

Eletrônico



Estratégia
CONCURSOS

Aula

NÃO ATIVAR Matemática p/ PM-SP (CHQAOPM) Com Videoaulas

Professor: Brunno Lima, Guilherme Neves

Apresentação do curso	2
<i>Metodologia do Curso</i>	3
<i>Conteúdo programático e cronograma</i>	4
1. Regra de Três	5
2. Lista de Questões de Concursos Anteriores	10
3. Gabarito sem comentário	13
4. Lista de Questões de Concursos Anteriores com Comentários	14
5. Considerações Finais	24



APRESENTAÇÃO DO CURSO

Olá, queridos alunos.

Sejam bem vindos ao curso de Matemática para concurso interno da PM-SP (CHQAOPM).

Para quem não me conhece, meu nome é Guilherme Neves e a minha predileção é ensinar matérias de exatas como Matemática, Matemática Financeira, Raciocínio Lógico, Raciocínio Crítico, Estatística e Física.

Comecei a ensinar em cursos preparatórios para concursos há mais de 10 anos, mesmo antes de começar o meu curso de Bacharelado em Matemática na UFPE. No biênio 2007-2008, fui bolsista pela FACEPE/UFPE com o trabalho “Análise Matemática e Equações Diferenciais Parciais”. Em 2009, publiquei meu livro chamado “Raciocínio Lógico Essencial” pela editora Campus. Tenho o prazer de ensinar Matemática na internet desde 2009 e desde 2014, moro nos Estados Unidos, onde estou me graduando em Engenharia Civil pela University of Central Florida.

Neste curso, você terá acesso a 10 aulas em PDF com teoria minuciosamente explicada e muitos exercícios resolvidos.

Você também terá acesso às aulas em vídeo com o professor Brunno Lima, nosso parceiro nessa caminhada.

Ademais, você poderá fazer perguntas sobre as aulas em nosso fórum de dúvidas. Estarei sempre atento para responder rapidamente as suas perguntas.



Você também pode me acompanhar pelo **instagram @profguilhermeneves** ou entrar em contato direto comigo pelo email profguilhermeneves@gmail.com.



METODOLOGIA DO CURSO

Este curso está sendo especialmente preparado para o concurso interno da PM-SP.

Aqui, parto do pressuposto de que o aluno não gosta de Matemática ou que não tem uma boa base. Portanto, não se preocupe. Tudo está sendo produzido com muito carinho para que você possa fechar a prova.

Nosso curso terá a seguinte estrutura:

estudo detalhado da **TEORIA** de Matemática

resolução e comentários de **QUESTÕES** de concursos recentes ou inéditas

realização de **SIMULADOS**

Este curso está sendo preparado para que seja a sua única fonte de estudos. A teoria será minuciosamente explicada sempre com atenção à forma como o assunto é cobrado. Os exercícios são criteriosamente selecionados seguindo uma ordem crescente de dificuldade para a sua melhor compreensão.

Tenho certeza absoluta que na hora da prova você vai dar um sorrisinho e pensar: “bem que o professor Guilherme falou...”.

A partir de hoje, Matemática será a sua aliada na sua caminhada à aprovação!!!



CONTEÚDO PROGRAMÁTICO E CRONOGRAMA



Matemática p/ PM-SP (CHQAOPM) Com Videoaulas		
DISPONÍVEL	CONTEÚDO	
Aula demo Disponível em 29/09/2018	Regra de três simples e composta.	
Aula 01 Disponível em 06/10/2018	Razão e proporção. Relação entre grandezas; tabelas e gráficos; sistema de medidas usuais.	
Aula 02 Disponível em 13/10/2018	Porcentagem.	
Aula 03 Disponível em 20/10/2018	Média aritmética simples e ponderada	
Aula 04 Disponível em 27/10/2018	Operações com números reais; mínimo múltiplo comum; máximo divisor comum	
Aula 05 Disponível em 03/11/2018	Equação do 1º grau. Sistema de equações do 1º grau.	
Aula 06 Disponível em 10/11/2018	Equação do 2º grau	
Aula 07 Disponível em 17/11/2018	Noções de geometria: forma; perímetro; área; volume; ângulo; teorema de Pitágoras.	
Aula 08 Disponível em 24/11/2018	Raciocínio Lógico (Parte 1).	
Aula 09 Disponível em 01/12/2018	Raciocínio Lógico (Parte 2).	
Aula 10 Disponível em 08/12/2018	Resolução de situações-problemas.	



