Estratégia Concursos

Aula 00

Passo Estratégico de Matemática p/ BANESE (Técnico Bancário) - Pós-Edital

Autor:
Allan Maux Santana

05 de Março de 2021

RAZÃO E PROPORÇÃO. REGRA DE TRÊS SIMPLES E COMPOSTA.

Sumário

Apresentação 2
O que é o Passo Estratégico? 3
Análise Estatística 3
O que é mais cobrado dentro do assunto? 4
Roteiro de revisão e pontos do assunto que merecem destaque 4
Razão e Proporção 4
Regra de Três Simples 7
Regra de Três Composta 9
Questões estratégicas 12
Lista de Questões Estratégicas 19
Gabarito 21

APRESENTAÇÃO

Olá!

Sou o professor **Allan Maux** e serei o seu analista do Passo Estratégico na matéria **Matemática e Raciocínio Lógico**.

Para que você conheça um pouco sobre mim, segue um resumo da minha experiência profissional, acadêmica e como concurseiro:

> *Sou, atualmente, Auditor Fiscal do Município de Petrolina – PE, **aprovado em 2° lugar** no concurso de 2011.*
>
> *Sou formado em matemática e tenho **pós-graduação em direito tributário municipal**.*
>
> *Fui, por 05 anos, **Secretário de Fazenda do Município de Petrolina**, período no qual participei da comissão que elaborou o **novo Código Tributário da Cidade, vigente até o momento**, colocando a cidade entre as maiores arrecadações do Estado de Pernambuco.*
>
> *Fui também aprovado e nomeado no concurso para Analista da Receita Federal, em 2012.*
>
> *Aprovado e nomeado, em 2007, para o cargo de gestor de tributos da Secretaria da Fazenda do Estado de Minas Gerais.*
>
> *Nossa carreira como Auditor Fiscal de Petrolina é bastante atraente e me fez refletir bastante por sua manutenção, nosso salário inicial beira aos 12k.*
>
> *Atualmente, também, leciono matemática para concursos e vestibulares.*

Estou extremamente feliz de ter a oportunidade de trabalhar na equipe do "Passo", porque tenho convicção de que nossos relatórios e simulados proporcionarão uma preparação diferenciada aos nossos alunos!

Bem, vamos ao que interessa!!

O QUE É O PASSO ESTRATÉGICO?

O Passo Estratégico é um material escrito e enxuto que possui dois objetivos principais:

a) orientar revisões eficientes;

b) destacar os pontos mais importantes e prováveis de serem cobrados em prova.

Assim, o Passo Estratégico pode ser utilizado tanto para **turbinar as revisões dos alunos mais adiantados nas matérias, quanto para maximizar o resultado na reta final de estudos por parte dos alunos que não conseguirão estudar todo o conteúdo do curso regular.**

Em ambas as formas de utilização, como regra, **o aluno precisa utilizar o Passo Estratégico em conjunto com um curso regular completo.**

Isso porque nossa didática é direcionada ao aluno que já possui uma base do conteúdo.

Assim, se você vai utilizar o Passo Estratégico:

a) **como método de revisão,** você precisará de seu curso completo para realizar as leituras indicadas no próprio Passo Estratégico, em complemento ao conteúdo entregue diretamente em nossos relatórios;

b) **como material de reta final,** você precisará de seu curso completo para buscar maiores esclarecimentos sobre alguns pontos do conteúdo que, em nosso relatório, foram eventualmente expostos utilizando uma didática mais avançada que a sua capacidade de compreensão, em razão do seu nível de conhecimento do assunto.

Seu cantinho de estudos famoso!

Poste uma foto do seu cantinho de estudos nos stories do Instagram e nos marque:

@passoestrategico

Vamos repostar sua foto no nosso perfil para que ele fique famoso entre milhares de concurseiros!

ANÁLISE ESTATÍSTICA

Inicialmente, convém destacar os percentuais de incidência de todos os assuntos previstos no nosso curso – quanto maior o percentual de cobrança de um dado assunto, maior sua importância:

Assunto	Grau de incidência em concursos similares CEBRASPE
Análise Combinatória	**26,54%**
Geometria Analítica, Plana e Espacial.	**17,70%**
Resolução de situações-problema, envolvendo: adição, subtração, multiplicação, divisão, potenciação ou radiciação com números racionais, nas suas representações fracionária ou decimal; Mínimo múltiplo comum; Máximo divisor comum; Média aritmética simples.	**16,82%**
Porcentagem.	**12,39%**
Funções e Gráficos.	**7,96%**
Regra de três simples ou composta;	**7,08%**
Razão e proporção;	**4,43%**
Equação de 1º Grau	**4,43%**
Unidades de medidas	**0,88%**
Sistemas Lineares.	**0,88%**
Equação de 2º Grau	**0,88%**
Matrizes e determinantes	**0,00%**

O que é mais cobrado dentro do assunto?

