


**COLÉGIO NAVAL  
VESTIBULAR 1951  
PROVA DE MATEMÁTICA**
**QUESTÃO 01**

Converter  $27/4$  da jarda em jardas, pés e polegadas.

**QUESTÃO 02**

Quantos graus, minutos e segundos há em  $25.347''$ ?

**QUESTÃO 03**

Sendo o comprimento do meridiano terrestre igual a 40.000 quilômetros, qual o comprimento, em metros do arco de  $1'$ ?

**QUESTÃO 04**

Calcular o produto de  $0,2[36]$  por  $1\frac{5}{6}$ .

**QUESTÃO 05**

A importância de Cr \$ 30.000,00 foi dividida em partes proporcionais a 2, 3 e 5. Qual a maior parte?

**QUESTÃO 06**

Fatorar:  $x^2 - 2xy + y^2 - a^2$ .

**QUESTÃO 07**

Multiplicar  $\sqrt{24}$  por  $\sqrt[4]{36}$  e simplificar o resultado.

**QUESTÃO 08**

Resolver o sistema: 
$$\begin{cases} \frac{x}{2} = \frac{y}{3} = \frac{z}{-1} \\ 2x + y + 3z = 8 \end{cases}$$

**QUESTÃO 09**

Para quais valores de  $a$  e  $b$  será indeterminado o sistema 
$$\begin{cases} 2x - 3y = a \\ 4x + by = 10 \end{cases}$$

**QUESTÃO 10**

Resolver o sistema de inequações 
$$\begin{cases} x + 3 > 2x - 1 \\ \frac{x + 1}{2} > \frac{2x}{3} \end{cases}$$

**QUESTÃO 11**

Resolver a inequação  $\frac{4x - 7}{x - 1} > 1$

**QUESTÃO 12**

Determinar a maior raiz da equação  $x^2 - 9ax + 15a^2 = 0$ , se  $a > 0$ .

**QUESTÃO 13**

Determinar o valor de  $m$  para que a equação  $2x^2 + 4x + m = 0$  tenha raízes reais e iguais.

**QUESTÃO 14**

Que valor se deve dar a  $c$  na equação  $x^2 - 20x + c = 0$  para que uma das raízes seja o triplo da outra?

**QUESTÃO 15**

Que valor se deve dar a  $b$  na equação  $x^2 + bx + 10 = 0$  para que uma das raízes seja igual a 5?

**QUESTÃO 16**

Qual o maior de dois números cuja soma é 2 e cujo produto é  $\frac{3}{4}$ ?

**QUESTÃO 17**

Roberto tem 24 anos e Paulo 10 anos. No fim de quantos anos a idade de Roberto será o triplo da de Paulo?

**QUESTÃO 18**

A soma dos ângulos internos de um polígono regular é igual a  $1260^\circ$ . Determinar o valor do ângulo externo.

**QUESTÃO 19**

Os lados de um triângulo medem 10, 15 e 20m. Calcular o menor dos segmentos em que a bissetriz interna divide o maior lado.

**QUESTÃO 20**

Um triângulo cujos lados medem 12, 18 e 20m é semelhante a outro cujo perímetro mede 10m. Calcular o maior dos lados do triângulo menor.

**QUESTÃO 21**

Num triângulo retângulo a hipotenusa mede 10m. Calcular o menor dos catetos, sabendo que um dos segmentos determinados pela altura sobre a hipotenusa mede 6,4m.

**QUESTÃO 22**

A hipotenusa de um triângulo retângulo mede  $\sqrt{10}$  m e um dos catetos é o triplo do outro. Calcular o valor do cateto maior.

**QUESTÃO 23**

Uma tangente a um círculo e uma secante partem do mesmo ponto; a tangente mede 4m e a secante 8m. Calcular a parte externa da secante.

**QUESTÃO 24**

O apótema de um quadrado inscrito num círculo mede  $5\sqrt{2}$  m. Calcular o lado do triângulo equilátero inscrito.

**QUESTÃO 25**

O lado de um triângulo equilátero inscrito num círculo mede  $5\sqrt{3}$  m. Calcular o comprimento da circunferência do círculo.

**QUESTÃO 26**

Os arcos compreendidos entre os lados de um ângulo excêntrico exterior medem  $150^\circ$  e  $10^\circ$ . Calcular, a menos de um centésimo por falta, a mediada do ângulo em radianos.

**QUESTÃO 27**

Uma pista tem 20m de raio. Determinar o número de voltas que dee dar um móvel para percorrer 6.280m.

**QUESTÃO 28**

A base média de um trapézio tem 10 pés e o perímetro 28 pés. Calcular o maior dos lados não paralelos sabendo que a sua diferença é igual a 2 pés.

**QUESTÃO 29**

A área de um polígono mede  $10m^2$ . Determinar a área do polígono semelhante cujo perímetro é três vezes maior.

**QUESTÃO 30**

Um polígono regular tem  $40m^2$  de área e 8m de perímetro. Calcular a área do círculo inscrito.

**RESPOSTAS**

- 01) 6 jardas, 2 pés 3 polegadas;  
 02)  $7^\circ 2' 27''$ ;  
 03)  $1851 \frac{23}{27}$  m;  
 04)  $\frac{13}{30}$ ;  
 05) Cr\$ 15.000,00;  
 06)  $(x - y + a)(x - y - a)$ ;  
 07) 12;  
 08)  $x=4$  e  $y=6$  e  $z = -2$ ;  
 09)  $b = -6$  e  $a=5$ ;  
 10)  $x < 3$ ;  
 11)  $x > 2$  ou  $x < 1$ ;  
 12)  $x = 5^a$ ;  
 13)  $m=2$ ;  
 14)  $c = 75$ ;  
 15)  $b = -7$ ;  
 16)  $3/2$ ;  
 17)  $x = -3$ , ocorreu há 3 anos;  
 18)  $40^\circ$  ( $n=9$ );  
 19)  $x=8$ ;  
 20) 4m;  
 21)  $b=6$ cm;  
 22) 3m;  
 23) 2m; 24) 17,32m;  
 25) 31,4m;  
 26) 1,22 rad;  
 27) 50 voltas;  
 29)  $90m^2$ ; 30)  $314 m^2$  9( $r=10$ ).

AJUDE NOSSO SITE A CRESCER  
 CONTE PARA SEUS AMIGOS



AGRADECIMENTO AO SÉRGIO  
 ([sbmsergio@ig.com.br](mailto:sbmsergio@ig.com.br))  
 PELO ENIVO DA PROVA

