Estratégia
CONCURSOS

Aul

NÃO ATIVAR Questões Comentadas Raciocínio Lógico p/ Ministério do Trabalho (Auditor Fiscal do Trabalho - AFT)

Professor: Guilherme Neves

Apresentação do curso **2**
Metodologia do Curso *3*
Cronograma *4*
1. Lista de Questões de Concursos Anteriores – Regra de Três **5**
2. Gabarito sem comentário **12**
3. Lista de Questões de Concursos Anteriores com Comentários **13**
4. Considerações Finais **56**



APRESENTAÇÃO DO CURSO

Olá, queridos alunos!!!

Sejam bem vindos ao curso de exercícios comentados de Raciocínio Lógico para o concurso para Auditor Fiscal do Trabalho.

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 8 aulas em PDF com centenas de 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 para Auditor Fiscal do Trabalho.

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:

resolução e comentários de QUESTÕES de concursos recentes ou inéditas

realização de SIMULADOS

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!!!

CRONOGRAMA



DISPONÍVEL	CONTEÚDO	
Aula demo Disponível em 10/10/2018	Aula Demonstrativa	
Aula 01 Disponível em 17/10/2018	Resolução de questões – Parte 1	
Aula 02 Disponível em 24/10/2018	Resolução de questões – Parte 2	
Aula 03 Disponível em 31/10/2018	Resolução de questões – Parte 3	
Aula 04 Disponível em 07/11/2018	Resolução de questões – Parte 4	
Aula 05 Disponível em 14/11/2018	Resolução de questões – Parte 5	
Aula 06 Disponível em 21/11/2018	Resolução de questões – Parte 6	
Aula 07 Disponível em 28/11/2018	Resolução de questões – Parte 7	
Aula 08 Disponível em 05/12/2018	Resolução de questões – Parte 8	

1. Lista de Questões de Concursos Anteriores – Regra de Três

1. **(CESPE 2018/EMAP)**

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 os itens seguintes.

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

2. **(CESPE 2018/EMAP)**

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 os itens seguintes.

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

3. **(CESPE 2018/IFF)**

Se 4 servidores, igualmente eficientes, limpam 30 salas de aula em exatamente 5 horas, então, 8 servidores, trabalhando com a mesma eficiência dos primeiros, limparão 36 salas em exatamente

A) 7 horas.

B) 6 horas.

C) 5 horas.

D) 4 horas.

E) 3 horas

4. **(CESPE 2017 / SEDF)**

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.

5. (CESPE 2017/ SEDF)

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.

6. (CESPE 2016/ FUB)

Diariamente, o tempo médio gasto pelos servidores de determinado departamento para executar suas tarefas é diretamente proporcional à quantidade de tarefas executadas e inversamente proporcional à sua produtividade individual diária P.

Com base nessas informações, julgue os itens a seguir

Considere que na terça-feira a quantidade de tarefas a serem executadas por um servidor correspondia a 50% a mais do que a quantidade de tarefas executadas no dia anterior. Nesse caso, para que o servidor concluísse seu trabalho da terça-feira no mesmo tempo gasto para concluí-lo na segunda-feira, a sua produtividade na terça-feira deveria aumentar em 50% em relação à produtividade da segunda-feira.

7. (CESPE 2016/FUB)

Diariamente, o tempo médio gasto pelos servidores de determinado departamento para executar suas tarefas é diretamente proporcional à quantidade de tarefas executadas e inversamente proporcional à sua produtividade individual diária P.

Com base nessas informações, julgue os itens a seguir

Se, na segunda-feira, um servidor gastou 6 horas para executar todas as 15 tarefas a seu encargo e, na sexta-feira, ele gastou 7 horas para executar as suas 18 tarefas, então, nessa situação, o servidor manteve a mesma produtividade nesses dois dias.

8. (CESPE 2016/PREFEITURA DE SÃO PAULO-SP)

Na cidade de São Paulo, se for constatada reforma irregular em imóvel avaliado em P reais, o proprietário será multado em valor igual a k% de P × t, expresso em reais, em que t é o tempo, em meses, decorrido desde a constatação da irregularidade até a reparação dessa irregularidade. A constante k é válida para todas as reformas irregulares de imóveis da capital paulista e é determinada por autoridade competente.

Se, de acordo com as informações do texto , for aplicada multa de R$ 900,00 em razão de reforma irregular em imóvel localizado na capital paulista e avaliado em R$ 150.000,00, cuja irregularidade foi reparada em um mês, então a multa a ser aplicada em razão de reforma irregular em imóvel localizado na capital paulista e avaliado em R$ 180.000,00, cuja irregularidade também foi reparada em um mês, será de

A) R$ 1.080,00.

B) R$ 1.350,00.

C) R$ 1.500,00.

D) R$ 1.620,00.

E) R$ 1.800,00.

9. (CESPE 2016/CPRM)

Três caminhões de lixo que trabalham durante doze horas com a mesma produtividade recolhem o lixo de determinada cidade. Nesse caso, cinco desses caminhões, todos com a mesma produtividade, recolherão o lixo dessa cidade trabalhando durante

A) 6 horas.

B) 7 horas e 12 minutos.

C) 7 horas e 20 minutos.

D) 8 horas.

E) 4 horas e 48 minutos.

10. (CESPE 2016/CPRM)

Por 10 torneiras, todas de um mesmo tipo e com igual vazão, fluem 600 L de água em 40 minutos. Assim, por 12 dessas torneiras, todas do mesmo tipo e com a mesma vazão, em 50 minutos fluirão

A) 625 L de água.

B) 576 L de água.

C) 400 L de água.

D) 900 L de água.

E) 750 L de água.

11. **(CESPE 2015 / TELEBRAS)**

A equipe de atendentes de um serviço de telemarketing é constituída por 30 empregados, divididos em 3 grupos, que trabalham de acordo com a seguinte escala.

- Grupo I: 7 homens e 3 mulheres, que trabalham das 6 h às 12 h.
- Grupo II: 4 homens e 6 mulheres, que trabalham das 9 h às 15 h.
- Grupo III: 1 homem e 9 mulheres, que trabalham das 12 h às 18 h.

A respeito dessa equipe, julgue os itens que se seguem

Considere que os 30 atendentes desse serviço de telemarketing sejam igualmente eficientes e atendam a 1.800 ligações trabalhando, cada um deles, 6 horas por dia. Considere, ainda, que a empresa deseje contratar novos atendentes, tão eficientes quanto os que lá estão, para diminuir a jornada de trabalho para 5 horas, mas que a nova equipe — os 30 atendentes antigos e os novos contratados — passe a atender a 2.000 ligações diariamente. Nesse caso, a nova equipe deverá ser composta por menos de 42 atendentes.

12. (CESPE 2015/TCU)

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 os itens a seguir.

Se um único robô constrói uma casa de 100 m^2 em dois dias, então 4 robôs serão capazes de construir 6 casas de 75 m^2 em menos de dois dias.

13. (CESPE 2016/TCE-PA)

Suponha que o tribunal de contas de determinado estado disponha de 30 dias para analisar as contas de 800 contratos firmados pela administração. Considerando que essa análise é necessária para que a administração pública possa programar o orçamento do próximo ano e que o resultado da análise deve ser a aprovação ou rejeição das contas, julgue os itens a seguir.

Suponha que tenham sido designados 10 analistas do tribunal para analisar todos os contratos. Se cada analista levar 5 dias para analisar um contrato, os 800 contratos serão analisados em 30 dias.