1. REGRA DE TRÊS

Nesta aula, vamos estudar Regra de Três.

Regra de Três é um método para resolver problemas que envolvem grandezas direta ou inversamente proporcionais.

Muitos livros ensinam este assunto fazendo uma separação entre Regra de Três Simples e Regra de Três Composta.

Na regra de três simples, três valores são conhecidos e temos como objetivo encontrar um quarto valor. Na regra de três composta, são conhecidos mais de três valores.

Entretanto, isso pouco importa. O método para resolver a regra de três simples e a regra de três composta é exatamente o mesmo.

O primeiro passo para resolver problemas de regra de três é construir uma tabela agrupando as grandezas de mesma espécie em colunas. Devemos ainda manter na mesma linha as grandezas de espécie diferentes em correspondência. Vejamos através de um exemplo.

Exemplo: Em uma fábrica, 400 peças são produzidas diariamente por 10 funcionários que trabalham 8 horas por dia. Quantas peças seriam produzidas diariamente por 15 funcionários que trabalham 6 horas por dia, considerando que a dificuldade para produzir as peças dobrou?

Neste exemplo, são 4 grandezas envolvidas: o número de peças, a quantidade de funcionários, o número de horas que cada funcionário trabalha diariamente e a dificuldade. Vamos colocar estas grandezas no cabeçalho da tabela.

Número de peças	Quantidade de funcionários	Horas por dia	Dificuldade
-----------------	----------------------------	---------------	-------------

Temos duas situações para comparar.

Na primeira situação, 400 peças são produzidas diariamente por 10 pessoas que trabalham 8 horas por dia. Esta situação em que todos os valores são conhecidos ficará na primeira linha da tabela.

Temos ainda a grandeza “dificuldade”. Como colocar isto na tabela? Ora, o problema disse que a dificuldade dobrou. Então vamos colocar um valor qualquer para a dificuldade na primeira situação. Na segunda situação, a dificuldade será o dobro. Podemos colocar 1 e 2, ou 10 e 20, ou 100 e 200. Tanto Faz. Vou colocar dificuldade 1 na primeira situação e dificuldade 2 na segunda situação.

Número de peças	Quantidade de funcionários	Horas por dia	Dificuldade
400	10	8	1



Na segunda situação, há 15 funcionários que trabalham 6 horas por dia. Sabemos ainda que a dificuldade dobrou. Queremos saber quantas peças serão produzidas diariamente. Esta situação ficará na segunda linha da tabela.

Número de peças	Quantidade de funcionários	Horas por dia	Dificuldade
400	10	8	1
x	15	6	2

Para resolver este problema, vamos comparar as grandezas conhecidas (quantidade de funcionários, horas/dia, dificuldade) com a grandeza desconhecida (número de peças).

Para podermos comparar, vamos colocar uma seta para baixo na coluna da grandeza desconhecida. Sempre é assim! Na coluna da grandeza desconhecida (onde tem o "x"), colocamos uma seta para baixo.

Número de peças	Quantidade de funcionários	Horas por dia	Dificuldade
400	10	8	1
x	15	6	2

Vamos agora comparar as grandezas e decidir se são diretamente ou inversamente proporcionais.

Quando as grandezas forem diretamente proporcionais, colocaremos uma seta para baixo. Quando as grandezas forem inversamente proporcionais, colocaremos uma seta para cima.