Considerando os tópicos que compõem o nosso assunto, possuímos a seguinte distribuição percentual:

Tópico	% de cobrança CEBRASPE
Regra de três composta	38,50%
Regra de três simples	38,50%
Razão e proporção	23%

ROTEIRO DE REVISÃO E PONTOS DO ASSUNTO QUE MERECEM DESTAQUE

A ideia desta seção é apresentar um roteiro para que você realize uma revisão completa do assunto e, ao mesmo tempo, destacar aspectos do conteúdo que merecem atenção.

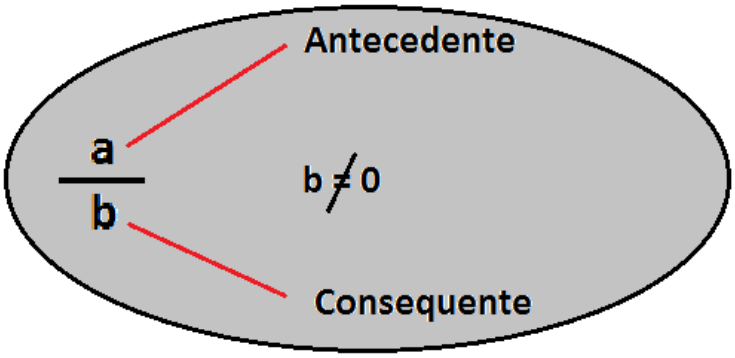
Razão e Proporção

De início, já quero deixar claro que os conceitos a seguir são cobrados direta ou indiretamente em vários "assuntos" da Matemática. Mesmo que você seja um profundo conhecedor da matemática, não é prudente deixar de lado os conceitos básicos, sob o risco de comprometer uma aprovação por falhas em coisas triviais, como razão e proporção, por exemplo. Vamos estudá-los então?

RAZÃO

É o quociente (divisão) de dois valores (números racionais) de uma mesma grandeza, que são chamados de **antecedentes** e **consequentes**.

A ideia da "razão" entre duas grandezas é a de poder compará-las entre si, ou seja, o quanto uma é da outra.



O **numerador** é o termo antecedente;

O **denominador** é o termo consequente.

Vejamos um exemplo:

Em determinado concurso, dos 40 aprovados apenas 8 foram nomeados. Dessa forma, qual é a razão dos candidatos nomeados em relação ao total de aprovado?

Resposta:

Para saber qual é a razão destes valores, basta dividir a quantidade de nomeados pelo total de aprovados: $\frac{8}{40} = 0{,}2$. Ou seja, para cada 40 aprovados, apenas 8 serão nomeados (ou para cada 1 aprovado, apenas 0,2 será nomeado - desconsidere a divisão de pessoas rsrsr).

Interessante é que você fique atento à ordem na qual a questão te pedirá o cálculo da razão. Você deverá seguir a ordem escrita, percebam que, no exemplo acima, a razão foi entre a quantidade de nomeados e o total de aprovados e não o inverso, que também poderia ser pedido.

PROPORÇÃO

Quando comparamos várias razões e elas determinam entre si um mesmo quociente, dizemos, portanto, que elas são proporcionais ou que obedecem à mesma proporção. Logo, uma proporção nada mais é do que uma **igualdade entre mais de duas razões**.

Vejamos um exemplo:

Em dois concursos distintos, João acertou 80 questões de 120 e Mário acertou 60 de 90 questões. É possível dizer que essas razões são proporcionais, ou seja, que elas representam um mesmo quociente (ou que representam a mesma parte de um todo)?

Ha algumas formas de viabilizarmos esse entendimento, meus caros!! Então vejamos...

Resposta:

Primeiramente, vamos verificar se os quocientes das duas razões são iguais, requisito para termos uma proporcionalidade.

João acertou a razão de: $\frac{80}{120}$. Se eu dividir tanto o numerador quanto o denominador por 40, terei $\frac{2}{3}$. Por seu turno, Mário acertou a razão de: $\frac{60}{90}$. Se eu dividir tanto o numerador quanto o denominador por 30, terei $\frac{2}{3}$.



Outra forma de verificarmos se existe proporcionalidade entre as razões é calculando o produto dos meios pelos extremos.

Vejam:

$$\frac{80}{120} = \frac{60}{90} \rightarrow 80 \cdot 90 = 60 \cdot 120 = 720$$

Como o produto dos meios (120 e 60) é igual ao produto dos extremos (80 e 90), temos que existe a proporcionalidade entre as razões.