14. (CESPE 2014/MDIC)

Se 8 alfaiates que trabalham em um mesmo ritmo confeccionarem 36 blusas em 9 horas de trabalho, então 10 alfaiates, com a mesma produtividade dos outros 8, confeccionarão, em 8 horas de trabalho, mais de 45 blusas.

15. (CESPE 2009/PM-AC)

A poluição dos carros paulistanos

São Paulo começou neste ano a fazer a inspeção ambiental dos veículos registrados na cidade. Os movidos a dísel são os primeiros.

Veja os números dos veículos na capital paulista:

- veículos registrados: 6,1 milhões;
- está fora de circulação ou trafega irregularmente: 1,5 milhão;
- movidos a dísel: 800.000;

- cumprem os limites de emissão de poluentes: 20% dos veículos inspecionados.

Idem, p. 63 (com adaptações).

Tendo o texto acima como referência, julgue o item seguinte.

Considere que 18 agentes do departamento de trânsito da cidade de São Paulo conseguem fazer a inspeção ambiental de 360 veículos em 5 horas de trabalho. Considere também que todos os agentes trabalham com a mesma eficiência e que o tempo gasto para inspecionar cada veículo é o mesmo para qualquer tipo de veículo. Nessa situação, para inspecionar todos os veículos movidos a dísel em 400 horas de trabalho serão necessários mais de 450 agentes.

(CESPE 2008/Ministério do Esporte)

Para implantar um novo plano de saúde em uma empresa, uma equipe foi incumbida de fazer o cadastro dos empregados que desejam aderir ao plano. Sabendo que 12 elementos dessa equipe conseguem cadastrar 1.296 empregados em 9 horas de trabalho e que a equipe trabalha de forma homogênea, julgue os itens a seguir.

16. **Para cadastrar 468 empregados, 6 elementos da equipe levariam 6 h e 30 min.**
17. **Dez elementos da equipe, em 1 h, 10 min e 30 s, conseguem cadastrar 141 empregados.**
18. **Em 5 min, 2 empregados são cadastrados por um elemento da equipe.**

19. **(CESPE 2009/UNIPAMPA)**

Sabendo que cada técnico de um laboratório coleta 15 unidades de determinado material em 25 minutos, julgue o item seguinte.

Para se coletar 15 unidades do material em 4 minutos e 10 segundos, serão necessários menos de 8 técnicos.

(CESPE 2008/SEBRAE-BA)

Uma equipe de apoio administrativo foi encarregada de fazer o levantamento de dados visando à organização dos arquivos da empresa. Sabendo-se que 2 membros da equipe fazem o levantamento de 9% dos dados necessários em 5 horas de trabalho e que todos os membros da equipe trabalham no mesmo ritmo, julgue os itens seguintes.

20. **Em 6 horas e 40 minutos de trabalho, 5 membros da equipe fazem o levantamento de 30% dos dados necessários.**
21. **Oito membros da equipe, para realizarem o levantamento de 72% dos dados necessários, gastarão mais de 12 horas de trabalho.**
22. **Para o levantamento de metade dos dados necessários em 5 horas, 33 minutos e 20 segundos serão necessários menos de 9 membros da equipe.**

(CESPE 2008/SEBRAE-BA)

Uma equipe de empregados do setor apoio administrativo de uma empresa foi designada para treinar um grupo de empregados recém-contratados. Sabe-se que todos os elementos da equipe treinadora são igualmente eficientes e se um único elemento dessa equipe fosse treinar todos os empregados novatos, gastaria 16 horas para fazê-lo. Nesse caso,

23. **três elementos da equipe treinadora gastariam 5 horas e 20 minutos para treinar todos os novos empregados.**
24. **em duas horas, seis elementos da equipe treinadora treinariam todos os novos empregados.**

(CESPE 2009/MEC)

Considerando que uma equipe de trabalhadores igualmente eficientes seja formada para proceder à codificação de documentos, e que cada elemento dessa equipe consiga codificar 10% dos documentos em 3 h, julgue os itens que se seguem.

25. **Para codificar metade dos documentos, 6 elementos da equipe gastarão mais de 2 h.**
26. **Em uma hora e meia, 4 elementos da equipe codificarão menos de 18% dos documentos.**

(CESPE 2010/SEDU-ES)

Considere que, para a reforma das salas de aula de uma escola, sejam necessários 18 operários trabalhando 8 horas por dia durante 20 dias úteis. Com base nessa situação hipotética e considerando as possíveis reduções no prazo dessa reforma, julgue os itens a seguir.

27. **Para a conclusão das obras em 15 dias úteis, mantendo-se o regime de trabalho de 8 horas diárias, a quantidade adicional de operários que deve ser contratada é inferior a 7.**
28. **Considerando que não haja possibilidade de novas contratações e que a reforma deva ser concluída em 16 dias úteis, então, nesse caso, cada operário deverá trabalhar 1 hora extra por dia.**
29. **Para a conclusão das obras em 10 dias úteis, aumentando-se o regime de trabalho para 9 horas diárias, a quantidade adicional de operários que deverá ser contratada será superior a 12.**

30. **(CESPE 2009/Pref. de Ipojuca)**

Se 3 operários conseguem fabricar, com a ajuda de uma máquina, 84 pares de sapatos em 7 horas de trabalho e, em certo dia, eles trabalharem nas mesmas condições por apenas 3 horas, então, nesse dia, eles fabricarão 36 pares de sapatos.

(CESPE 2007/MPE-AM)

Considere que todos os técnicos de uma empresa trabalhem com a mesma eficiência, isto é, a quantidade de trabalho que cada um realiza é a mesma para todos, em um mesmo período de tempo. Nesse caso, se 3 técnicos fazem a manutenção de 36 aparelhos de ar condicionado em 12 dias, então

31. **3 técnicos fazem a manutenção de 3 aparelhos de ar condicionado em 1 dia.**
32. **1 técnico faz a manutenção de 1 aparelho de ar condicionado em 1 dia.**
33. **3 técnicos fazem a manutenção de 3 aparelhos de ar condicionado em 3 dias.**
34. **6 técnicos fazem a manutenção de 6 aparelhos de ar condicionado em 1 dia.**

(CESPE 2007/MPE-AM)

O número de passageiros que um barco pode transportar é calculado com base no fato de que o peso de 40 adultos equivale ao de 48 crianças. Com relação a essa situação, julgue os itens seguintes.

35. **Em um barco que tem capacidade de transportar 60 passageiros adultos, podem ser transportadas mais de 74 crianças.**
36. **Em um barco que tem capacidade para transportar 60 passageiros adultos, podem ser transportados 50 adultos e 12 crianças.**

2. GABARITO SEM COMENTÁRIO

01. E
02. E
03. E
04. E
05. C
06. C
07. E
08. A
09. B
10. D
11. C
12. E
13. E
14. E
15. C
16. C
17. C
18. E
19. C
20. C
21. E
22. E
23. C
24. E
25. C
26. E
27. C
28. E
29. C
30. C
31. C
32. C
33. E
34. C
35. E
36. C

3. LISTA DE QUESTÕES DE CONCURSOS ANTERIORES COM COMENTÁRIOS

1. (CESPE 2018/EMAP)

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 os itens seguintes.

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

Resolução

Sabemos que 6 operadores, cada um deles trabalhando 8 horas, carregam 12 navios.

Queremos saber a quantidade de horas que 6 operadores devem trabalhar para carregar 18 navios.

Observe que a quantidade de operadores não mudou. Assim, não precisamos incluir esta grandeza na regra de três.

Em suma: 12 navios são carregados em 8 horas. Em quantas horas serão carregados 18 navios?

