



DISCIPLINA: MATEMÁTICA BÁSICA
PROF. ELIONARDO ROCHELLY

TEC. ALIMENTOS
TEC. SISTEMAS INTERNET
MATUTINO/VESPERTINO

O [conhecimento](#) e a utilização de conceitos semelhantes à regra de três são muito antigos, tendo sua provável origem na China antiga, podendo ser observados em tempos muito distantes. Vários problemas envolvendo manipulações muito próximas do que hoje conhecemos como regra de três podem ser vistos no Papiro Rhind, documento confeccionado no Egito há cerca de 3000 anos. Mais recente que o Papiro Rhind, o livro Liber Abaci do matemático italiano Leonardo Fibonacci (1175-1250) revela vários problemas envolvendo a regra de três.

Apesar de sua [criação](#) ser tão remota, as aplicações relativas à regra de três são as mais variadas. Tratando da matemática utilitária, podemos dizer que a regra de três é primordial a nossa vida, pois soluciona questões corriqueiras com muita simplicidade e economia de tempo.

Vejam abaixo alguns problemas envolvendo regra de três simples e composta, direta e inversamente proporcionais.

1. Um quilo (usarei “quilo” simplificada para representar quilograma (Kg)) de farinha de trigo é suficiente para fazer 12 pães. De quanta farinha necessito para fazer 18 pães?
2. Quatro pedreiros constrói uma pequena [casa](#) em 90 dias. Dois pedreiros construirá a mesma casa em quanto tempo?
3. Se 8 homens levam 12 dias montando 16 máquinas, então, nas mesmas condições, 15 homens levarão quantos dias para montar 50 máquinas?
4. Trabalhando 6 dias, 5 operários produzem 400 peças. Quantas peças desse mesmo tipo serão produzidas por 7 operários em 9 dias de trabalho?

Ainda neste artigo, em momento [oportuno](#), solucionaremos os problemas propostos acima.

Grandezas diretamente proporcionais

Dizemos que duas grandezas são diretamente proporcionais quando o aumento de uma implica o aumento da outra. Ao dobrarmos uma grandeza, a outra também será dobrada, ao triplicarmos uma, a outra também será triplicada. Em outras palavras, grandezas diretamente proporcionais variam sempre na mesma razão.

Vejam o exemplo

NÚMERO DE PESSOAS DE CERTA FAMÍLIA	DESPESA SEMANAL COM ALIMENTAÇÃO (R\$)	RAZÃO
4	200	1/50
5	250	1/50

Observação: A tabela acima é meramente ilustrativa e supõe que com o ingresso de mais um membro nesta família aumentará proporcionalmente sua despesa semanal.

Grandezas inversamente proporcionais

Dois grandezas são inversamente proporcionais quando o aumento de uma implica na redução da outra, ou seja, quando dobramos uma delas, a outra se reduz a metade; quando triplicamos uma delas, a outra fica reduzida a terça parte, etc.

Os números racionais x , y e z são inversamente proporcionais aos números racionais a , b e c , respectivamente, quando se tem: $x \cdot a = y \cdot b = z \cdot c$

Veja o exemplo

NÚMERO DE OPERÁRIOS CERTA OBRA	DE DIAS PARA CONCLUI-LA (DIAS)	GASTOS CONCLUI-LA	RELAÇÃO $x \cdot a = y \cdot b$
12	60		$12 \cdot 60 = 720$
6	120		$6 \cdot 120 = 720$

Razão:

$$12/6 = 2/1$$

$$60/120 = 1/2$$

Note que 12/6 e 60/120 possuem razões inversas, isto é, 2/1 é o inverso de 1/2.

Regra de três simples

Quando, em uma relação entre duas grandezas, conhecemos três valores de um problema e desconhecemos apenas um, poderemos chegar a sua solução utilizando os princípios da regra de três simples. Para isso, basta que multipliquemos os meios entre si e os extremos também entre si. Acompanhem:

$a : b = c : d$
 a e c são os extremos e b e d são os meios.

$a : b = c : d \rightarrow a \cdot d = b \cdot c$
 ou
 $\frac{a}{b} = \frac{c}{d} \rightarrow a \cdot d = b \cdot c$

Lê-se, a está para b , assim como c está para d .

Exemplo: os números 6 e 10 são diretamente proporcionais a 12 e x respectivamente. Nessas condições, vamos encontrar o valor de x que torne essa afirmação verdadeira.

$$\frac{6}{12} = \frac{10}{x}$$

$$6x = 10 \cdot 12$$

$$6x = 120$$

$$x = \frac{120}{6}$$

$$x = 20$$

Vamos à solução dos problemas (1) e (2) propostos no início deste trabalho.

