

# MATEMÁTICA PARA CONCURSOS PÚBLICOS

## PROVA AUXILIAR ADMINISTRATIVO 2008 – UFPR

11 - José comprou um terreno plano, no qual planeja construir uma casa e plantar uma horta. Ele planeja usar  $\frac{3}{8}$  da área total do terreno para construir uma casa e 30% da área livre restante para a horta. Após a construção da casa e da horta, restarão ainda 112 m<sup>2</sup> de área livre no terreno. Qual é o tamanho da casa que José planeja construir?

- a) 84 m<sup>2</sup>.
- b) 64 m<sup>2</sup>.
- c) 72 m<sup>2</sup>.
- \*d) 96 m<sup>2</sup>.
- e) 128 m<sup>2</sup>.

Se usa  $\frac{3}{8}$  para a casa, restam  $\frac{5}{8}$ . Deste 30% será para a horta, então usará para a horta

$$\frac{30}{100} \times \frac{5}{8} \times A \text{ (30 por cento de } \frac{5}{8} \text{ da área). Então usará para a horta, simplificando... } \frac{3}{16}.$$

Até agora ele usou  $\frac{3}{8} + \frac{3}{16}$  que será igual a  $\frac{9}{16}$ . Então lhe restará  $\frac{7}{16}$  da área livre que equivale a 112.

$\frac{7}{16} \times A = 112$ , então a área era de 256 metros quadrados. Então o tamanho da casa será de  $\frac{3}{8} \times 256$  que é igual a 96 metros quadrados.

12 - Alberto, Bernardo e Casemiro se uniram para comprar uma lanchonete. Alberto entrou com R\$ 18.000,00, Bernardo com R\$ 22.500,00 e Casemiro com R\$ 31.500,00. Um ano após esse evento, constatou-se que a lanchonete havia dado a eles um lucro de R\$ 9.600,00. Dividindo esse lucro proporcionalmente ao investimento inicial dos sócios, quanto cada um deve receber?

- \*a) Alberto deve receber R\$ 2.400,00, Bernardo deve receber R\$ 3.000,00 e Casemiro deve receber 4.200,00.
- b) Alberto deve receber R\$ 4.200,00, Bernardo deve receber R\$ 2.250,00 e Casemiro deve receber 3.150,00.
- c) Alberto deve receber R\$ 2.600,00, Bernardo deve receber R\$ 3.200,00 e Casemiro deve receber 3.800,00.
- d) Alberto deve receber R\$ 2.100,00, Bernardo deve receber R\$ 2.900,00 e Casemiro deve receber 4.600,00.
- e) Alberto deve receber R\$ 2.200,00, Bernardo deve receber R\$ 2.850,00 e Casemiro deve receber 4.550,00.

Divisão proporcional. A soma dos investimentos totaliza  $18.000 + 22.500 + 31500 = 72.000$  reais.

Dividindo 9.600 pelo total teremos  $9.600 / 72.000 = \frac{4}{30}$ . Este é o parâmetro de multiplicação para ver quanto cada um ganhou.

$$\text{Alberto receberá : } 18.000 \times \frac{4}{30} = 2.400,00$$

$$\text{Bernardo receberá: } 22.500 \times \frac{4}{30} = 3.000,00$$

$$\text{Casimiro receberá: } 31.500 \times \frac{4}{30} = 4.200,00$$

### ===== APRENDA MATEMÁTICA EM CASA E NO HORÁRIO QUE QUISER =====

**Curso de Matemática para Concursos**: 200 vídeo-aulas e mais de 1500 exercícios gabaritados. Neste curso você contará com acompanhamento individual por professor experiente em concursos públicos. **É para aprender de Verdade!!!**  
**Acesse o link** [http://www.professorfabiano.com/admin/files/descricao\\_curso\\_mc.htm](http://www.professorfabiano.com/admin/files/descricao_curso_mc.htm) e saiba tudo sobre esse curso.

+++++ **EXPERIMENTE GRÁTIS** +++++

**Curso completo de Operações Fundamentais com 45 vídeo-aulas e mais de 850 exercícios gabaritados.**

Acesse o site [www.professorfabiano.com](http://www.professorfabiano.com) para fazer sua inscrição e obter mais informações.