Horas	Navios
8	12
x	18

A quantidade de navios aumentou. Precisaremos aumentar a quantidade de horas para realizar o serviço. Como as duas grandezas aumentaram, elas são diretamente proporcionais.

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

$$12 \cdot x = 18 \cdot 8$$

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

São necessárias 12 horas para carregar 18 navios.

Gabarito: ERRADO

2. (CESPE 2018/EMAP)

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 os itens seguintes.

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

Resolução

Seis desses operadores, cada um deles trabalhando durante 8 horas, carregam 12 navios. Queremos saber quantos navios 8 operadores carregam durante 7 horas.

Operadores	Horas	Navios
6	8	12
8	7	x

Vamos comparar as grandezas conhecidas (operadores e horas) com a grandeza desconhecida (navios).

A quantidade de operadores aumentou. Assim, a quantidade de navios carregados aumentará. Como as duas grandezas aumentam, elas são diretamente proporcionais.

A quantidade de horas trabalhadas diminuiu. Assim, diminuirá também a quantidade de navios carregados. Como as duas grandezas diminuíram, elas são diretamente proporcionais.

Operadores	Horas	Navios
6	8	12
8	7	x

Vamos agora montar a proporção.

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

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

$$6x = 7 \cdot 12$$

$$x = 14\ navios$$

Gabarito: ERRADO

3. (CESPE 2018/IFF)

Se 4 servidores, igualmente eficientes, limpam 30 salas de aula em exatamente 5 horas, então, 8 servidores, trabalhando com a mesma eficiência dos primeiros, limparão 36 salas em exatamente

A) 7 horas.

B) 6 horas.

C) 5 horas.

D) 4 horas.

E) 3 horas

Resolução

Vamos colocar os dados em uma tabela.

Servidores	Salas	Horas
4	30	5
8	36	x

Vamos comparar as grandezas conhecidas (servidores e salas) com a grandeza desconhecida (horas).

A quantidade de servidores aumentou. Eles precisam de menos horas para realizar um serviço. Como uma grandeza aumenta enquanto a outra diminui, elas são inversamente proporcionais.

A quantidade de salas para limpar aumentou. Assim, os servidores precisarão de mais horas para concluir o serviço. Como as duas grandezas estão aumentando, elas são diretamente proporcionais.

Servidores	Salas	Horas
4 ↑	30 ↓	5 ↓
8	36	x

Agora é só montar a proporção.

$$\frac{5}{x} = \frac{8}{4} \cdot \frac{30}{36}$$

Vamos simplificar as frações.

$$\frac{5}{x} = \frac{2}{1} \cdot \frac{5}{6}$$

$$\frac{5}{x} = \frac{10}{6}$$

$$10x = 5 \cdot 6$$

$$x = 3$$

Gabarito: E

---

4. (CESPE 2017 / SEDF)

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.

Resolução

Digamos que a demanda inicial tivesse um valor igual a 1. Como a demanda dobrou, colocaremos um valor igual a 2 para a nova demanda.

Técnicos	Horas/dia	Demanda
12	6	1
x	8	2

Vamos comparar as grandezas conhecidas com a grandeza desconhecida.

A quantidade de horas diárias trabalhadas aumentou. Desta forma, a quantidade de técnicos pode diminuir. Com uma grandeza aumenta enquanto a outra diminui, elas são inversamente proporcionais.

A demanda aumentou. Desta forma, precisaremos aumentar a quantidade de técnicos. Como as duas grandezas aumentam, elas são diretamente proporcionais.

Técnicos	Horas/dia	Demanda
12	6	1
x	8	2

Vamos agora montar a proporção.

$$\frac{12}{x} = \frac{8}{6} \cdot \frac{1}{2}$$

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

$$8 \cdot x = 12 \cdot 12$$

$$x = 18$$

Precisamos ter 18 funcionários trabalhando. Como já havia 12, precisamos contratar 6 novos funcionários.

Gabarito: ERRADO

---

5. (CESPE 2017/ SEDF)

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.

Resolução

Vamos colocar os dados em uma tabela para calcular quantos funcionários serão necessários.

Empregados	Horas/dia	Produto
10	8	500
x	4	4.000

Antes de comparar as grandezas, vamos simplificar as colunas. A segunda coluna pode ser simplificada por 4 e a última coluna pode ser simplificada por 500.

Empregados	Horas/dia	Produto
10	2	1
x ↓	1	8

A quantidade de horas trabalhadas por dia diminuiu. Assim, precisamos aumentar a quantidade de funcionários. Como uma grandeza aumenta enquanto a outra diminui, elas são inversamente proporcionais.

A quantidade de produtos aumentou. Assim, precisamos aumentar também a quantidade de funcionários. Como as duas grandezas aumentam, elas são diretamente proporcionais.

Empregados	Horas/dia	Produto
10	2 ↑	1
x ↓	1	8 ↓

Agora vamos montar a proporção.

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

$$\frac{10}{x} = \frac{1}{16}$$

$$x = 10 \cdot 16 = 160$$

Como já havia 10 empregados, precisamos de 150 novos empregados.

Gabarito: CERTO

---

6. (CESPE 2016/ FUB)

Diariamente, o tempo médio gasto pelos servidores de determinado departamento para executar suas tarefas é diretamente proporcional à quantidade de tarefas executadas e inversamente proporcional à sua produtividade individual diária P.

Com base nessas informações, julgue os itens a seguir

Considere que na terça-feira a quantidade de tarefas a serem executadas por um servidor correspondia a 50% a mais do que a quantidade de tarefas executadas no dia anterior. Nesse caso, para que o servidor concluísse seu trabalho da terça-feira no mesmo tempo gasto para concluí-lo na segunda-feira, a sua produtividade na terça-feira deveria aumentar em 50% em relação à produtividade da segunda-feira.

Resolução

Vamos supor que a quantidade de tarefas a serem executadas na segunda-feira foi igual a 10. Assim, a quantidade de tarefas a serem executadas na terça-feira é igual a 15 (50% a mais).

Como queremos que os tempos nos dois dias sejam iguais, não precisamos colocar esta grandeza na tabela da regra de três.

Para termos uma referência, vamos considerar que a produtividade na segunda-feira foi igual a 100.

Produtividade	Tarefas
100	10
x	15

Ora, como temos uma quantidade maior de tarefas a realizar, a produtividade deverá aumentar para manter o tempo de execução. Como as duas grandezas aumentam, elas são diretamente proporcionais.

$$\frac{100}{x} = \frac{10}{15}$$

$$x \cdot 10 = 100 \cdot 15$$

$$x = 150$$

Como a produtividade subiu de 100 para 150, então a produtividade aumentou 50%.

Gabarito: CERTO

---

7. (CESPE 2016/FUB)

Diariamente, o tempo médio gasto pelos servidores de determinado departamento para executar suas tarefas é diretamente proporcional à quantidade de tarefas executadas e inversamente proporcional à sua produtividade individual diária P.

Com base nessas informações, julgue os itens a seguir

Se, na segunda-feira, um servidor gastou 6 horas para executar todas as 15 tarefas a seu encargo e, na sexta-feira, ele gastou 7 horas para executar as suas 18 tarefas, então, nessa situação, o servidor manteve a mesma produtividade nesses dois dias.

Resolução

Vamos considerar, para efeito de comparação, que a produtividade no primeiro dia foi igual a 100.

Produtividade	Horas	Tarefas
100	6	15
x	7	18

A quantidade de horas aumentou. Assim, a produtividade dele diminuiu (para comparar, você considera que a outra grandeza – quantidade de tarefas – é constante). Como uma grandeza aumenta enquanto a outra diminui, elas são inversamente proporcionais.