Questão de prova:

INÉDITA

Para cada 6 relatórios que um estagiário faz, ele também tem que fazer 10 planilhas. Se em um mês o número de relatórios e planilhas feitos pelo estagiário, juntos, totalizaram 192, então o número de relatórios feitos por ele nesse mês foi igual a

a) 88.
b) 62.
c) 36.
d) 72.
e) 50.

Comentários:

A questão cobra conhecimentos sobre **razão e proporção.**

Pelo enunciado da questão, temos que a razão entre o número de relatórios (R) e o número de planilhas (P) é igual a $\frac{6}{10}$. Logo, temos que $\frac{R}{P} = \frac{6}{10}$.

Sabemos, também, que R + P = 192.

Vamos escrever P em função de R, assim teremos que P = 96 – R, iremos substituir "P" na equação $\frac{R}{P} = \frac{6}{10}$ por "192 – R", logo teremos que:

$$\frac{R}{192 - R} = \frac{6}{10} \ (fazendo\ o\ produtos\ dos\ meios\ igual\ ao\ dos\ extremos, teremos:)$$

$$10\text{xR} = 6\ \text{x}(\ 192 - \text{R})$$

$$10R = 1.152 - 6R$$

$$10R + 6R = 1.152$$

$$R = 72$$

Portanto, se em um mês o número de relatórios e planilhas feitos pelo estagiário, juntos, totalizaram 192, então o número de relatórios feitos por ele nesse mês foi igual a 72.

Gabarito: D

Regra de Três Simples

A Regra de Três é muito usada por nós, frequentemente, em nosso dia a dia, principalmente quando se trata de dinheiro, que nada mais é do que comparações que fazemos entre as Grandezas, que é tudo aquilo que pode ser mensurado, comparado ou contado.

Quando você faz uma viagem, por exemplo, a Regra de Três possivelmente utilizada para achar algum valor desconhecido vai envolver três grandezas :**Velocidade**, **Tempo** e **Distância**.

A depender das grandezas que são comparadas, elas podem ser classificadas como diretamente ou inversamente proporcional (cuidado com isso).

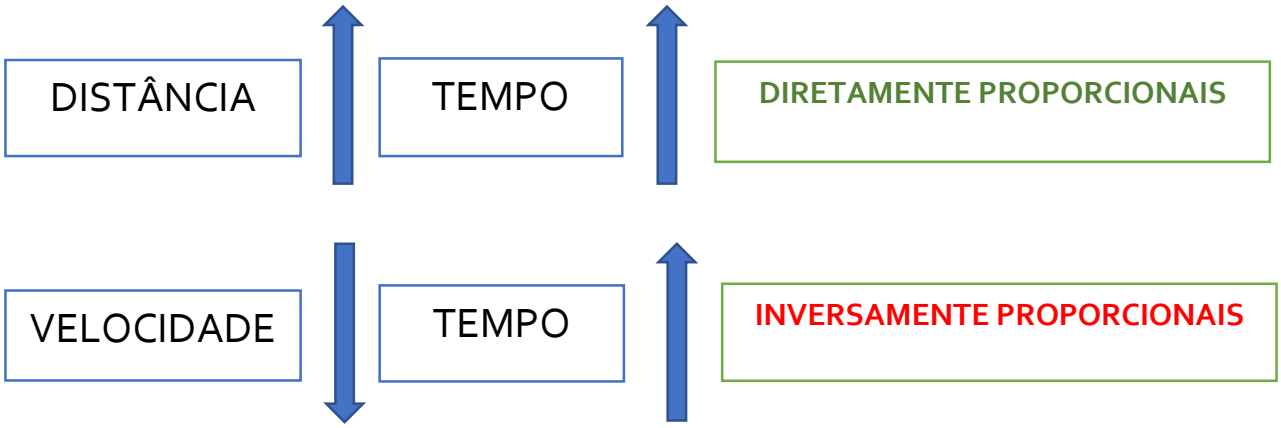
- Professor, mas como vou saber o que é diretamente ou inversamente proporcional? Calma, jovem, vou explica: se aumentarmos a **velocidade** do veículo, o tempo para **chegarmos** ao nosso destino diminuirá, de maneira **proporcional**, só que de forma **inversa**.

- Entendi nada, Professor! Então, deixa eu te explicar de outra forma: fica claro pra você que se eu dobrar a velocidade, o tempo para chegar ao destino será reduzido à metade? Sim, professor, mas é claro! Pronto, então você entendeu o que são **grandezas inversamente proporcionais**.

- Ah! Professor, então quer dizer que se eu aumentar a **distância** a ser percorrida, o **tempo** para chegar ao meu destino irá **aumentar**, e aí como as duas grandezas aumentam na mesma proporção, elas serão

chamadas de **grandezas diretamente proporcionas**? Isso mesmo, meu amigo, agora esta claro perfeitamente que você entendeu tudo...;)

Vamos olhar isso aí graficamente?



