

MATEMÁTICA PARA CONCURSOS PÚBLICOS

AUXILIAR ADMINISTRATIVO 2004 - PROVA UFPR

16 - Uma empresa encomendou a duas gráficas, X e Y, um lote de folhas de papel timbrado, sendo que a gráfica X confeccionou 60% do total e a gráfica Y o restante. Constatou-se que 1,5% das folhas entregues pela gráfica X e 0,5% das folhas entregues pela gráfica Y tinham defeito. Então, a porcentagem de folhas com defeito no lote todo foi de:

- a) 3,2% b) 2% c) 1,1% d) 1% e) 0,9%

X: $60\% \times T$, defeituosas, $1,5\% \times 60\% \times T = 0,015 \times 0,6 \times T = 0,009 \times T$

Y: $40\% \times T$, defeituosas, $0,5\% \times 40\% \times T = 0,005 \times 0,4 \times T = 0,002 \times T$

Um total de defeituosas de $0,011 \times T = 1,1\%$ do total.

17 - Uma verba de R\$ 2.700,00 foi repartida entre os departamentos A e B para despesas com material de consumo. Após o departamento A ter gastado $\frac{1}{4}$ do que recebeu, o seu saldo ficou igual ao saldo que o departamento B tinha após gastar $\frac{2}{5}$ do que recebeu. Então, a razão do valor que coube ao departamento A para o valor que coube ao departamento B é:

- a) $\frac{2}{3}$. b) $\frac{3}{4}$. c) $\frac{3}{5}$. d) $\frac{4}{5}$. e) $\frac{5}{7}$.

A gastou $\frac{1}{4}$, então restou $\frac{3}{4}$ do valor que recebeu

B gastou $\frac{2}{5}$, então restou $\frac{3}{5}$ do valor que recebeu.

Nesta situação, eles possuem a mesma quantidade

$\frac{3}{4} A = \frac{3}{5} B$. A razão (divisão) de A para B será

$$\frac{A}{B} = \frac{3 \times 4}{5 \times 3} \quad \frac{A}{B} = \frac{4}{5}$$

18 - O setor de recursos humanos de uma empresa está organizando um curso de capacitação dos funcionários. O curso constará de 3 fases e, devido à disponibilidade de salas e equipamentos, na primeira fase os participantes serão distribuídos em grupos de 4 pessoas, na segunda fase em grupos de 8 e na terceira fase em grupos de 6. Para que nenhum grupo fique incompleto em qualquer das fases, o número mínimo de participantes do curso é:

- a) 64. b) 48. c) 40. d) 32. e) 24.

Deve ser um número que seja múltiplo de 4, 8 e 6. O número mínimo de participantes é o mínimo múltiplo comum.

4	8	6	2
2	4	3	2
1	2	3	2
1	1	3	3
1	1	1	MMC: $2 \times 2 \times 2 \times 3 = 24$

===== **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 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 para fazer sua inscrição e obter mais informações.

19 - Um chefe de seção dispõe de R\$ 372,00 para serem distribuídos como prêmio a 3 funcionários, A, B e C. Os valores que eles receberão são inversamente proporcionais aos números de faltas desses funcionários durante o último semestre, que foram, respectivamente, 2, 3 e 5. Considere as seguintes afirmativas a respeito das quantias que eles receberão.

- I. Dentre os três, o funcionário C receberá a menor quantia.
- II. O funcionário B receberá R\$ 120,00.
- III. O funcionário C receberá a metade do que receberá o funcionário A.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas I e II são verdadeiras.
- b) Somente as afirmativas I e III são verdadeiras.
- c) Somente as afirmativas II e III são verdadeiras.
- d) Nenhuma das afirmativas é verdadeira.
- e) As afirmativas I, II e III são verdadeiras.

	A: 1/2
	B: 1/3
372 reais	C: 1/5
	Soma: $\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{5} = \frac{15+10+6}{30} = \frac{31}{30}$

Dividindo os 372 reais por $\frac{31}{30}$, resulta $372 \div \frac{31}{30} = 372 \times \frac{30}{31} = 360$

Item I. Correto, pois C teve mais faltas.

Item II. B receberá $360/3 = 120$ (correto)

Item III. Errado, pois $1/5$ não é a metade de $1/2$. A metade deste é $1/4$.

20 - Um grupo de funcionários vai viajar para participar de um congresso. Eles tiveram a idéia de fretar um ônibus no qual todos viajariam juntos e cada um pagaria o preço do fretamento dividido pelo número de pessoas. Ao pesquisar os preços, descobriram que uma empresa de turismo só aceitava grupos de 15 a 40 passageiros para cada ônibus, e calculava o preço (em reais) do fretamento do ônibus pela fórmula $p(x) = -x^2 + 70x + 50$, onde x representa o número de passageiros. Considere as seguintes afirmações a respeito dos preços nessa empresa.

- I. Se viajarem 40 pessoas, cada pessoa pagará mais de R\$ 30,00.
- II. Se viajarem 30 pessoas, o preço do fretamento será menor do que o preço correspondente a 40 pessoas.
- III. Existe um número x de pessoas para o qual o preço do fretamento é igual a R\$ 1.150,00.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente a afirmativa I é verdadeira.
- b) Somente a afirmativa II é verdadeira.
- c) Somente a afirmativa III é verdadeira.
- d) Somente as afirmativas II e III são verdadeiras.
- e) Somente as afirmativas I e II são verdadeiras.