A quantidade de tarefas realizadas aumentou. Isto quer dizer que a produtividade aumentou. AS grandezas são diretamente proporcionais.

Produtividade	Horas	Tarefas
100 ↓	6 ↑	15 ↓
x ↓	7 ↑	18 ↓

$$\frac{100}{x} = \frac{7}{6} \cdot \frac{15}{18}$$

$$\frac{100}{x} = \frac{105}{108}$$

$$105 \cdot x = 108 \cdot 100$$

$$x \cong 102{,}86$$

Gabarito: ERRADO

---

8. (CESPE 2016/PREFEITURA DE SÃO PAULO-SP)

Na cidade de São Paulo, se for constatada reforma irregular em imóvel avaliado em P reais, o proprietário será multado em valor igual a k% de P × t, expresso em reais, em que t é o tempo, em meses, decorrido desde a constatação da irregularidade até a reparação dessa irregularidade. A constante k é válida para todas as reformas irregulares de imóveis da capital paulista e é determinada por autoridade competente.

Se, de acordo com as informações do texto , for aplicada multa de R$ 900,00 em razão de reforma irregular em imóvel localizado na capital paulista e avaliado em R$ 150.000,00, cuja irregularidade foi reparada em um mês, então a multa a ser aplicada em razão de reforma irregular em imóvel localizado na capital paulista e avaliado em R$ 180.000,00, cuja irregularidade também foi reparada em um mês, será de

A) R$ 1.080,00.

B) R$ 1.350,00.

C) R$ 1.500,00.

D) R$ 1.620,00.

E) R$ 1.800,00.

Resolução

A multa é calculada por k% de P × t, o que indica que quanto mais valioso for o imóvel, maior será a multa e quanto maior for o tempo, maior será a multa.

Vamos montar a tabela da regra de três.

Multa	Valor do imóvel (em R$ 1.000)
900	150
x	180

Como o valor do imóvel aumentou, a multa também aumentará. As grandezas são diretamente proporcionais.

$$\frac{900}{x} = \frac{150}{180}$$

$$\frac{900}{x} = \frac{15}{18}$$

$$15 \cdot x = 18 \cdot 900$$

$$x = 1.080$$

Gabarito: A

---

9. (CESPE 2016/CPRM)

Três caminhões de lixo que trabalham durante doze horas com a mesma produtividade recolhem o lixo de determinada cidade. Nesse caso, cinco desses caminhões, todos com a mesma produtividade, recolherão o lixo dessa cidade trabalhando durante

A) 6 horas.

B) 7 horas e 12 minutos.

C) 7 horas e 20 minutos.

D) 8 horas.

E) 4 horas e 48 minutos.

Resolução

Vamos montar a tabelinha.

Caminhões	Horas
3	12
5	x

A quantidade de caminhões aumentou. Assim, a quantidade de horas que eles levarão para recolher o lixo diminuirá. Como uma grandeza aumenta enquanto a outra diminui, elas são inversamente proporcionais.

Caminhões	Horas
3 ↑	12 ↓
5	x

Agora é só montar a proporção.

$$\frac{12}{x} = \frac{5}{3}$$

$$5 \cdot x = 3 \cdot 12$$

$$x = \frac{36\ horas}{5} = 7{,}2\ horas = 7h + 0{,}2h = 7h + 0{,}2 \cdot 60min$$

$$x = 7h\ 12min$$

Gabarito: B

10. (CESPE 2016/CPRM)

Por 10 torneiras, todas de um mesmo tipo e com igual vazão, fluem 600 L de água em 40 minutos. Assim, por 12 dessas torneiras, todas do mesmo tipo e com a mesma vazão, em 50 minutos fluirão

A) 625 L de água.

B) 576 L de água.

C) 400 L de água.

D) 900 L de água.

E) 750 L de água.

Resolução

Vamos montar a tabela com os dados.

Torneiras	Litros	Minutos
10	600	40
12	x	50

A quantidade de torneiras aumentou. Assim, a quantidade de litros de água também aumentará. As grandezas são diretamente proporcionais.

O tempo aumento e, consequentemente, aumentará a quantidade de litros. As grandezas são diretamente proporcionais.

Torneiras	Litros	Minutos
10	600	40
12	x	50

Vamos montar a proporção.

$$\frac{600}{x} = \frac{10}{12} \cdot \frac{40}{50}$$

$$\frac{600}{x} = \frac{400}{600}$$

$$\frac{600}{x} = \frac{4}{6}$$

$$4 \cdot x = 600 \cdot 6$$

$$x = 900$$

Gabarito: D

11. **(CESPE 2015 / TELEBRAS)**

A equipe de atendentes de um serviço de telemarketing é constituída por 30 empregados, divididos em 3 grupos, que trabalham de acordo com a seguinte escala.

- Grupo I: 7 homens e 3 mulheres, que trabalham das 6 h às 12 h.
- Grupo II: 4 homens e 6 mulheres, que trabalham das 9 h às 15 h.
- Grupo III: 1 homem e 9 mulheres, que trabalham das 12 h às 18 h.

A respeito dessa equipe, julgue os itens que se seguem

Considere que os 30 atendentes desse serviço de telemarketing sejam igualmente eficientes e atendam a 1.800 ligações trabalhando, cada um deles, 6 horas por dia. Considere, ainda, que a empresa deseje contratar novos atendentes, tão eficientes quanto os que lá estão, para diminuir a jornada de trabalho para 5 horas, mas que a nova equipe — os 30 atendentes antigos e os novos contratados — passe a atender a 2.000 ligações diariamente. Nesse caso, a nova equipe deverá ser composta por menos de 42 atendentes.

Resolução

Eis a nossa tabelinha.

Atendentes	Ligações	Horas por dia
30	1.800	6
x	2.000	5

A quantidade de ligações aumentou e, assim, precisamos aumentar a quantidade de atendentes. As grandezas são diretamente proporcionais.

A jornada de trabalho diminuiu e, portanto, precisamos aumentar a quantidade de atendentes. Como uma grandeza diminui enquanto a outra aumenta, as grandezas são inversamente proporcionais.

Atendentes	Ligações	Horas por dia
30 ↓	1.800 ↓	6 ↑
x	2.000	5

$$\frac{30}{x} = \frac{1.800}{2.000} \cdot \frac{5}{6}$$

$$\frac{30}{x} = \frac{9.000}{12.000}$$

$$\frac{30}{x} = \frac{9}{12}$$

$$9x = 30 \cdot 12$$

$$x = 40$$

Gabarito: CERTO

---

12. (CESPE 2015/TCU)

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 os itens a seguir.

Se um único robô constrói uma casa de 100 m^2 em dois dias, então 4 robôs serão capazes de construir 6 casas de 75 m^2 em menos de dois dias.

Resolução

Vamos montar a nossa tabelinha.

Na primeira situação, a área construída é de 100 metros quadrados. Na segunda situação, a área construída é 6 x 75 = 450 metros quadrados.

Robôs	Área das casas (m^2)	Dias
1	100	2
4	450	x

A quantidade de robôs aumentou e, consequentemente, o tempo em dias para realizar o serviço diminuirá. As grandezas são inversamente proporcionais.

A área construída aumentou e, portanto, precisamos aumentar a quantidade de dias. As grandezas são diretamente proporcionais.

Robôs	Área das casas (m^2)	Dias
1 ↑	100 ↓	2 ↓
4	450	x

Agora é só montar a proporção.