Vejamos abaixo como esse assunto pode ser cobrado em prova:

INÉDITA
Com 4 batatas, dona Lurdes fez 1 kg de maionese. Qual o número de batatas necessárias para ela fazer exatamente 2,5 kg de maionese.
a) 4.
b) 10.
c) 6.
d) 18.
e) 8.

Comentários:
Mais uma questão cobrando conceitos sobre regra de três simples.
No enunciado da questão, temos que dona Lurdes utilizou 4 batatas para fazer 1 kg de maionese.
Com base nessa informação, queremos descobrir quantas batatas serão necessárias para dona Lurdes fazer 2,5 kg de maionese.

Montando a regra de três, temos:

$$\mathbf{4 = 1kg}$$
$$\boldsymbol{x = 2,5kg}$$

Multiplicando cruzado:

$$\mathbf{1}\,\boldsymbol{x} = \mathbf{10}$$
$$\boldsymbol{x} = \frac{\mathbf{10}}{\mathbf{1}} = \mathbf{10}\ \boldsymbol{batatas}$$

Portanto, para fazer exatamente 2,5 kg de maionese, serão necessárias 10 laranjas.
Gabarito: B

Regra de Três Composta

A regra de três composta, assim como a simples, é um processo matemático para resolução de problemas que envolvem **três grandezas ou mais**, portanto a única diferença entre elas é essa. O método de resolução das questões é o mesmo, então vamos dar uma olhada num exemplo. Ok?

Vamos nós! Suponha que você, neste exato momento, esteja estudando matemática (rsrs) e que você consegue resolver 4 questões a cada 1 hora. Agora, eu te pergunto: se eu aumentasse o nível de dificuldade das questões para o dobro, quantas questões você iria resolver em 5 horas?



Pessoal, vamos prestar atenção que não tem muito mistério nisso (o raciocínio empregado nessa resolução servirá para qualquer outra).

Você deverá, apenas, ter o cuidado em **classificar as grandezas em diretamente ou inversamente** proporcionais. **Sim, antes que eu me esqueça, vou logo dizendo a vocês que não uso aquele método com setas pra cima e pra baixo, portanto esqueça isso aí, complica demais, irei usá-las apenas para indicação gráfica do problema.**

É o seguinte:

1º passo: você deve identificar as grandezas que foram citadas na questão:

Quantidade de questões	Tempo (h)	Nível de Dificuldade

2º passo: vamos, agora, comparar as grandezas e descobrir se elas são diretamente ou inversamente proporcionais.

Se a quantidade de questões aumentar, então o tempo para resolvê-las também aumentará, logo essas duas grandezas são (entre si) diretamente proporcionais (D.P). Ok?

↑	Quantidade de questões	Tempo (h)	↑

Se o nível de dificuldade aumentar, logicamente que a quantidade de questões que você conseguirá fazer será reduzida, logo essas duas grandezas são (entre si) inversamente proporcionais (I.P). Ok?

↓	Quantidade de questões	Nível de Dificuldade	↑

PRESTE MAIS ATENÇÃO!! Detalhe, pessoal, a comparação deverá, **necessariamente**, ser feita sempre com aquela grandeza que você quer achar, em nosso caso essa grandeza é a quantidade de questões. No nosso exemplo, estamos em busca da quantidade de questões!

Ok, vamos concluir a resolução, espero que vocês estejam compreendendo os detalhes.

D.P	D.P	I.P
Quantidade de questões	**Tempo (h)**	**Nível de Dificuldade**
4	1	1
X	5	2

Pessoal, relembrando, escrevi **D.P.** para as grandezas **diretamente proporcionais** e **I.P.** para as **inversamente proporcionais** em relação à grandeza quantidade de questões. Estão atentos, né?

Vejam, agora está o "pulo do gato": quando for escrever a fração, as diretamente proporcionais irei escrevê-las **da forma que estão** e a inversamente proporcional irei inverter. Vamos lá!

$$\frac{4}{x} \quad \frac{1}{5} \quad \frac{2}{1}$$

$$X = \frac{4 \cdot 5 \cdot 1}{1 \cdot 2} = 10 \ questões$$

Observem bem: os números que estão multiplicando o "X" ("1" e "2") vão para o denominador da fração (lembram?) e todos os demais números ("4", "5" e "1") irão para o numerador. Outra coisa: vejam que coloquei D.P. na grandeza que tem o "X", façam sempre isso, pois é **sua grandeza referencial**.