E como sabemos se são direta ou inversamente proporcionais? É muito simples.

Você vai observar se a grandeza conhecida aumentou ou diminuiu. Depois, vai se perguntar o que acontece com a grandeza desconhecida. Se as duas grandezas aumentam ou se as duas grandezas diminuem, elas serão diretamente proporcionais. Se uma grandeza aumenta enquanto a outra diminui, as grandezas são inversamente proporcionais.

Voltemos à nossa tabela.

Vamos comparar a quantidade de funcionários com o número de peças. Observe que a quantidade de funcionários **aumentou**. Ora, se temos mais funcionários trabalhando, então a quantidade de peças produzidas também **aumentará**.

Como as duas grandezas aumentaram, então elas são diretamente proporcionais. A seta da quantidade de funcionários ficará voltada para baixo também.



Número de peças	Quantidade de funcionários	Horas por dia	Dificuldade
400	10	8	1
x	15	6	2

Vamos agora comparar a quantidade de horas trabalhadas por dia com o número de peças produzidas. Observe que a quantidade de horas trabalhadas **diminuiu**. Como os funcionários estão trabalhando menos horas por dia, a quantidade de peças produzidas diariamente vai **diminuir**.

Como as duas grandezas diminuíram, as grandezas são diretamente proporcionais. A seta fica para baixo.

Lembre-se: quando as duas grandezas aumentam ou quando as duas diminuem, as grandezas são diretamente proporcionais e a seta fica voltada para baixo.

Número de peças	Quantidade de funcionários	Horas por dia	Dificuldade
400	10	8	1
x	15	6	2

Finalmente, vamos comparar a dificuldade com o número de peças. A dificuldade aumentou. Como o processo para produzir peças está mais difícil, o número de peças produzidas tende a diminuir.

Como uma grandeza está aumentando e a outra está diminuindo, as grandezas são inversamente proporcionais. Neste caso, a seta fica voltada para cima.

Número de peças	Quantidade de funcionários	Horas por dia	Dificuldade
400	10	8	1
x	15	6	2

O último passo é montar a equação.

Formaremos frações e, para tanto, devemos seguir o sentido das setas. Quando a seta está voltada para baixo, mantemos o sentido numerador/denominador. Quando a seta está para cima, devemos inverter a fração.

Do lado esquerdo da equação, vamos colocar a fração da grandeza desconhecida.



$$\frac{400}{x} =$$

Do lado esquerdo, vamos colocar o PRODUTO das outras frações, ou seja, vamos multiplicar as outras frações obedecendo o sentido das setas. Ficamos assim:

$$\frac{400}{x} = \frac{10}{15} \cdot \frac{8}{6} \cdot \frac{2}{1}$$

Observe que a única fração invertida foi a última, em que a seta ficou para cima.

Agora é só resolver a equação e correr pro abraço!!

$$\frac{400}{x} = \frac{160}{90}$$

Neste ponto, podemos simplificar por 10 a fração da direita. Se você está acostumado com simplificação de frações, poderia ter simplificado antes de multiplicar.

$$\frac{400}{x} = \frac{16}{9}$$

Agora, vamos aplicar a propriedade fundamental das proporções: o produto dos meios (16 e x) é igual ao produto dos extremos (400 e 9). Em outras palavras, vamos multiplicar cruzado.

$$16 \cdot x = 400 \cdot 9$$

$$16 \cdot x = 3.600$$

$$x = \frac{3.600}{16} = 225$$

Serão produzidas 225 peças diariamente.

Gostou? Muito fácil, né?

Pronto. Você já aprendeu regra de três!!!