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

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

$$400 \cdot x = 2 \cdot 450$$

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

Gabarito: ERRADO

---

13. (CESPE 2016/TCE-PA)

Suponha que o tribunal de contas de determinado estado disponha de 30 dias para analisar as contas de 800 contratos firmados pela administração. Considerando que essa análise é necessária para que a administração pública possa programar o orçamento do próximo ano e que o resultado da análise deve ser a aprovação ou rejeição das contas, julgue os itens a seguir.

Suponha que tenham sido designados 10 analistas do tribunal para analisar todos os contratos. Se cada analista levar 5 dias para analisar um contrato, os 800 contratos serão analisados em 30 dias.

Resolução

Sabemos que 1 analista leva 5 dias para analisar 1 contrato. Queremos saber o tempo que 10 analistas levam para analisar 800 contratos.

Analista	Dias	Contratos
1	5	1
10	x	800

Como a quantidade de analistas aumentou, eles levarão menos dias para concluir o serviço. As grandezas são inversamente proporcionais (porque uma aumenta enquanto a outra diminui).

Como a quantidade de contratos aumentou, eles precisarão de mais dias para concluir o serviço. As grandezas são diretamente proporcionais (porque as duas aumentam).

Analista	Dias	Contratos
1 ↑	5 ↓	1 ↓
10	x	800

Agora é só montar a proporção.

$$\frac{5}{x} = \frac{10}{1} \cdot \frac{1}{800}$$

$$\frac{5}{x} = \frac{10}{800}$$

$$10x = 5 \cdot 800$$

$$x = 400\ dias$$

Eles levariam 400 dias para analisar os 800 contratos.

Gabarito: Errado

---

14. (CESPE 2014/MDIC)

Se 8 alfaiates que trabalham em um mesmo ritmo confeccionarem 36 blusas em 9 horas de trabalho, então 10 alfaiates, com a mesma produtividade dos outros 8, confeccionarão, em 8 horas de trabalho, mais de 45 blusas.

Resolução

Vamos construir a tabela.

Alfaiates	Blusas	Horas
8	36	9
10	x	8

Como há mais alfaiates, eles farão mais blusas. As grandezas são diretamente proporcionais porque as duas grandezas aumentam.

Como o tempo diminuiu, eles vão produzir menos blusas. As grandezas são diretamente proporcionais porque as duas diminuem.

Alfaiates	Blusas	Horas
8	36	9
10	x	8

Agora é só montar a proporção.

$$\frac{36}{x} = \frac{8}{10} \cdot \frac{9}{8}$$

$$\frac{36}{x} = \frac{9}{10}$$

$$9x = 360$$

$$x = 40$$

Gabarito: Errado

---

15. (CESPE 2009/PM-AC)

A poluição dos carros paulistanos

São Paulo começou neste ano a fazer a inspeção ambiental dos veículos registrados na cidade. Os movidos a dísel são os primeiros.

Veja os números dos veículos na capital paulista:

- veículos registrados: 6,1 milhões;
- está fora de circulação ou trafega irregularmente: 1,5 milhão;
- movidos a dísel: 800.000;
- cumprem os limites de emissão de poluentes: 20% dos veículos inspecionados.

Idem, p. 63 (com adaptações).

Tendo o texto acima como referência, julgue o item seguinte.

Considere que 18 agentes do departamento de trânsito da cidade de São Paulo conseguem fazer a inspeção ambiental de 360 veículos em 5 horas de trabalho. Considere também que todos os agentes trabalham com a mesma eficiência e que o tempo gasto para inspecionar cada veículo é o mesmo para qualquer tipo de veículo. Nessa situação, para inspecionar todos os veículos movidos a dísel em 400 horas de trabalho serão necessários mais de 450 agentes.

Resolução

O texto nos informou que são 800.000 veículos movidos a dísel.

Agentes	Veículos inspecionados	Horas de trabalho
18	360	5
x	800.000	400

Vamos simplificar as colunas. A segunda coluna é simplificável por 40 e a terceira coluna é simplificável por 5.

Agentes	Veículos inspecionados	Horas de trabalho
18 ⇩	9	1
x	20.000	80

Aumentando a quantidade de veículos inspecionados, aumenta-se a quantidade de agentes (as grandezas são diretamente proporcionais).

Aumentando-se a quantidade de horas trabalhadas, diminui-se a quantidade de agentes (as grandezas são inversamente proporcionais).

Agentes	Veículos inspecionados	Horas de trabalho
18 ⇩	9 ⇩	1 ⇧
x	20.000	80

$$\frac{18}{x} = \frac{9}{20.000} \cdot \frac{80}{1}$$

$$\frac{18}{x} = \frac{720}{20.000}$$

$$720x = 360.000$$

$$x = 500\ agentes$$

Gabarito: Certo

(CESPE 2008/Ministério do Esporte)

Para implantar um novo plano de saúde em uma empresa, uma equipe foi incumbida de fazer o cadastro dos empregados que desejam aderir ao plano. Sabendo que 12 elementos dessa equipe conseguem cadastrar 1.296 empregados em 9 horas de trabalho e que a equipe trabalha de forma homogênea, julgue os itens a seguir.

16. Para cadastrar 468 empregados, 6 elementos da equipe levariam 6 h e 30 min.

Resolução

Elementos da equipe	Empregados cadastrados	Horas
12	1.296	9
6	468	x

Preparada a tabela da regra de três, podemos simplificar os números para facilitar os cálculos. A primeira coluna pode ser simplificada por 6, ou seja, divide-se 12 por 6 e divide-se 6 por 6. A segunda coluna pode ser simplificada por 36. 1.296 dividido por 36 é igual a 36 e 468 dividido por 36 é igual a 13.

Se você não tivesse percebido que 1.296 e 468 podem ser simplificados por 36, então faça várias simplificações: por 2, por 2, por 3 e por 3. O que importa é facilitar os cálculos...

A tabela ficará assim:

Elementos da equipe	Empregados cadastrados	Horas
2	36	9
1	13	x

Diminuindo a quantidade de elementos da equipe que realizarão o cadastro, a quantidade de horas para realizar o trabalho aumentará. As grandezas são inversamente proporcionais. Portanto, a primeira coluna será invertida.

Diminuindo a quantidade de empregados a serem cadastrados, o trabalho diminui e, consequentemente a quantidade de horas para realizar o trabalho também diminui. As grandezas são diretamente proporcionais. A segunda coluna será mantida.

Elementos da equipe	Empregados cadastrados	Horas
2	36	9
1	13	x

$$\frac{9}{x} = \frac{1}{2} \cdot \frac{36}{13}$$

$$\frac{9}{x} = \frac{36}{26}$$

$$36 \cdot x = 9 \cdot 26$$

$$36x = 234 \Rightarrow x = 6{,}5\ horas = 6\ horas\ e\ 30\ minutos$$

Gabarito: Certo

---

17. Dez elementos da equipe, em 1 h, 10 min e 30 s, conseguem cadastrar 141 empregados.

Vamos colocar como incógnita o tempo. Vamos calcular em quanto tempo 10 elementos da equipe conseguem cadastrar 141 empregados.

Elementos da equipe	Empregados cadastrados	Horas
12	1.296	9
10	141	x

Vamos simplificar a primeira coluna por 2 e a segunda coluna por 3.

Elementos da equipe	Empregados cadastrados	Horas
6	432	9
5	47	x

Diminuindo a quantidade de elementos da equipe que realizarão o cadastro, a quantidade de horas para realizar o trabalho aumentará. As grandezas são inversamente proporcionais. Portanto, a primeira coluna será invertida.

Diminuindo a quantidade de empregados a serem cadastrados, o trabalho diminui e, consequentemente a quantidade de horas para realizar o trabalho também diminui. As grandezas são diretamente proporcionais. A segunda coluna será mantida.