Se x é o número de pessoas, então se viajarem 40 pessoas, o preço será $p(40)$. Apenas substitui o x pelo 40. $p(40) = -(40)^2 + 70x(40) + 50 = -1600 + 2800 + 50 = 1250$ reais para os 40 passageiros. Então por pessoa será $1250 / 40 = 31,25$ reais. Item I (correto)

Para x = 30 será $p(30) = -(30)^2 + 70x(30) + 50 = -900 + 2100 + 50 = 1250$ reais. O valor do fretamento será o mesmo. Item II (errado)

Igualemos $p(x) = 1150$. Ficaremos com $-x^2 + 70x + 50 = 1150$. Então $-x^2 + 70x - 1100 = 0$

Multiplicando por (-1) para mudar o sinal $x^2 - 70x + 1100 = 0$

Por Báskara chegaremos a $\sqrt{500}$ para Delta. Não existe raiz exata, então não existe um número de pessoas que corresponda ao valor do frete dado, pois não se pode ter número decimal de pessoas, só inteiro.

===== **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 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 para fazer sua inscrição e obter mais informações.

21 - Calcule a massa total de 30.000 folhas de papel em formato 20 cm por 20 cm, sabendo que a especificação de gramatura desse papel é 75 g/m².

- a) 120 kg **b) 90 kg** c) 60 kg d) 12 kg e) 9 kg

Cada metro quadrado tem 75 gramas. Uma folha 20 cm por 20 cm tem $0,2m \times 0,2m = 0,04$ metro quadrado. 30.000 folhas terão $0,04 \times 30.000 = 1200$ metros quadrados, então terão $0,075 \text{ kg} \times 1200 = 90 \text{ kg}$.

22 - Se a soma de dois números é 14/3 e o produto é -5/3, então um dos números é:

- a) 1. b) 2. c) 3. d) 4. **e) 5.**

$$\begin{cases} x + y = \frac{14}{3} \\ x \times y = \frac{-5}{3} \end{cases}$$

Isola-se Y na primeira expressão

$$y = \frac{14}{3} - x \text{ e substitui-se na segunda.}$$

$$x \times \left(\frac{14}{3} - x\right) = \frac{-5}{3} \text{ ... com isso teremos que}$$

$$\frac{14x}{3} - x^2 = \frac{-5}{3}, \text{ fazendo o mmc que é 3, teremos}$$

$$14x - 3x^2 = -5, \text{ então tem-se} \quad -3x^2 + 14x + 5 = 0$$

$$\text{Multiplicando por } (-1) \text{ para mudar o sinal} \quad 3x^2 - 14x - 5 = 0$$

Por Báskara

$$\Delta = b^2 - 4ac \quad \Delta = (-14)^2 - 4 \times 3 \times (-5) \quad \Delta = 256$$

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a} \quad x = \frac{14 \pm 16}{6} \quad x_1 = 5 \quad x_2 = -1/3$$

Resposta: 5

23 - Se 5 máquinas funcionando 21 horas por dia produzem 720 peças em 6 dias, então o número de peças que 4 máquinas iguais às primeiras produzirão em 7 dias trabalhando 20 horas por dia é igual a

- a) 600. **b) 640.** c) 680. d) 720. e) 760.

máquinas	Horas/dia	peças	Dias
5	21	720	6
4	20	x	7

Analisando as grandezas em relação a máquinas. Quanto mais máquinas temos, menos horas / dia são necessário para trabalho. Quanto mais máquinas temos, mais peças faremos. Quanto mais máquinas temos, menos dias necessitamos.

===== 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 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 para fazer sua inscrição e obter mais informações.

$$\frac{5}{4} = \frac{20}{21} \times \frac{720}{x} \times \frac{7}{6} \qquad \frac{5}{4} = \frac{20 \times 40}{x} \qquad x = 640$$

24 - Se um projétil espacial, a uma velocidade constante, gasta 1h 50min 20s para percorrer uma certa distância, então um outro projétil, com velocidade constante igual a quatro vezes a velocidade do primeiro, percorrerá a mesma distância em:

- a) 24min 20s. b) 25min 25s. c) 26min 30s. **d) 27min 35s.** e) 28min 40s.

Se a velocidade é quatro vezes maior, o tempo será 4 vezes menor. 1h 50min 20s equivale a 3600 segundos + 3000 segundos + 20 segundos = 6620 segundos. 4 vezes menor corresponde a 6620 / 4 = 1655 segundos que equivale a 1655 / 60 = 27 minutos e 35 segundos

25 - Se 58,5 g de um produto químico custam R\$ 76,05, então 4,5 g do mesmo produto custam:

- a) R\$ 5,65. b) R\$ 5,70. c) R\$ 5,75. d) R\$ 5,80. **e) R\$ 5,85.**

O custo do grama será $\frac{76,05}{58,5}$, então 4,5 gramas custará $4,5 \times \frac{76,05}{58,5} = 5,85$

===== 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 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 para fazer sua inscrição e obter mais informações.