(1) Um quilo de farinha de trigo é suficiente para fazer 12 pães. De quanta farinha necessito para fazer 18 pães?

- Vamos chamar o valor desconhecido de x e montar uma tabela contendo os valores.

QUANTIDADE DE FARINHA DE TRIGO (KG)	NÚMERO DE PÃES
1	12
x	18

Inicialmente teremos que analisar se as grandezas *quantidade de farinha de trigo* e *número de pães* são inversa ou diretamente proporcionais.

- Se duplicarmos a quantidade de farinha de trigo, a quantidade de pães também duplicará. Se triplicarmos a farinha, os pães também serão triplicados, e assim por diante. Sendo assim, somos levados a concluir que essas duas grandezas são diretamente proporcionais;

- Sabendo dessa informação, basta escrevermos a proporção de acordo com o quadro acima e partir para sua solução;
- As flechas no mesmo sentido indicam que as grandezas são diretamente proporcionais.

$$\frac{1}{x} \propto \frac{12}{18}$$

$$12x = 18$$

$$x = \frac{18 : 6}{12 : 6}$$

$$x = \frac{3}{2}, \text{ ou seja, } 1,5 \text{ kg.}$$

Conclusão: para fazer 18 pães precisaremos de 1,5 kg de farinha de trigo.

(2) Quatro pedreiros constroem uma pequena casa em 90 dias. Dois pedreiros construirão a mesma casa em quanto tempo?

- Vamos chamar o valor desconhecido de x e montar uma tabela contendo os valores.

QUANTIDADE DE PEDREIROS	DIAS GASTOS NA CONSTRUÇÃO
4	90
2	x

Como no caso anterior, teremos que analisar se as grandezas *quantidade de pedreiros* e *dias gastos na construção* são inversa ou diretamente proporcionais.

Se aumentarmos o número de pedreiros, a duração da obra será reduzida, portanto, essas grandezas são inversamente proporcionais;

Sabendo dessa informação, basta escrevermos a proporção de acordo com o quadro acima e partir para sua solução;

Como as grandezas são inversamente proporcionais, devemos inverter uma das frações;

As setas contrárias indicam que as grandezas são inversamente proporcionais.

$$\frac{90}{x} = \frac{2 : 2}{4 : 2}$$

$$\frac{90}{x} \propto \frac{1}{2}$$

$$x = 2 \cdot 90$$

$$x = 180$$

Conclusão: se reduzirmos o número de pedreiro a dois, teremos a obra concluída em 180 dias.

Regra de três composta

Quando trabalhamos com três grandezas, direta ou inversamente proporcionais e, num determinado problema, existem seis valores, dos quais cinco são conhecidos e apenas um desconhecido, pode-se encontrar o valor da incógnita através da regra de três composta.

Vamos à solução dos problemas (3) e (4) propostos no início deste trabalho.

(3) Se 8 homens levam 12 dias montando 16 máquinas, então, nas mesmas condições, 15 homens levarão quantos dias para montar 50 máquinas?

Vamos chamar o valor desconhecido de x e montar uma tabela contendo os valores:

Grandezas inversamente proporcionais		Grandezas diretamente proporcionais	
QUANTIDADE DE HOMENS	TEMPO DE MONTAGEM (DIAS)	NÚMERO DE MÁQUINAS	
8	12	16	
15	x	50	

Analisemos as grandezas a fim de saber se são direta ou inversamente proporcionais entre si.

Fixando a grandeza *quantidade de homens*, vamos relacionar as grandezas *tempo de montagem* com *número de máquinas*. Se dobrarmos o tempo de montagem, dobraremos o número de máquinas. Logo, essas duas grandezas são diretamente proporcionais.

Fixando a grandeza *número de máquinas*, vamos relacionar as grandezas *quantidade de homens* com *tempo de montagem*. Se dobrarmos o número de homens, teremos reduzido à metade o tempo de montagem. Logo, essas duas grandezas são inversamente proporcionais.

Sabendo dessas informações, basta escrevermos a proporção de acordo com a tabela acima;

Como temos grandezas inversamente proporcionais, devemos inverter uma das frações;

$$\frac{12}{x} = \frac{8}{15} \cdot \frac{16}{50}$$

$$\frac{12}{x} = \frac{15 \cdot 16}{8 \cdot 50}$$

$$\frac{12}{x} = \frac{15 \cdot 16}{8 \cdot 50}$$

$$\frac{12}{x} \propto \frac{240}{400}$$

$$240x = 12 \cdot 400$$

$$240x = 4800$$

$$x = \frac{4800}{240}$$

$$x = 20$$

Conclusão: Com 15 homens, serão construídas 50 máquinas em 20 dias.