Elementos da equipe	Empregados cadastrados	Horas
6	432	9
5	47	x

$$\frac{9}{x} = \frac{5}{6} \cdot \frac{432}{47}$$

432 dividido por 6 é igual a 72.

$$\frac{9}{x} = \frac{5}{1} \cdot \frac{72}{47}$$

$$\frac{9}{x} = \frac{360}{47}$$

$$360 \cdot x = 9 \cdot 47$$

$$x = \frac{9 \cdot 47}{360} = \frac{47}{40}\ horas = 1{,}175\ horas = 1\ hora + 0{,}175 \cdot 60\ minutos$$

$$x = 1\ hora\ e\ 10{,}5\ minutos = 1\ hora\ 10\ minutos\ e\ 30\ segundos$$

Gabarito: Certo

18. Em 5 min, 2 empregados são cadastrados por um elemento da equipe.

Elementos da equipe	Empregados cadastrados	Horas
12	1.296	9
1	2	x

A segunda coluna pode ser simplificada por 2.

Elementos da equipe	Empregados cadastrados	Horas
12	648	9
1	1	x

Diminuindo a quantidade de elementos da equipe que realizarão o cadastro, a quantidade de horas para realizar o trabalho aumentará. As grandezas são inversamente proporcionais. Portanto, a primeira coluna será invertida.

Diminuindo a quantidade de empregados a serem cadastrados, o trabalho diminui e, consequentemente a quantidade de horas para realizar o trabalho também diminui. As grandezas são diretamente proporcionais. A segunda coluna será mantida.

Elementos da equipe	Empregados cadastrados	Horas
12 ⇑	648 ⇓	9 ⇓
1	1	x

$$\frac{9}{x} = \frac{1}{12} \cdot \frac{648}{1}$$

$$\frac{9}{x} = 54$$

$$54 \cdot x = 9$$

$$x = \frac{9}{54} = \frac{1}{6}\ de\ hora = \frac{1}{6} \cdot 60\ minutos = 10\ minutos$$

Gabarito: Errado

---

19. (CESPE 2009/UNIPAMPA)

Sabendo que cada técnico de um laboratório coleta 15 unidades de determinado material em 25 minutos, julgue o item seguinte.

Para se coletar 15 unidades do material em 4 minutos e 10 segundos, serão necessários menos de 8 técnicos.

Resolução

Técnicos	Unidades de material	Minutos
1	15	25
x	15	4 minutos e 10 segundos

A quantidade de unidades de material é igual nas duas situações. Podemos então tirá-la da regra de três. Temos ainda um problema nas unidades de tempo. Vamos transformar todos os valores para segundos.

$25\ minutos = 25 \cdot 60\ segundos = 1.500\ segundos$

$4\ minutos\ e\ 10\ segundos = 4 \cdot 60 + 10 = 250\ segundos$

Técnicos	Segundos
1	1.500
x	250

Diminuindo o tempo para a execução do serviço, devemos aumentar a quantidade de técnicos. As grandezas são inversamente proporcionais. Assim, devemos inverter a segunda coluna.

Técnicos	Segundos
1	1.500
x	250

$$\frac{1}{x} = \frac{250}{1.500}$$

$$250x = 1.500$$

$$x = \frac{1.500}{250} = 6\ técnicos$$

Gabarito: Certo

(CESPE 2008/SEBRAE-BA)

Uma equipe de apoio administrativo foi encarregada de fazer o levantamento de dados visando à organização dos arquivos da empresa. Sabendo-se que 2 membros da equipe fazem o levantamento de 9% dos dados necessários em 5 horas de trabalho e que todos os membros da equipe trabalham no mesmo ritmo, julgue os itens seguintes.

20. Em 6 horas e 40 minutos de trabalho, 5 membros da equipe fazem o levantamento de 30% dos dados necessários.

Resolução

Sabendo-se que 2 membros da equipe fazem o levantamento de 9% dos dados necessários em 5 horas de trabalho.

Para facilitar os cálculos vamos calcular o tempo em minutos. 5 horas de trabalho equivalem a $5 \times 60 = 300\ minutos$ de trabalho.

Em 6 horas e 40 minutos de trabalho, 5 membros da equipe fazem o levantamento de 30% dos dados necessários.

6 horas e 40 minutos de trabalho equivalem a $6 \times 60 + 40 = 400\ minutos$ de trabalho.

Membros da equipe	Serviço	Tempo (min)
2	9%	300
5	x	400

Podemos simplificar a última coluna por 100.

Membros da equipe	Serviço	Tempo (min)
2	9%	3
5	x	4

Aumentando a quantidade de membros da equipe, a porcentagem do levantamento dos dados necessários aumentará. As grandezas são diretamente proporcionais.

Aumentando o tempo de serviço, a porcentagem do levantamento dos dados necessários aumentará. As grandezas são diretamente proporcionais.

Membros da equipe	Serviço	Tempo (min)
2 ⇩	9% ⇩	3 ⇩
5	x	4

$$\frac{9\%}{x} = \frac{2}{5} \cdot \frac{3}{4}$$

$$\frac{9\%}{x} = \frac{6}{20}$$

$$6 \cdot x = 20 \cdot 9\%$$

$$6x = 180\%$$

$$x = 30\%$$

Gabarito: Certo

---

21. Oito membros da equipe, para realizarem o levantamento de 72% dos dados necessários, gastarão mais de 12 horas de trabalho.

Resolução

Sabemos que 2 membros da equipe fazem o levantamento de 9% dos dados necessários em 5 horas de trabalho.

Membros da equipe	Serviço	Tempo (h)
2	9%	5
8	72%	x

Podemos simplificar a primeira coluna por 2. Na segunda coluna, podemos apagar o símbolo de percentagem (%) e, em seguida, simplificar por 9.

Membros da equipe	Serviço	Tempo (h)
1	1	5
4	8	x

Aumentando a quantidade de membros da equipe, o tempo necessário para realizar determinado serviço diminui. As grandezas são inversamente proporcionais.

Aumentando o serviço, o tempo necessário para a sua realização aumentará. As grandezas são diretamente proporcionais.

Membros da equipe	Serviço	Tempo (h)
1 ⇑	1 ⇓	5 ⇓
4	8	x

$$\frac{5}{x} = \frac{4}{1} \cdot \frac{1}{8}$$

$$\frac{5}{x} = \frac{4}{8}$$

$$4 \cdot x = 5 \cdot 8$$

$$4x = 40 \Leftrightarrow x = 10\ horas$$

Gabarito: Errado

---

22. Para o levantamento de metade dos dados necessários em 5 horas, 33 minutos e 20 segundos serão necessários menos de 9 membros da equipe.

Resolução

Para facilitar os cálculos, vamos utilizar os tempos expressos em segundos.

2 membros da equipe fazem o levantamento de 9% dos dados necessários em 5 horas de trabalho.

$5\ horas = 5 \cdot 60\ min = 300\ min = 300 \cdot 60s = 18.000\ s$

$5\ h\ 33\ \text{min}\ 20\ s = 5 \times 60\ \text{min} + 33\ \text{min} + 20\ s = 333\ \text{min} + 20s = 333 \cdot 60 + 20 = 20.000s$

Membros da equipe	Serviço	Tempo (s)
2	9%	18.000
x	50%	20.000

A terceira coluna pode ser simplificada por 1.000. Obtemos 18 e 20. Podemos simplificar 18 e 20 por 2.

Podemos apagar o símbolo de percentagem (%) na segunda coluna.