RESUMINDO

- Coloque no cabeçalho da tabela as grandezas.
- Na primeira linha, coloque os valores das grandezas na situação em que todas são conhecidas.
- Na segunda linha, coloque os valores das grandezas na situação em que uma das grandezas é desconhecida.
- Coloque uma seta para baixo na coluna da grandeza desconhecida (onde tem o "x").
- Compare as grandezas conhecidas com a grandeza desconhecida.
- Se as duas grandezas aumentam ou se as duas diminuem, as grandezas são diretamente proporcionais e a seta fica voltada para baixo.
- Se uma grandeza aumenta enquanto a outra diminui, as grandezas são inversamente proporcionais e a seta fica voltada para cima.



- Montar a proporção e resolver a equação.
- Marcar o gabarito e correr pro abraço.

Vamos agora resolver exercícios para colocar em prática.



2. LISTA DE QUESTÕES DE CONCURSOS ANTERIORES

1. (VUNESP/CREA-SP)

As medidas das telas dos televisores são feitas segundo a diagonal do retângulo ou quadrado que as define. Um aparelho de 32 polegadas teve sua diagonal medida com uma régua milimetrada que acusou 80 cm. Assim, quando a tela de um televisor de 42 polegadas for medida com a mesma régua, esta acusará

- (A) 90 cm.
- (B) 95 cm.
- (C) 100 cm.
- (D) 105 cm.
- (E) 110 cm.

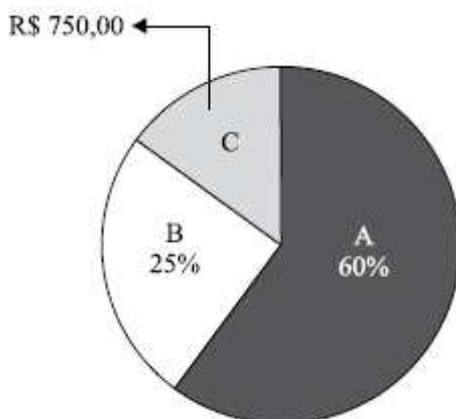
2. (VUNESP/CREA-SP)

Para descarregar um lote de mercadorias de um caminhão de entrega e colocá-las no galpão de armazenamento, 4 operários completam o serviço em 2h 45 min; no mesmo padrão de eficiência, 6 operários fariam esse mesmo serviço em

- (A) 1h 50min.
- (B) 2h.
- (C) 2h 10min.
- (D) 2h 15min.
- (E) 4h 7min 30s.

3. (VUNESP/FDE)

Uma pessoa tem três fontes de renda: A, B e C. A fonte A representa 60% do ganho mensal dessa pessoa, a fonte B representa 25%, e a fonte C é R\$ 750,00, conforme mostra o gráfico.



Sabendo-se que o gasto mensal dessa pessoa com alimentação equivale a $\frac{3}{5}$ do valor obtido com a fonte B, então esse gasto é de

- (A) R\$ 750,00.
- (B) R\$ 780,00.
- (C) R\$ 820,00.
- (D) R\$ 860,00
- (E) R\$ 900,00.

4. (VUNESP/Imprensa Oficial-SP)

Um shopping funciona 10 horas por dia, recebendo diariamente 2.000 visitantes. Nessas condições, são gastos diariamente 8 litros de sabonete líquido nos seus sanitários. Após uma ampliação, o shopping passará a funcionar 12 horas por dia, prevendo-se que o número diário de visitantes suba para 3.000. Considerando que o gasto de sabonete por visitante e por hora de funcionamento se mantenha, a melhor estimativa do gasto diário de sabonete líquido nos sanitários desse shopping após a ampliação é

- (A) 14,4 litros.
- (B) 13,2 litros.
- (C) 12,0 litros.
- (D) 10,8 litros.
- (E) 9,6 litros.