13 - Sabendo que 20 costureiras, trabalhando 8 horas por dia, conseguiram aprontar 3/5 de uma encomenda em 27 dias, quantas costureiras **a mais** serão necessárias para concluir essa tarefa em 10 dias, sendo que todas as costureiras (as antigas e as novas) passarão a trabalhar 12 horas por dia?

- a) 5 costureiras.      b) 2 costureiras.      c) 6 costureiras.      d) 8 costureiras.      \*e) 4 costureiras.

Regra de três.

costureiras	Horas/dia	encomenda	Dias
20	8	3/5	27
x	12	2/5	10

Atenção: pergunta quantas costureiras A MAIS. Então temos que achar "x" e diminuir de 20. Se já fizeram 3/5, falta 2/5 da encomenda

Analisando as grandezas em relação a costureiras.

Quanto mais costureiras: Menos horas por dia será preciso; mais encomendas fazem, menos dias seria preciso. Relação direta com encomendas e inversa com as demais grandezas.

$\frac{20}{x} = \frac{12}{8} \times \left(\frac{3}{5} \div \frac{2}{5}\right) \times \frac{10}{27}$  Temos uma divisão de frações. Mantém a primeira e multiplica pela segunda invertido

$$\frac{20}{x} = \frac{12}{8} \times \frac{3}{5} \times \frac{5}{2} \times \frac{10}{27}, \text{ simplificando teremos } \frac{20}{x} = \frac{5}{6}, \text{ então } x = 24$$

Foram contratadas 4 costureiras a mais.

14 - Para ampliar a capacidade de tratamento de esgoto de uma estação, uma empresa de saneamento mandou construir um novo reservatório para o tratamento do esgoto doméstico. Esse reservatório terá internamente o formato de um cilindro circular reto com altura de 1,25 m e diâmetro de 32,0 m. Qual será, aproximadamente, a capacidade desse reservatório?

- a) 2.200.000 litros.      \*b) 1.000.000 litros.      c) 1.800.000 litros.  
d) 1.400.000 litros.      e) 3.000.000 litros.

Diâmetro de 32, então o raio de 16m. A capacidade é o volume = área da base (kcírculo) multiplicada pela altura.  $V = \pi \times r^2 \times h$   $V = 3,14 \times 16^2 \times 1,25$

$$V = 3,14 \times 256 \times 1,25 \quad V = 1004,8m^3 \quad V=1.000.000 \text{ litros ,, pois cada metro cúbico possui } 1.000 \text{ litros}$$

16 - Num triângulo retângulo, os lados perpendiculares têm o mesmo comprimento, e o lado oposto ao ângulo reto mede  $4\sqrt{5}$  cm. Qual é a área desse triângulo?

- a) 30 cm<sup>2</sup>.      b) 15 cm<sup>2</sup>.      \*c) 20 cm<sup>2</sup>.      d) 10 cm<sup>2</sup>.      e) 25 cm<sup>2</sup>.

O lado oposto ao ângulo reto é a hipotenusa. Os dois outros iguais são os catetos.

$$(4\sqrt{5})^2 = l^2 + l^2 \quad 16 \times 5 = 2l^2 \quad l^2 = 40$$

Como a área será  $l^2 \div 2$ , então será 20.

===== **APRENDA MATEMÁTICA EM CASA E NO HORÁRIO QUE QUISER** =====

**Curso de Matemática para Concursos**: 200 vídeo-aulas e mais de 1500 exercícios gabaritados. Neste curso você contará com acompanhamento individual por professor experiente em concursos públicos. É para aprender de Verdade!!!  
**Acesse o link** [http://www.professorfabiano.com/admin/files/descricao\\_curso\\_mc.htm](http://www.professorfabiano.com/admin/files/descricao_curso_mc.htm) e saiba tudo sobre esse curso.