Vamos ver uma questão sobre regra de três composta:

INÉDITA
Para imprimir 100 livros com 10 páginas cada uma, 10 impressoras levam 30 minutos. Estas impressoras imprimem um mesmo número de páginas por minuto e têm sistema automático de alimentação de folhas, ou seja, não precisam parar para o reabastecimento de folhas.

Para a impressão de 200 apostilas com 15 páginas impressas cada uma, em 25 minutos, será necessário um número dessas impressoras igual a
a) 30.
b) 50.
c) 35.
d) 45.
e) 36.

Comentários:

A questão cobra conceitos sobre **regra de três composta.**

Geralmente a banca irá fornecer alguns dados e fazer uma pergunta.

Pessoal, vamos comparar cada grandeza com aquela na qual a questão pediu para você encontrar, ok?

Livros (D.P)	Páginas (D.P)	Impressoras (I.P.)	Tempo (min) (I.P.)
100	10	10	30
200	15	X	25

$$\frac{100}{200} = \frac{10}{15} = \frac{10}{x} = \frac{30}{25}$$

Não se esqueçam de inverter a fração da grandeza que é Inversamente Proporcional.

Assim, temos o seguinte:

$$\frac{10}{x} = \frac{100}{200} \text{x} \frac{10}{15} \text{x} \frac{25}{30}$$

$$\frac{10}{x} = \frac{25.000}{90.000}$$

$$25.000x = 900.000$$

$$x = \frac{900.000}{25.000} = 36\ impressoras$$

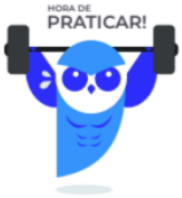
Portanto, Para a impressao de 200 apostilas com 15 páginas impressas cada uma, em 25 minutos, será necessário um número dessas impressoras igual a 36.

Gabarito: E

QUESTÕES ESTRATÉGICAS

Nesta seção, apresentamos e comentamos uma amostra de questões objetivas selecionadas estrategicamente: são questões com nível de dificuldade semelhante ao que você deve esperar para a sua prova e que, em conjunto, abordam os principais pontos do assunto.

A ideia, aqui, não é que você fixe o conteúdo por meio de uma bateria extensa de questões, mas que você faça uma boa revisão global do assunto a partir de, relativamente, poucas questões.



1. CESPE - Auditor do Estado (CAGE RS)/2018

João, Pedro e Tiago, três investidores amadores, animados com a popularização das criptomoedas, investiram 12, 14 e 24 mil reais, respectivamente, em moeda virtual. Após uma semana do investimento, eles perceberam que o prejuízo acumulado, que era de 8 mil reais, deveria ser dividido entre os três, em proporção direta aos valores investidos.

Nessa situação, em caso de desistência do investimento após a constatação do prejuízo, João, Pedro e Tiago receberão, respectivamente, as quantias, em reais, de

a) 9.340, 11.340 e 21.340.

b) 10.080, 11.760 e 20.160.

c) 11.920, 13.240 e 22.840.

d) 2.660, 2.660 e 2.660.

e) 1.920, 2.240 e 3.840.

Comentários:

O investimento total foi de R$ 50.000,00, sendo que cada investidor investiu a seguinte proporção:

João = 12.000 = 24%

Pedro = 14.000 = 28%

Tiago = 24.000 = 48%

Como eles tiveram R$ 8.000,00 de prejuízo, cada um absorveu o seguinte valor de prejuízo:

Total do prejuízo = 8.000,00

João: 8.000 x 24% = 1.920

Pedro: 8.000 x 28% = 2.240

Tiago: 8.000 x 48% = 3.840

Agora, vamos apurar o saldo que cada um iria retirar em caso de desistência:

João = 12.000 – 1.920 = 10.080

Pedro = 14.000 – 2.240 = 11.760

Tiago = 24.000 – 3.840 = 20.160

Gabarito: B

---

2. CESPE - Analista Judiciário (STM)/Apoio Especializado/Contabilidade/2018

Os irmãos Jonas, Pierre e Saulo, que têm, respectivamente, 30, 20 e 18 anos de idade, herdaram de seu pai a quantia de R$ 5 milhões. O testamento prevê que essa quantia deverá ser dividida entre os irmãos em partes inversamente proporcionais às suas idades.

Nessa situação hipotética,

Um dos irmãos receberá metade da herança.