5. (VUNESP/Pref. de Guarulhos)

Uma empresa produz 500 peças de certo produto por dia, com 3 funcionários que trabalham 6h/dia. Essa empresa fez um contrato em que precisa produzir o dobro de peças por dia. Nesse caso, o mínimo de funcionários necessários que deverão trabalhar 9h/dia para atender a esse pedido será:

- (A) 4
- (B) 5
- (C) 6
- (D) 7
- (E) 8

6. (VUNESP/SEE-SP)

Foi previsto que 6 alunos voluntários, trabalhando 8 horas diárias durante 5 dias, montariam a feira de ciências. Entretanto, só apareceram 4 alunos que, trabalhando 10 horas por dia, com a mesma produtividade, montaram a feira em

- (A) 10 dias.
- (B) 9 dias.
- (C) 8 dias.
- (D) 7 dias.
- (E) 6 dias.



7. (VUNESP/SEE-SP)

O concessionário de uma cantina escolar compra um certo tipo de bolacha em pacotes de 2,4 kg e as vende de forma unitária. Para determinar a quantidade de bolachas em cada pacote, ele verificou que a massa de 15 unidades retiradas de um pacote era igual a 120 g. Como ele lucra 35 centavos por unidade vendida, pode-se afirmar que o lucro obtido em cada pacote é igual a

- (A) 84 reais.
- (B) 88 reais.
- (C) 90 reais.
- (D) 105 reais.
- (E) 126 reais.

8. (VUNESP/SEAP-SP)

Na oficina de trabalhos manuais, uma equipe de detentos realizou $\frac{2}{5}$ de um trabalho em 8 dias, trabalhando 6 horas por dia. Mantendo a mesma produtividade por hora e trabalhando 2 horas a mais por dia, essa mesma equipe terminará o projeto em mais

- (A) 8 dias.
- (B) 9 dias.
- (C) 10 dias.
- (D) 11 dias.
- (E) 12 dias.



3. GABARITO SEM COMENTÁRIO

- 01. D
- 02. A
- 03. A
- 04. A
- 05. A
- 06. E
- 07. D
- 08. B



4. LISTA DE QUESTÕES DE CONCURSOS ANTERIORES COM COMENTÁRIOS

1. (VUNESP/CREA-SP)

As medidas das telas dos televisores são feitas segundo a diagonal do retângulo ou quadrado que as define. Um aparelho de 32 polegadas teve sua diagonal medida com uma régua milimetrada que acusou 80 cm. Assim, quando a tela de um televisor de 42 polegadas for medida com a mesma régua, esta acusará

- (F) 90 cm.
- (G) 95 cm.
- (H) 100 cm.
- (I) 105 cm.
- (J) 110 cm.

Resolução

Aumentando o número de polegadas, aumentará o comprimento em cm. As grandezas são diretamente proporcionais.

Polegadas	Centímetros
32	80
42	x

$$\frac{80}{x} = \frac{32}{42}$$

$$32 \cdot x = 80 \cdot 42$$

$$x = \frac{80 \cdot 42}{32} = 105 \text{ cm}$$

Gabarito: D



2. (VUNESP/CREA-SP)

Para descarregar um lote de mercadorias de um caminhão de entrega e colocá-las no galpão de armazenamento, 4 operários completam o serviço em 2h 45 min; no mesmo padrão de eficiência, 6 operários fariam esse mesmo serviço em

- (F) 1h 50min.
- (G) 2h.
- (H) 2h 10min.
- (I) 2h 15min.
- (J) 4h 7min 30s.

Resolução

Para facilitar os cálculos, vamos transformar o tempo dado para minutos. Lembre-se que uma hora equivale a 60 minutos.

$$2h\ 45\ min = 2 \cdot 60 + 45 = 165\ minutos$$

Operários	Tempo (min)
4 	165 
6	x

Aumentando a quantidade de operários, o tempo gasto diminuirá. As grandezas são inversamente proporcionais.