+++++ **EXPERIMENTE GRÁTIS** +++++

**Curso completo de Operações Fundamentais com 45 vídeo-aulas e mais de 850 exercícios gabaritados.**

Acesse o site [www.professorfabiano.com](http://www.professorfabiano.com) para fazer sua inscrição e obter mais informações.

17 - Fiz um empréstimo de R\$ 4.000,00 para meu cunhado e combinamos que ele me pagaria juros simples de 15% ao ano. Após nove meses, ele me procurou para quitar a dívida. Qual é o valor que devo receber?

- \*a) R\$ 4.450,00.      b) R\$ 4.525,00.      c) R\$ 4.380,00.      d) R\$ 4.275,00.      e) R\$ 4.420,00.

15% ao ano equivale a  $15\%/12 = 5\%/4 = 0,05/4$  Vai assim para a fórmula.

$$\text{O montante será } M = C(1 + in) \quad M = 4000\left(1 + \frac{0,05}{4} \times 9\right)$$

$$M = 4000\left(1 + \frac{0,45}{4}\right) \quad M = 4000 \times \left(\frac{4,45}{4}\right) \quad M = 4450$$

18 - Antônio esqueceu de pagar a taxa de condomínio na data do vencimento e, em vez dos R\$ 132,00 habituais, pagou R\$ 137,00. Nesse caso, a multa e os juros pelo atraso no pagamento:

- a) foram inferiores a 2% do valor da taxa do condomínio.  
b) ficaram entre 2% e 3% do valor da taxa do condomínio.  
\*c) ficaram entre 3% e 4% do valor da taxa do condomínio.  
d) ficaram entre 4% e 5% do valor da taxa do condomínio.  
e) foram superiores a 5% do valor da taxa do condomínio.

A multa foi de 5 reais. Quanto equivale 5 reais em relação aos 132 iniciais?

$$5/132 = 0,0378 = 3,78\%$$

19 - Na Pró-Reitoria de Administração de uma universidade, um quarto dos funcionários trabalha há mais de vinte anos, um quinto há menos de 6 anos e os demais (11 funcionários) ingressaram na última década. Quantos funcionários tem essa pró-reitoria?

- a) 38.      \*b) 20.      c) 24.      d) 42.      e) 28.

Mais de 20 anos: F/4

Menos de 6: F/5

Ao todo  $F/4 + F/5 = 9F/20$  então restou  $11F/20$  que são os 11.

$$\text{Então } \frac{11F}{20} = 11 \quad \text{Então } F = 20.$$

20 - No início do semestre, o curso de Engenharia Mecânica tinha 330 alunos matriculados, dos quais, apenas 10% eram mulheres. No final de maio, o coordenador fez um levantamento e constatou que entre os alunos que haviam abandonado o curso não estava nenhuma das mulheres. Dessa forma, o índice de alunas matriculadas no curso passou a ser de 11%. Quantos alunos desistiram do curso?

- a) 3.      b) 9.      c) 16.      d) 22.      \*e) 30.

10% equivalem a 33 mulheres.

As mulheres não desistiram, então como alguns desistiram, esse índice (33) passou a ser de 11%, então 33 é 11% dos Alunos restantes.  $33 = 0,11 \times A$ , ou seja, os alunos restantes são 300.

Então desistiram no percurso 30 alunos.

**===== APRENDA MATEMÁTICA EM CASA E NO HORÁRIO QUE QUISER =====**

**Curso de Matemática para Concursos**: 200 vídeo-aulas e mais de 1500 exercícios gabaritados. Neste curso você contará com acompanhamento individual por professor experiente em concursos públicos. **É para aprender de Verdade!!!**

Acesse o link [http://www.professorfabiano.com/admin/files/descricao\\_curso\\_mc.htm](http://www.professorfabiano.com/admin/files/descricao_curso_mc.htm) e saiba tudo sobre esse curso.

\*\*\*\*\* EXPERIMENTE GRÁTIS \*\*\*\*\*

Curso completo de Operações Fundamentais com 45 vídeo-aulas e mais de 850 exercícios gabaritados.

Acesse o site [www.professorfabiano.com](http://www.professorfabiano.com) para fazer sua inscrição e obter mais informações.