Comentários:

Temos K como nosso constante de proporcionalidade:

$$\textbf{Valor a receber} = \textbf{k}(\textbf{constante de proporcionalidade})/\textbf{idade}$$

Como a distribuição é feita em partes inversamente proporcionais a 30, 20 e 18, temos que:

$$\frac{k}{30} + \frac{k}{20} + \frac{k}{18} = 5.000.000$$

Vamos resolver a equação, sabendo que o MMC entre 30, 20 ,18 é 180.

$$\frac{6k + 9k + 10k}{180} = \frac{900.000.000}{180}$$

$$25k = 900.000.000$$

$$k = \frac{900.000.000}{25} = 36.000.000$$

Agora que sabemos o valor de K, basta calcularmos a quantia que cada irmão irá receber:

Jonas = $\frac{k}{30} = \frac{36.000.00}{30} = \mathbf{1.200.000}$

Pierre = $\frac{k}{20} = \frac{36.000.00}{20} = \mathbf{1.800.000}$

Saulo = $\frac{k}{18} = \frac{36.000.00}{18} = \mathbf{2.000.000}$

Veja que nenhum irmão recebeu a metade da herança, assim, o gabarito está incorreto.

Gabarito: Errado

---

3. CESPE - Analista Judiciário (STM)/Apoio Especializado/Contabilidade/2018

Os irmãos Jonas, Pierre e Saulo, que têm, respectivamente, 30, 20 e 18 anos de idade, herdaram de seu pai a quantia de R$ 5 milhões. O testamento prevê que essa quantia deverá ser dividida entre os irmãos em partes inversamente proporcionais às suas idades.

Nessa situação hipotética,

Jonas receberá 50% a mais que Saulo.

Comentários:

Já fizemos os cálculos na questão anterior, e já sabemos que cada irmão irá receber a seguinte quantia:

Jonas = $\frac{k}{30} = \frac{36.000.00}{30} = \mathbf{1.200.000}$

Pierre = $\frac{k}{20} = \frac{36.000.00}{20} = \mathbf{1.800.000}$

Saulo = $\frac{k}{18} = \frac{36.000.00}{18} = \mathbf{2.000.000}$

Veja que nem precisamos fazer conta para respondermos esta questão, pois Saulo receberá R$ 2.000.000,00 enquanto Jonas receberá apenas R$ 1.200.000,00. Desta forma, Jonas recebeu menos do que Saulo.

Gabarito: Errado

---

4. CESPE - Professor de Educação Básica (SEDF)/Administração/2017

No item a seguir, é apresentada uma situação hipotética seguida de uma assertiva a ser julgada, a respeito de juros, divisão proporcional e regra de três.

Em uma fábrica, 10 empregados igualmente eficientes trabalham 8 horas em um dia e produzem 500 unidades de um produto.

Nessa situação, para que sejam produzidas 4.000 unidades desse produto em 4 horas de trabalho em um dia, seriam necessários mais 150 funcionários com a mesma eficiência dos demais.

Comentários:

Vamos montar a nossa tabela e analisar os dados da questão:

Empregados	Horas	Quantidade
10	8	500
X	4	4.000

Agora, precisamos analisar as grandezas da questão:

Quanto mais empregados, menos horas diárias de trabalho. Assim, as grandezas inversamente proporcionais.

Quanto mais empregados, mais unidades produzidas. Grandezas diretamente proporcionais.

Agora montamos as frações, deixando a de referência (empregados) de um lado da igualdade e do outro lado as demais multiplicando.

$$\frac{10}{x} = \frac{4}{8} \text{x} \frac{500}{4000}$$

$$\frac{10}{x} = \frac{2000}{32000}$$

$$2000\,x = 320.000$$

$$x = \frac{320.000}{2000} = 160 \text{ Funcionários}$$

Podemos ver que serão necessários 160 funcionários, ou seja 150 funcionários a mais.

Gabarito: Correto

---

5. CESPE - Auditor Federal de Controle Externo/Controle Externo/Auditoria Governamental/2015

Recentemente, a empresa Fast Brick Robotics mostrou ao mundo um robô, conhecido como Hadrian 105, capaz de construir casas em tempo recorde. Ele consegue trabalhar algo em torno de 20 vezes mais rápido que um ser humano, sendo capaz de construir até 150 casas por ano, segundo informações da empresa que o fabrica.

Internet: <www.fastbrickrobotics.net> (com adaptações).

Tendo como referência as informações acima, julgue o item a seguir.

Se um único robô constrói uma casa de 100 m² em dois dias, então 4 robôs serão capazes de construir 6 casas de 75 m2 em menos de dois dias.

Comentários:

Temos a seguinte informação:

Um robô constrói em dois dias uma casa com $100m^2$.

Agora precisamos responder a seguinte pergunta:

Quantos dias serão necessários para 4 robôs construírem 6 casas?

