



**COLÉGIO NAVAL
VESTIBULAR 1954
PROVA DE MATEMÁTICA**

QUESTÃO 01

a) Calcule o valor de:

$$\left[8^{1/3} + \left(\frac{1}{25}\right)^{-1/2} + 0,017^0 \right] x \frac{1}{0,888\dots}$$

b) Efetue $\sqrt{200} \times \sqrt[3]{108}$ e simplifique o resultado.

c) Extraia a raiz quadrada de $2\frac{1}{5}$ a menos de $\frac{1}{3}$, por falta.

d) Dê a razão $\frac{c}{\sqrt[7]{b^4}}$ com denominador racionalizado.

e) Na equação $x^2 - 5x + c = 0$, que valor se deve atribuir a c para que uma das raízes seja 2?

f) Decomponha em três fatores $16x^4 - 1$. (R)

g) Resolva a equação: $6x^{-2} - 5x^{-1} + 1 = 0$.

h) Forme a equação do 2º grau cujas raízes são $1 \pm \sqrt{2}$.

i) Determine a raiz da equação: $1 + \frac{x}{a} = 1 - \frac{x}{b}$ (R 0)

j) resolva o sistema: $\begin{cases} x^2 - y^2 = 16 \\ x + y = 8 \end{cases}$

b) Ache as raízes do sistema: $\begin{cases} \frac{x}{4} + \frac{y}{5} = 2 \\ \frac{2x+1}{3} - \frac{y-3}{2} = 2 \end{cases}$

c) Divida o ângulo de $28^\circ 47' 18''$ em partes proporcionais a 1, 2 e 3. Calcule, apenas, o maior dos ângulos.

d) Um tanque de forma esférica, tem de raio interno $\sqrt[3]{\frac{3}{\pi}}$ metros. Qual a sua capacidade em dal?

e) Uma circunferência de círculo tem de comprimento 6,28m. Calcule, em há, a área do triângulo equilátero inscrito nesse círculo.

f) Qual o valor do ângulo interno de um polígono regular convexo cujo número de diagonais é igual ao número de lados?

g) Um segmento de reta, de 10 cm de comprimento, foi dividido em média e extrema razão por um seu ponto interior. Calcule o valor do segmento áureo.

h) Calcule em ca, a área de um trapézio isósceles, sabendo-se que as bases medem 10m e 12m e que um dos lados não paralelos forma, com a base, um ângulo de $\frac{\pi}{4}$ radianos.

i) Os catetos de um triângulo retângulo inscrito num círculo medem 6m e 8m. Calcule o comprimento da mediana relativa à hipotenusa.

j) Doze marinheiros pintaram o casco de um contratorpedeiro em 4 dias e 4 horas. Quantos marujos com a mesma capacidade de trabalho serão necessários para pintar o mesmo casco em 6 dias e 6 horas?

QUESTÃO 02

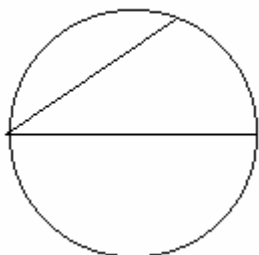
a) Determine os valores de x que verifiquem o

sistema $\begin{cases} \frac{4x-9}{7} < x-3 \\ \frac{3x+10}{4} > 2x-5 \end{cases}$

QUESTÃO 03

a) Qual a propriedade que lembra a figura? Demonstre a proposição no caso particular apresentado.

b) Sendo $a > 0$, discuta a equação $ax^2 + c = 0$.



c) Qual o valor a atribuir ao parâmetro m para que os sistemas $\begin{cases} mx + 2my = 1 \\ mx + 3my = 2 \end{cases}$ e $\begin{cases} x = a \\ y = -a \end{cases}$ sejam equivalentes?

d) Dá-se um triângulo retângulo que tem um ângulo de 30° e cuja hipotenusa mede a. Institua a fórmula para o cálculo da sua área em função de a.

e) Demonstre o teorema de Pitágoras.

- i) zero
- j) x=5 e y=3

- 2-
- a) todos entre 4 e 6
 - b) x=4 e y=5
 - c) 14 23 39
 - d) 400dal
 - e) 0,00012975há
 - f) 108
 - g) 6,2 cm
 - h) 11 ca
 - i) 5m
 - j) 8 marujos

3-

a) b) discriminante = - 4ac
 Se c=0, delta =0 ; as raízes da equação são reais e iguais. Se c<0 e delta>0 as raízes são reais e diferentes. Se c>0 delta<0 as raízes não existem no campo real.

- c) m= - 1/a
- d) $\frac{a^2 \sqrt{3}}{8}$
- e)

RESPOSTAS

- 1-
- a) 0
- b) $60\sqrt{2}$
- c) 4/3
- d) $\frac{c\sqrt[7]{b^3}}{b}$
- e) 6
- f) $(4x^2 + 1)(2x + 1)(2x - 1)$
- g) 3 e 2 h) $x^2 - 2x - 1 = 0$

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



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