$$\frac{165}{x} = \frac{6}{4}$$

$$6x = 4 \cdot 165$$

$$6x = 660$$

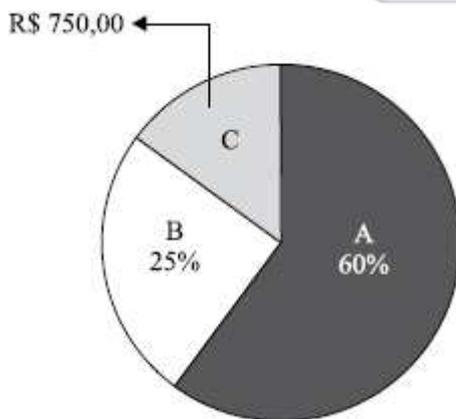
$$x = 110\ min = 60\ min + 50\ min = 1h\ 50\ min$$

Gabarito: A

3. (VUNESP/FDE)

Uma pessoa tem três fontes de renda: A, B e C. A fonte A representa 60% do ganho mensal dessa pessoa, a fonte B representa 25%, e a fonte C é R\$ 750,00, conforme mostra o gráfico.





Sabendo-se que o gasto mensal dessa pessoa com alimentação equivale a $\frac{3}{5}$ do valor obtido com a fonte B, então esse gasto é de

- (A) R\$ 750,00.
- (B) R\$ 780,00.
- (C) R\$ 820,00.
- (D) R\$ 860,00
- (E) R\$ 900,00.

Resolução

Juntas, as fontes A e B representam 85% da renda da pessoa. Sobram 15% para a fonte C. Concluimos que 15% da renda da pessoa equivalem a R\$ 750,00. Queremos calcular o valor obtido com a fonte B (25%).

Porcentagem (%)	Valor (R\$)
15	750
25	x

Aumentando o percentual de representação na renda da pessoa, o valor em reais também aumenta. As grandezas são diretamente proporcionais.

$$\frac{15}{25} = \frac{750}{x}$$

$$15 \cdot x = 25 \cdot 750$$

$$x = \frac{25 \cdot 750}{15} = 1.250 \text{ reais}$$

A fonte B gera R\$ 1.250,00 de receita para a pessoa.



O gasto mensal dessa pessoa com alimentação equivale a $\frac{3}{5}$ do valor obtido com a fonte B. Este valor é igual a:

$$\frac{3}{5} \text{ de } 1.250 = \frac{3}{5} \cdot 1.250 = 750 \text{ reais.}$$

Gabarito: A

4. (VUNESP/Imprensa Oficial-SP)

Um shopping funciona 10 horas por dia, recebendo diariamente 2.000 visitantes. Nessas condições, são gastos diariamente 8 litros de sabonete líquido nos seus sanitários. Após uma ampliação, o shopping passará a funcionar 12 horas por dia, prevendo-se que o número diário de visitantes suba para 3.000. Considerando que o gasto de sabonete por visitante e por hora de funcionamento se mantenha, a melhor estimativa do gasto diário de sabonete líquido nos sanitários desse shopping após a ampliação é

- (A) 14,4 litros.
- (B) 13,2 litros.
- (C) 12,0 litros.
- (D) 10,8 litros.
- (E) 9,6 litros.

Resolução

Vamos montar uma tabela para a regra de três.

Horas por dia	Visitantes	Litros
10	2.000	8
12	3.000	x

Vamos simplificar as colunas. A primeira coluna pode ser simplificada por 2. A segunda coluna pode ser simplificada por 1.000.

Horas por dia	Visitantes	Litros
5	2	8
6	3	x

Aumentando a quantidade de horas por dia de funcionamento, aumentará a quantidade de litros de sabonete. As grandezas são diretamente proporcionais.



Aumentando a quantidade de visitantes, aumentará a quantidade de litros de sabonete. As grandezas são diretamente proporcionais.