Robôs	m^2	Dias
1	100	2
4	450	x

Utilizando a quantidade de Robôs como grandeza de referência. Temos:

Quanto mais robôs, mais m^2 serão construídos. Grandezas diretamente proporcionais

Quanto mais robos, menos dias para construir. Grandezas inversamente proporcionais

Vamos montar as frações, lembrando que precisamos inverter aquela que apresenta relação de grandeza inversamente proporcional:

$$\frac{2}{x} = \frac{100}{450} \text{ x} \frac{4}{1}$$

$$\frac{x}{2} = \frac{450}{400}$$

$$400x = 900$$

$$\boldsymbol{x = \frac{900}{400} = 2,25\ dias}$$

Ou seja, precisaremos de mais de dois dias.

Gabarito: Errado

---

6. CESPE - Assistente Portuário (EMAP)/Administrativa/2018

Os operadores dos guindastes do Porto de Itaqui são todos igualmente eficientes. Em um único dia, seis desses operadores, cada um deles trabalhando durante 8 horas, carregam 12 navios.

Com referência a esses operadores, julgue o item seguinte.

Para carregar 18 navios em um único dia, seis desses operadores deverão trabalhar durante mais de 13 horas.

Comentários:

Vamos mais uma vez fazer uma tabela com os dados da questão:

Operadores	Horas	Navios Carregados
6	**8**	**12**
6	**X**	**18**

Como a quantidade de operadores é a mesma, podemos fazer uma regra de três simples:

$$\frac{8}{x} = \frac{12}{18}$$

$$12x = 144$$

$$x = \frac{144}{12}$$

$$x = 12\ Horas$$

Gabarito: Errado

---

7. CESPE - Professor de Educação Básica (SEDF)/Matemática/2017

Julgue o item a seguir, relativo a números naturais, números racionais e regra de três.

Situação hipotética: Em uma empresa de TV a cabo, 12 técnicos que trabalham no mesmo ritmo, 6 horas por dia, atendem toda a demanda de reparo e instalação solicitada pelos clientes diariamente. Entretanto, devido a uma promoção, a demanda dobrou e a empresa passou a estipular que todos os técnicos trabalhassem por 8 horas diárias.

Assertiva: Nessa situação, para atender totalmente à nova demanda, serão necessários, pelo menos, 8 novos técnicos que trabalhem no mesmo ritmo que os demais.

Comentários:

Vamos organizar os dados em uma tabela:

Técnicos	Horas/dia	Reparos
12	6	x
y	8	2x

Escolhendo a grandeza reparos como referência, vamos comparar as grandezas:

- ➔ Quanto mais técnicos trabalhando, maior a quantidade de reparos realizada. Assim, temos grandezas diretamente proporcionais.
- ➔ Quanto mais horas por dia de trabalho, maior a quantidade de reparos realizada. Grandezas diretamente proporcionais.

Vamos montar as nossas frações:

$$\frac{x}{2x} = \frac{12}{y}\ x\frac{6}{8}$$

$$\frac{x}{2x} = \frac{72}{8y}$$

Como x e 2x foram apenas valores que colocamos para dizer que foram produzidas o dobro de unidades, vamos substituir x por 1.

$$\frac{1}{2} = \frac{72}{8y}$$

$$8y = 144$$

$$y = \frac{144}{8} = 18\ Técnicos$$

Desta forma, para atender totalmente a demanda serão necessários 18 técnicos, como a empresa já possui 12 técnicos, serão necessários mais 6 técnicos.

Então, é necessário contratar 6 técnicos para atender à nova demanda.

Gabarito: Errado

---

8. CESPE - Assistente Portuário (EMAP)/Administrativa/2018

Os operadores dos guindastes do Porto de Itaqui são todos igualmente eficientes. Em um único dia, seis desses operadores, cada um deles trabalhando durante 8 horas, carregam 12 navios.

Com referência a esses operadores, julgue o item seguinte.

Em um mesmo dia, 8 desses operadores, trabalhando durante 7 horas, carregam mais de 15 navios.

Comentários:
Colocando os dados na nossa tabela:

Operadores	Horas	Navios Carregados
6	**8**	**12**
8	**7**	**X**

Podemos ver que as grandezas são diretamente proporcionais:

- ➔ **Quanto mais trabalhadores na mesma carga horária de trabalho, maior a quantidade de navios carregados.**
- ➔ **Quanto menor a quantidade de horas trabalhadas, menor a quantidade de navios carregados.**

Fazendo a regra de três:

mesma, podemos fazer uma regra de três simples:

$$\frac{12}{x} = \frac{6}{8} \text{x} \frac{8}{7}$$

$$\frac{12}{x} = \frac{48}{56}$$

$$48x = 672$$

$$\boldsymbol{x = \frac{672}{48} = 14\ navios}$$

Gabarito: Errado

Allan Maux

LISTA DE QUESTÕES ESTRATÉGICAS

1. CESPE - Auditor do Estado (CAGE RS)/2018

João, Pedro e Tiago, três investidores amadores, animados com a popularização das criptomoedas, investiram 12, 14 e 24 mil reais, respectivamente, em moeda virtual. Após uma semana do investimento, eles perceberam que o prejuízo acumulado, que era de 8 mil reais, deveria ser dividido entre os três, em proporção direta aos valores investidos.