Membros da equipe	Serviço	Tempo (s)
2	9	9
x	50	10

Aumentando a quantidade de serviço a ser feito, devemos aumentar a quantidade de membros da equipe. As grandezas são diretamente proporcionais.

Aumentando a quantidade de tempo disponível para efetuar o serviço, devemos diminuir a quantidade de membros da equipe. As grandezas são inversamente proporcionais.

Membros da equipe	Serviço	Tempo (s)
2 ⇩	9 ⇩	9 ⇧
x	50	10

$$\frac{2}{x} = \frac{9}{50} \cdot \frac{10}{9}$$

Podemos cortar os 9's e simplificar o 10 e o 50 por 10.

$$\frac{2}{x} = \frac{1}{5} \cdot \frac{1}{1}$$

$$\frac{2}{x} = \frac{1}{5}$$

$$x = 10\ membros$$

Gabarito: Errado

(CESPE 2008/SEBRAE-BA)

Uma equipe de empregados do setor apoio administrativo de uma empresa foi designada para treinar um grupo de empregados recém-contratados. Sabe-se que todos os elementos da equipe

treinadora são igualmente eficientes e se um único elemento dessa equipe fosse treinar todos os empregados novatos, gastaria 16 horas para fazê-lo. Nesse caso,

23. três elementos da equipe treinadora gastariam 5 horas e 20 minutos para treinar todos os novos empregados.

Resolução

Elementos da equipe	Horas
1	16
3	x

Aumentando o número de elementos na equipe, então o tempo para treinar todos os novos empregados diminui. As grandezas são inversamente proporcionais.

Elementos da equipe	Horas
1 ⇑	16 ⇓
3	x

$$\frac{16}{x} = \frac{3}{1}$$

$$3x = 16$$

$$x = \frac{16}{3} horas$$

Vamos dividir 16 horas por 3. 16 horas dividido por 3 é igual a 5 horas e resto igual a 1 hora. Este resto de 1 hora é igual a 60 minutos. 60 minutos dividido por 3 é igual a 20 minutos.

$$\begin{array}{l} 16\ horas \ / \ 3 \\ 1\ hora \quad\quad 5\ horas \end{array}$$

$$60\ minutos \ / \ 3$$
$$0 \qquad 20\ minutos$$

$$x = 5\ horas\ e\ 20\ minutos$$

Gabarito: Certo

---

24. em duas horas, seis elementos da equipe treinadora treinariam todos os novos empregados.

Resolução

Elementos da equipe	Horas
1	**16**
x	**2**

Diminuindo o tempo para treinar os novos empregados, devemos aumentar o número de elementos da equipe. As grandezas são inversamente proporcionais.

Elementos da equipe	Horas
1 ⇩	**16** ⇧
x	**2**

$$\frac{1}{x} = \frac{2}{16}$$
$$2x = 16$$
$$x = 8$$

Precisamos de 8 elementos da equipe.

Gabarito: Errado

(CESPE 2009/MEC)

Considerando que uma equipe de trabalhadores igualmente eficientes seja formada para proceder à codificação de documentos, e que cada elemento dessa equipe consiga codificar 10% dos documentos em 3 h, julgue os itens que se seguem.

25. Para codificar metade dos documentos, 6 elementos da equipe gastarão mais de 2 h.

Resolução

Elementos da equipe	Porcentagem do Trabalho (%)	Horas
1	10	3
6	50	x

Como estamos trabalhando com porcentagem, metade dos documentos significa 50%. Podemos simplificar a segunda coluna por 10.

Elementos da equipe	Porcentagem do Trabalho (%)	Horas
1	1	3 ⇩
6	5	x

Aumentando o número de elementos da equipe de trabalhadores, diminui o tempo necessário para a realização do serviço. As grandezas são inversamente proporcionais e devemos inverter a primeira coluna.

Aumentando a porcentagem de trabalho, devemos aumentar a quantidade de horas para a realização do serviço. As grandezas são diretamente proporcionais.

Elementos da equipe	Porcentagem do Trabalho (%)	Horas
1 ⇧	1 ⇩	3 ⇩
6	5	x

$$\frac{3}{x} = \frac{6}{1} \cdot \frac{1}{5}$$

$$\frac{3}{x} = \frac{6}{5}$$

$$6 \cdot x = 3 \cdot 5$$

$$6x = 15$$

$$x = 2{,}5\ horas$$

Gabarito: Certo

---

26. Em uma hora e meia, 4 elementos da equipe codificarão menos de 18% dos documentos.

Resolução

Elementos da equipe	Porcentagem do Trabalho (%)	Horas
1	10 ⇩	3
4	x	1,5

Aumentando o número de elementos da equipe, aumenta-se a porcentagem do trabalho realizado. As grandezas são diretamente proporcionais.

Diminuindo o tempo de serviço, diminui a porcentagem do trabalho realizado. As grandezas são diretamente proporcionais.

Observe que podemos simplificar a terceira coluna por 1,5. Temos que 3 dividido por 1,5 é igual a 2 e 1,5 dividido por 1,5 é igual a 1.

Elementos da equipe	Porcentagem do Trabalho (%)	Horas
1 ⇩	10 ⇩	2 ⇩
4	x	1

$$\frac{10}{x} = \frac{1}{4} \cdot \frac{2}{1}$$

$$\frac{10}{x} = \frac{2}{4}$$

$$2x = 40$$

$$x = 20$$

São realizados 20% do trabalho.

Gabarito: Errado

(CESPE 2010/SEDU-ES)

Considere que, para a reforma das salas de aula de uma escola, sejam necessários 18 operários trabalhando 8 horas por dia durante 20 dias úteis. Com base nessa situação hipotética e considerando as possíveis reduções no prazo dessa reforma, julgue os itens a seguir.

27. Para a conclusão das obras em 15 dias úteis, mantendo-se o regime de trabalho de 8 horas diárias, a quantidade adicional de operários que deve ser contratada é inferior a 7.

Resolução

Operários	Horas por dia	Dias úteis
18	**8**	**20**
x	**8**	**15**

Já que o regime de trabalho é constante, podemos apagar a segunda coluna.

Podemos simplificar a terceira coluna por 5.

Operários	Dias úteis
18 ⇩	4
x	3

Diminuindo a quantidade de dias úteis, ou seja, diminuindo o prazo, devemos aumentar a quantidade de operários. As grandezas são inversamente proporcionais. Devemos inverter a segunda coluna.

Operários	Dias úteis
18 ⇩	4 ⇧
x	3

$$\frac{18}{x} = \frac{3}{4}$$

$$3 \cdot x = 4 \cdot 18$$

$$3x = 72$$

$$x = 24$$

Como já temos 18 operários, precisamos contratar $24 - 18 = 6$ operários.

Gabarito: Certo

28. Considerando que não haja possibilidade de novas contratações e que a reforma deva ser concluída em 16 dias úteis, então, nesse caso, cada operário deverá trabalhar 1 hora extra por dia.

Resolução

Operários	Horas por dia	Dias úteis
18	8	20
18	x	16

Como a quantidade de operários é constante, podemos apagar a primeira coluna. Os números da terceira coluna podem ser simplificados por 4.

Horas por dia	Dias úteis
8	5
x	4

Diminuindo o prazo, devemos aumentar a quantidade de horas trabalhadas por dia. As grandezas são inversamente proporcionais.

Horas por dia	Dias úteis
8 ⇩	5 ⇧
x	4

$$\frac{8}{x} = \frac{4}{5}$$

$$4 \cdot x = 5 \cdot 8$$

$$4x = 40$$

$$x = 10$$

Como a jornada diária era de 8 horas, cada operário deverá trabalhar 2 horas extras diárias.