Horas por dia	Visitantes	Litros
5 ↓	2 ↓	8 ↓
6	3	x

$$\frac{8}{x} = \frac{5}{6} \cdot \frac{2}{3}$$

$$\frac{8}{x} = \frac{10}{18}$$

$$10 \cdot x = 8 \cdot 18$$

$$10x = 144$$

$$x = 14,4 \text{ litros}$$

Gabarito: A

5. (VUNESP/Pref. de Guarulhos)

Uma empresa produz 500 peças de certo produto por dia, com 3 funcionários que trabalham 6h/dia. Essa empresa fez um contrato em que precisa produzir o dobro de peças por dia. Nesse caso, o mínimo de funcionários necessários que deverão trabalhar 9h/dia para atender a esse pedido será:

- (A) 4
- (B) 5
- (C) 6
- (D) 7
- (E) 8

Resolução



Questão clássica de regra de três. Vamos montar uma tabela com os dados do enunciado.

Peças	Funcionários	Horas/dia
500	3	6
1.000	x	9

Vamos simplificar os valores das colunas. A primeira coluna pode ser simplificada por 500 e a terceira coluna pode ser simplificada por 3.

Peças	Funcionários	Horas/dia
1	3	2
2	x	3

Aumentando o número de peças, devemos aumentar a quantidade de funcionários. As grandezas são diretamente proporcionais.

Aumentando a carga horária dos funcionários, podemos diminuir a quantidade de funcionários. As grandezas são inversamente proporcionais (devemos inverter esta coluna na proporção).

Peças	Funcionários	Horas/dia
1	3	2
2	x	3

$$\frac{3}{x} = \frac{1}{2} \cdot \frac{3}{2}$$

$$\frac{3}{x} = \frac{3}{4}$$

$$x = 4$$

Gabarito: A



6. (VUNESP/SEE-SP)

Foi previsto que 6 alunos voluntários, trabalhando 8 horas diárias durante 5 dias, montariam a feira de ciências. Entretanto, só apareceram 4 alunos que, trabalhando 10 horas por dia, com a mesma produtividade, montaram a feira em

- (A) 10 dias.
- (B) 9 dias.
- (C) 8 dias.
- (D) 7 dias.
- (E) 6 dias.

Resolução

Vamos montar uma tabela para resolver a regra de três.

Alunos	Horas	Dias
6	8	5
4	10	x

Diminuindo a quantidade de alunos presentes, os alunos gastarão mais dias para preparar a feira. As grandezas são inversamente proporcionais.

Aumentando a quantidade de horas trabalhadas por dia, a quantidade de dias para preparar a feira diminuirá. As grandezas são inversamente proporcionais.

Alunos	Horas	Dias
6 ↑	8 ↑	5 ↓
4	10	x

$$\frac{5}{x} = \frac{4}{6} \cdot \frac{10}{8}$$

$$\frac{5}{x} = \frac{40}{48}$$

$$40 \cdot x = 5 \cdot 48$$



$$40x = 240$$

$$x = 6 \text{ dias}$$

Gabarito: E

7. (VUNESP/SEE-SP)

O concessionário de uma cantina escolar compra um certo tipo de bolacha em pacotes de 2,4 kg e as vende de forma unitária. Para determinar a quantidade de bolachas em cada pacote, ele verificou que a massa de 15 unidades retiradas de um pacote era igual a 120 g. Como ele lucra 35 centavos por unidade vendida, pode-se afirmar que o lucro obtido em cada pacote é igual a

- (A) 84 reais.
- (B) 88 reais.
- (C) 90 reais.
- (D) 105 reais.
- (E) 126 reais.

Resolução

Vamos calcular a quantidade de bolachas no pacote de 2,4 kg = 2.400 g.

Unidades	Massa (g)
15	120
x	2.400

Aumentando a massa, aumenta-se a quantidade de unidades de bolachas. As grandezas são diretamente proporcionais.

$$\frac{15}{x} = \frac{120}{2.400}$$

Podemos simplificar a fração do segundo membro por 120.

$$\frac{15}{x} = \frac{1}{20}$$

$$x \cdot 1 = 15 \cdot 20$$

$$x = 300 \text{ unidades}$$

Isto significa que o pacote de 2,4 kg contém 300 bolachas. Como cada bolacha gera um lucro de R\$ 0,35, então pode-se afirmar que o lucro obtido em cada pacote é igual a $300 \times R\$ 0,35 = R\$ 105,00$