Nessa situação, em caso de desistência do investimento após a constatação do prejuízo, João, Pedro e Tiago receberão, respectivamente, as quantias, em reais, de

a) 9.340, 11.340 e 21.340.

b) 10.080, 11.760 e 20.160.

c) 11.920, 13.240 e 22.840.

d) 2.660, 2.660 e 2.660.

e) 1.920, 2.240 e 3.840.

2. CESPE - Analista Judiciário (STM)/Apoio Especializado/Contabilidade/2018

Os irmãos Jonas, Pierre e Saulo, que têm, respectivamente, 30, 20 e 18 anos de idade, herdaram de seu pai a quantia de R$ 5 milhões. O testamento prevê que essa quantia deverá ser dividida entre os irmãos em partes inversamente proporcionais às suas idades.

Nessa situação hipotética,

Um dos irmãos receberá metade da herança.

3. CESPE - Analista Judiciário (STM)/Apoio Especializado/Contabilidade/2018

Os irmãos Jonas, Pierre e Saulo, que têm, respectivamente, 30, 20 e 18 anos de idade, herdaram de seu pai a quantia de R$ 5 milhões. O testamento prevê que essa quantia deverá ser dividida entre os irmãos em partes inversamente proporcionais às suas idades.

Nessa situação hipotética,

Jonas receberá 50% a mais que Saulo.

4. CESPE - Professor de Educação Básica (SEDF)/Administração/2017

No item a seguir, é apresentada uma situação hipotética seguida de uma assertiva a ser julgada, a respeito de juros, divisão proporcional e regra de três.

Em uma fábrica, 10 empregados igualmente eficientes trabalham 8 horas em um dia e produzem 500 unidades de um produto.

Nessa situação, para que sejam produzidas 4.000 unidades desse produto em 4 horas de trabalho em um dia, seriam necessários mais 150 funcionários com a mesma eficiência dos demais.

5. CESPE - Auditor Federal de Controle Externo/Controle Externo/Auditoria Governamental/2015

Recentemente, a empresa Fast Brick Robotics mostrou ao mundo um robô, conhecido como Hadrian 105, capaz de construir casas em tempo recorde. Ele consegue trabalhar algo em torno de 20 vezes mais rápido que um ser humano, sendo capaz de construir até 150 casas por ano, segundo informações da empresa que o fabrica.

Internet: <www.fastbrickrobotics.net> (com adaptações).

Tendo como referência as informações acima, julgue o item a seguir.

Se um único robô constrói uma casa de 100 m² em dois dias, então 4 robôs serão capazes de construir 6 casas de 75 m2 em menos de dois dias.

6. CESPE - Assistente Portuário (EMAP)/Administrativa/2018

Os operadores dos guindastes do Porto de Itaqui são todos igualmente eficientes. Em um único dia, seis desses operadores, cada um deles trabalhando durante 8 horas, carregam 12 navios.

Com referência a esses operadores, julgue o item seguinte.

Para carregar 18 navios em um único dia, seis desses operadores deverão trabalhar durante mais de 13 horas.

7. CESPE - Professor de Educação Básica (SEDF)/Matemática/2017

Julgue o item a seguir, relativo a números naturais, números racionais e regra de três.

Situação hipotética: Em uma empresa de TV a cabo, 12 técnicos que trabalham no mesmo ritmo, 6 horas por dia, atendem toda a demanda de reparo e instalação solicitada pelos clientes diariamente. Entretanto, devido a uma promoção, a demanda dobrou e a empresa passou a estipular que todos os técnicos trabalhassem por 8 horas diárias.

Assertiva: Nessa situação, para atender totalmente à nova demanda, serão necessários, pelo menos, 8 novos técnicos que trabalhem no mesmo ritmo que os demais.

8. CESPE - Assistente Portuário (EMAP)/Administrativa/2018

Os operadores dos guindastes do Porto de Itaqui são todos igualmente eficientes. Em um único dia, seis desses operadores, cada um deles trabalhando durante 8 horas, carregam 12 navios.

Com referência a esses operadores, julgue o item seguinte.

Em um mesmo dia, 8 desses operadores, trabalhando durante 7 horas, carregam mais de 15 navios.

Gabarito



1 – B
2 – ERRADO
3 – ERRADO
4 – CORRETO
5 – ERRADO
6 – ERRADO
7 – ERRADO
8 – ERRADO

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.