Gabarito: Errado

---

29. Para a conclusão das obras em 10 dias úteis, aumentando-se o regime de trabalho para 9 horas diárias, a quantidade adicional de operários que deverá ser contratada será superior a 12.

Operários	Horas por dia	Dias úteis
18	8	20
x	9	10

Vamos simplificar a última coluna por 10.

Operários	Horas por dia	Dias úteis
18	8	2
x	9	1

Aumentando a carga horária diária, podemos diminuir a quantidade de operários. As grandezas são inversamente proporcionais.

Diminuindo o prazo (dias úteis), devemos aumentar a quantidade de operários. As grandezas são inversamente proporcionais.

Operários	Horas por dia	Dias úteis
18 ↓	8 ↑	2 ↑
x	9	1

$$\frac{18}{x} = \frac{9}{8} \cdot \frac{1}{2}$$

$$\frac{18}{x} = \frac{9}{16}$$

$$9x = 16 \cdot 18$$

$$x = \frac{16 \cdot 18}{9} = 32$$

Como já tínhamos 18 funcionários, precisamos contratar $32 - 18 = 14$ novos operários.

Gabarito: Certo

---

30. (CESPE 2009/Pref. de Ipojuca)

Se 3 operários conseguem fabricar, com a ajuda de uma máquina, 84 pares de sapatos em 7 horas de trabalho e, em certo dia, eles trabalharem nas mesmas condições por apenas 3 horas, então, nesse dia, eles fabricarão 36 pares de sapatos.

Resolução

Como a quantidade de operários e a quantidade de máquinas é constante, então não precisamos colocar estas grandezas na regra de três.

Pares de sapatos	Horas de trabalho
84 ↓	7
x	3

Diminuindo a quantidade de horas de trabalho, a quantidade de pares de sapatos produzidos diminuirá. As grandezas são diretamente proporcionais.

Pares de sapatos	Horas de trabalho
84	7
x	3

$$\frac{84}{x} = \frac{7}{3}$$

$$7x = 252$$

$x = 36\ pares\ de\ sapatos.$

Gabarito: Certo

(CESPE 2007/MPE-AM)

Considere que todos os técnicos de uma empresa trabalhem com a mesma eficiência, isto é, a quantidade de trabalho que cada um realiza é a mesma para todos, em um mesmo período de tempo. Nesse caso, se 3 técnicos fazem a manutenção de 36 aparelhos de ar condicionado em 12 dias, então

31. 3 técnicos fazem a manutenção de 3 aparelhos de ar condicionado em 1 dia.
32. 1 técnico faz a manutenção de 1 aparelho de ar condicionado em 1 dia.
33. 3 técnicos fazem a manutenção de 3 aparelhos de ar condicionado em 3 dias.
34. 6 técnicos fazem a manutenção de 6 aparelhos de ar condicionado em 1 dia.

Resolução

A tabela base da regra de três será a seguinte.

Técnicos	Aparelhos de ar	Dias
3	36	12

Vamos analisar cada um dos itens de per si.

Item I. 3 técnicos fazem a manutenção de 3 aparelhos de ar condicionado em 1 dia.

Técnicos	Aparelhos de ar	Dias
3	36	12
3	3	x

Como a quantidade de técnicos é constante, podemos eliminar a coluna dos técnicos da tabela.

Aparelhos de ar	Dias
36	12 ⇩
3	x

Diminuindo a quantidade de aparelhos de ar condicionado, diminui também a quantidade de dias necessários para a manutenção. As grandezas são diretamente proporcionais.

Aparelhos de ar	Dias
36 ⇩	12 ⇩
3	x

$$\frac{36}{3} = \frac{12}{x}$$

$$36x = 36$$

$$x = 1\ dia$$

Gabarito: Certo

Item II. 1 técnico faz a manutenção de 1 aparelho de ar condicionado em 1 dia.

Técnicos	Aparelhos de ar	Dias
3	36	12
1	1	x

Diminuindo a quantidade de técnicos, devemos aumentar o prazo de entrega das manutenções. As grandezas são inversamente proporcionais e devemos inverter a coluna dos técnicos na proporção.

Diminuindo a quantidade de aparelhos de ar, devemos diminuir o prazo de entrega das manutenções. As grandezas são diretamente proporcionais.

Técnicos	Aparelhos de ar	Dias
3	36	12
1	1	x

$$\frac{12}{x} = \frac{1}{3} \cdot \frac{36}{1}$$

$$\frac{12}{x} = \frac{36}{3}$$

$$\frac{12}{x} = \frac{12}{1}$$

$$x = 1$$

Gabarito: Certo

Item III. 3 técnicos fazem a manutenção de 3 aparelhos de ar condicionado em 3 dias.

Técnicos	Aparelhos de ar	Dias
3	36	12
3	3	x

Como a quantidade de técnicos é constante, podemos eliminar a coluna dos técnicos.

Aparelhos de ar	Dias
36	12
3	x

Diminuindo a quantidade de aparelhos de ar condicionado, diminui também a quantidade de dias necessários para a manutenção. As grandezas são diretamente proporcionais.

Aparelhos de ar	Dias
36	12
3	x

$$\frac{36}{3} = \frac{12}{x}$$

$$36x = 36$$

$$x = 1\ dia$$

Gabarito: Errado

Item IV. 6 técnicos fazem a manutenção de 6 aparelhos de ar condicionado em 1 dia.

Técnicos	Aparelhos de ar	Dias
3	36	12
6	6	x

Aumentando a quantidade de técnicos, devemos diminuir o prazo de entrega das manutenções. As grandezas são inversamente proporcionais e devemos inverter a coluna dos técnicos na proporção.

Diminuindo a quantidade de aparelhos de ar, devemos diminuir o prazo de entrega das manutenções. As grandezas são diretamente proporcionais.

Técnicos	Aparelhos de ar	Dias
3	36	12
6	6	x

$$\frac{12}{x} = \frac{6}{3} \cdot \frac{36}{6}$$

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

$$x = 1\ dia$$

Gabarito: Certo

(CESPE 2007/MPE-AM)

O número de passageiros que um barco pode transportar é calculado com base no fato de que o peso de 40 adultos equivale ao de 48 crianças. Com relação a essa situação, julgue os itens seguintes.

35. Em um barco que tem capacidade de transportar 60 passageiros adultos, podem ser transportadas mais de 74 crianças.

Resolução

Crianças	Adultos
48 ⇩	40 ⇩
x	60

Se o barco tem capacidade para transportar mais adultos, terá capacidade para transportar mais crianças. As grandezas são diretamente proporcionais.

$$\frac{48}{x} = \frac{40}{60}$$

$$\frac{48}{x} = \frac{2}{3}$$

$$2x = 144$$

$$x = 72\ crianças$$

Gabarito: Errado

---

36. Em um barco que tem capacidade para transportar 60 passageiros adultos, podem ser transportados 50 adultos e 12 crianças.

Resolução

O barco tem capacidade para transportar 60 adultos e já estão presentes 50 adultos. Podemos completar o barco com 10 adultos. Esses 10 adultos podem ser substituídos por quantas crianças?

Crianças	Adultos
48 ⇩	40 ⇩
x	10

Diminuindo a quantidade de adultos devemos diminuir a quantidade de crianças. As grandezas são diretamente proporcionais.

$$\frac{48}{x} = \frac{40}{10}$$

$$40x = 480$$

$$x = 12\ crianças.$$

Gabarito: Certo

4. 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 me encontrar no instagram @profguilhermeneves 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.