Gabarito: D



8. (VUNESP/SEAP-SP)

Na oficina de trabalhos manuais, uma equipe de detentos realizou $\frac{2}{5}$ de um trabalho em 8 dias, trabalhando 6 horas por dia. Mantendo a mesma produtividade por hora e trabalhando 2 horas a mais por dia, essa mesma equipe terminará o projeto em mais

- (A) 8 dias.
- (B) 9 dias.
- (C) 10 dias.
- (D) 11 dias.
- (E) 12 dias.

Resolução

Se os detentos já realizaram $\frac{2}{5}$ do trabalho, eles precisam realizar $\frac{3}{5}$ do trabalho para terminar o projeto.

Fração do trabalho	Dias	Horas por dia
$\frac{2}{5}$	8	6
$\frac{3}{5}$	x	8

Podemos simplificar as colunas. A coluna da “fração de trabalho” pode simplificar o denominador comum 5. A coluna das “horas por dia” pode ser simplificada por 2.

Fração do trabalho	Dias	Horas por dia
2	8	3
3	x	4

Aumentando a quantidade de trabalho, deve-se aumentar a quantidade de dias. As grandezas são diretamente proporcionais.

Aumentando a quantidade de horas trabalhadas por dia, deve-se diminuir a quantidade de dias trabalhados. As grandezas são inversamente proporcionais.



Fração do trabalho	Dias	Horas por dia
2	8	3
3 ↓	x ↓	4 ↑

$$\frac{8}{x} = \frac{2}{3} \cdot \frac{4}{3}$$
$$\frac{8}{x} = \frac{8}{9}$$
$$x = 9 \text{ dias}$$

Gabarito: B



5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ficamos por aqui, queridos alunos. Espero que tenham gostado da aula.

Vamos juntos nesta sua caminhada. Lembre-se que vocês podem fazer perguntas e sugestões no nosso fórum de dúvidas.



Você também pode nos encontrar no instagram @profguilhermeneves e @profbrunnolima ou entrar em contato diretamente comigo pelo meu email profguilhermeneves@gmail.com.

Um forte abraço e até a próxima aula!!!

Guilherme Neves



ESSA LEI TODO MUNDO CONHECE: PIRATARIA É CRIME.

Mas é sempre bom revisar o porquê e como você pode ser prejudicado com essa prática.



1 Professor investe seu tempo para elaborar os cursos e o site os coloca à venda.



2 Pirata divulga ilicitamente (grupos de rateio), utilizando-se do anonimato, nomes falsos ou laranjas (geralmente o pirata se anuncia como formador de "grupos solidários" de rateio que não visam lucro).



3 Pirata cria alunos fake praticando falsidade ideológica, comprando cursos do site em nome de pessoas aleatórias (usando nome, CPF, endereço e telefone de terceiros sem autorização).



4 Pirata compra, muitas vezes, clonando cartões de crédito (por vezes o sistema anti-fraude não consegue identificar o golpe a tempo).



5 Pirata fere os Termos de Uso, adultera as aulas e retira a identificação dos arquivos PDF (justamente porque a atividade é ilegal e ele não quer que seus fakes sejam identificados).



6 Pirata revende as aulas protegidas por direitos autorais, praticando concorrência desleal e em flagrante desrespeito à Lei de Direitos Autorais (Lei 9.610/98).



7 Concurseiro(a) desinformado participa de rateio, achando que nada disso está acontecendo e esperando se tornar servidor público para exigir o cumprimento das leis.



8 O professor que elaborou o curso não ganha nada, o site não recebe nada, e a pessoa que praticou todos os ilícitos anteriores (pirata) fica com o lucro.



Deixando de lado esse mar de sujeira, aproveitamos para agradecer a todos que adquirem os cursos honestamente e permitem que o site continue existindo.