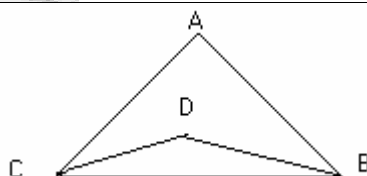
QUESTÃO 01

Qual deve ser o raio R de um círculo se quisermos que o lado do quadrado inscrito tenha 25 dm a menos que o lado do triângulo equilátero inscrito no mesmo círculo.

QUESTÃO 02

Um losango do qual um dos ângulos vale 60°, está circunscrito a um círculo de 9 m de raio. Calcular a área da superfície compreendida entre o losango e o círculo.

QUESTÃO 03



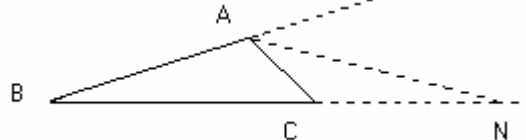
Na figura: ABC e DBC são triângulos isósceles. O ângulo BAC é o quádruplo do ângulo ACD. Calcular o ângulo BAC, sabendo-se que a soma dos ângulos da base do triângulo DBC vale 60°

QUESTÃO 04

O ponto de contato com a hipotenusa de um círculo inscrito num triângulo retângulo, determina sobre a mesma segmentos de 5 cm e 4 cm. Qual a área do triângulo?

QUESTÃO 05

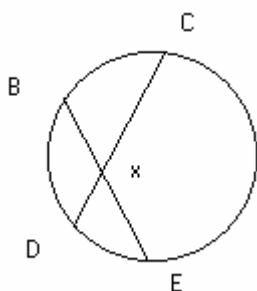
No triângulo abaixo, tem-se: AC = 2 cm, AB = 8 cm. NA é a bissetriz externa e CN = 7/3 cm. Calcular os segmentos determinados pela bissetriz interna sobre



o lado BC.

QUESTÃO 06

Na figura ao lado: os arcos BC = 35° 51' 47" e DE = 60° 20' 15". Calcular o ângulo x.



QUESTÃO 07

Dois círculos, de mesmo raio 5cm, são tais que cada um deles passa pelo centro do outro. Esses círculos se cortam em M e N e interceptam a linha dos centros em P e Q. Calcular o perímetro do quadrilátero MPNQ.

QUESTÃO 08

ABCD é um trapézio isósceles com 30 m² de área e cujas bases AB e CD são iguais aos lados do triângulo equilátero e do hexágono inscritos num círculo de raio 6 cm. Calcular a área do menor triângulo que obtém prolongando os lados não paralelos desse trapézio até se encontrarem.

ÁLGEBRA

QUESTÃO 01

Efetuar e simplificar:

$$\left[\frac{2x}{x+y} - \frac{y}{y-x} + \frac{y^2}{y^2-x^2} \right] : \left[\frac{1}{x+y} + \frac{x}{x^2-y^2} \right]$$

QUESTÃO 02

Dar todos os valores de x, para os quais é positivo o produto: $(x^2 - 2x - 8)(-x^2 + x)$.

QUESTÃO 03

Resolver:

$$\begin{cases} \frac{1}{x} + \frac{1}{y} = \frac{3}{4} \\ \frac{1}{x^2} + \frac{1}{y^2} = \frac{5}{16} \end{cases}$$

QUESTÃO 04

Um número inteiro de 6 algarismos começa, à esquerda, pelo algarismo 1. O novo número, de 6 algarismos, que se obtém transpondo o algarismo 1 para a direita é o triplo do número primitivo. Calcular o número primitivo.

QUESTÃO 05

Decompor em fatores do primeiro grau: $x^3yz + y^3xz - z^3xy + 2x^2y^2z$.

QUESTÃO 06

Dividir: $x^6 - x^4 - 2x^3 + x^2 + 2x - 1$ por $x^2 - 1$.

QUESTÃO 07

Transformar os radicais duplos da expressão $\sqrt{x + 2\sqrt{x-1}} - \sqrt{x - 2\sqrt{x-1}}$ e simplificar o resultado.

QUESTÃO 08

Resolver a equação:

$$\frac{x-1}{4} - \frac{1}{8} \left(\frac{x-5}{4} - \frac{14-2x}{5} \right) = \frac{x-9}{2} - \frac{7}{8}$$

QUESTÃO 09

- a) A equação $3 + \sqrt{x} = 8$ é uma equação
- b) O sistema $\begin{cases} ax + by = c \\ a'x + b'y = c' \end{cases}$ é determinado quando.....
- c) O binômio $y = -3x + 21$ é positivo para.....
- d) Efetuando o produto $(x + a)(x + b)(x + c)(x + d)$ e reduzindo os termos semelhantes em relação a x, conterà o produto quantos termos?

RESPOSTAS

Aritmética:

- 1) Cr\$ 2.000.000,00
- 2) $(1/2) < 10 < 64$;
- 3) 3;
- 4) 20 e 420 / 60 e 140;
- 5) 7 h 30 min;
- 6) 7;
- 7) 6, 15, 18, 45 e 90;
- 8) 1/15 e 14/15;

Geometria:

- 1) $25(\sqrt{3} + \sqrt{2})$;
- 2) $216\sqrt{3} - 81\pi$;
- 3) 80°;
- 4) 20 cm²;
- 5) 5,6 cm e 1,4 cm;
- 6) 131° 53' 59";
- 7) $20\sqrt{3}$ cm;
- 8) 15 m².

Álgebra:

- 1) x;

- 2) $-2 < x < 0$ e $1 < x < 4$;
- 3) $x = 2$ e $y = 4/x = 4$ e $y = 2$;
- 4) 142.857;
- 5) $xyz(x + y + z)(x + y - z)$;
- 6) $x^4 - 2x + 1$; 7) 2; 8) $x = 17$
- 9)
- a) irracional;
- b) $\frac{a}{a'} \neq \frac{b}{b'}$;
- c) $x < 7$;
- d) 5 termos (ordenados em relação a x).

**AJUDE NOSSO SITE A CRESCER
CONTE PARA SEUS AMIGOS**



**AGRADECIMENTO AO SÉRGIO
(sbmsergio@ig.com.br)
PELO ENIVO DA PROVA**



www.sassabetudo.cjb.net



www.sassabetudo.cjb.net