(4) Trabalhando 6 dias, 5 operários produzem 400 peças. Quantas peças desse mesmo tipo serão produzidas por 7 operários em 9 dias de trabalho?

- Chamaremos o valor desconhecido de x :

DIAS DE TRABALHO	NÚMERO DE OPERÁRIOS	QUANTIDADE DE PEÇAS
6	5	400
9	7	x

Vamos fazer a análise dos dados contidos na tabela acima.

Fixando a grandeza *dias de trabalho*, vamos relacionar as grandezas *número de operários* com *quantidade de peças*. Ao dobrarmos o número de operários, dobraremos também o número de peças fabricadas. Dessa forma, essas duas grandezas são diretamente proporcionais;

Fixando a grandeza *número de operários* e relacionando as grandezas *dias de trabalho* com *quantidade de peças*, temos: ao dobrarmos o número de dias de trabalho, dobraremos também a quantidade de peças produzidas, ou seja, estas grandezas também são diretamente proporcionais;

Portando esses dados, deveremos escrever a devida proporção de acordo com a tabela acima;

- Como temos grandezas diretamente proporcionais, manteremos as frações em suas formas originais.

$$\frac{400}{x} = \frac{6}{9} \cdot \frac{5}{7}$$

$$\frac{400}{x} = \frac{6 \cdot 5}{9 \cdot 7}$$

$$\frac{400}{x} = \frac{30}{63}$$

$$30x = 400 \cdot 63$$

$$30x = 25200$$

$$x = \frac{25200}{30}$$

$$x = 840$$

Conclusão: com 7 operários, em 9 dias serão produzidas 840 peças.

Exercícios Propostos

- 01 – Com 10 kg de trigo podemos fabricar 7kg de farinha. Quantos quilogramas de trigo são necessários para fabricar 28 kg de farinha?
- 02 – Com 50 kg de milho, obtemos 35 kg de fubá. Quantas sacas de 60 kg de fubá podemos obter com 1 200 kg de milho ?
- 03 – Sete litros de leite dão 1,5 quilos de manteiga. Quantos litros de leite serão necessários para se obterem 9 quilos de manteiga ?
- 04 – Em um banco, contactou-se que um caixa leva, em média, 5 minutos para atender 3 clientes. Qual é o tempo que esse caixa vai levar para atender 36 clientes ?
- 05 – Paguei R\$ 6,00 por 1,250 kg de uma substância. Quanto pagaria por 0,750 kg dessa mesma substância ?
- 06 – Seis máquinas escavam um túnel em 2 dias. Quantas máquinas idênticas serão necessárias para escavar esse túnel em um dia e meio ?
- 07 – Uma fonte fornece 39 litros de água em 5 minutos. Quantos litros fornecerá em uma hora e meia ?
- 08 – Abrimos 32 caixas e encontramos 160 bombons. Quantas caixas iguais necessitamos para obter 385 bombons ?
- 09 – Um automóvel percorre 380 km em 5 horas. Quantos quilômetros percorrerá em 7 horas, mantendo a mesma velocidade média ?
- 10 – Um automóvel gasta 24 litros de gasolina para percorrer 192 km. Quantos litros de gasolina gastará para percorrer 120 km ?
- 11 – Uma torneira despeja 30 litros de água a cada 15 minutos. Quanto tempo levará para encher um reservatório de 4m³ de volume?
- 12 – Um relógio adianta 40 segundos em 6 dias. Quantos minutos adiantará em 54 dias ?
- 13 – Um relógio atrasa 3 minutos a cada 24 horas.
- a) Quantos minutos atrasará em 72 horas ?
- b) Quantos minutos atrasará em 18 dias ?
- c) Quantos dias levará para o relógio ficar atrasado 45 minutos ?

14 – Quero ampliar uma foto 3 x 4 (3 cm de largura e 4 cm de comprimento) de forma que a nova foto tenha 10,5 m de largura. Qual será o comprimento da foto ampliada?

15 – Uma foto mede 2,5 cm por 3,5 cm e se quer ampliá-la de tal maneira que o lado maior meça 14 cm. Quanto deve medir o lado menor da foto ampliada ?

16 – Duas piscinas têm o mesmo comprimento, a mesma largura e profundidades diferentes. A piscina A tem 1,75 m de profundidade e um volume de água de 35 m³. Qual é o volume de água da piscina B, que tem 2 m de profundidade?

17 – Uma roda de automóvel dá 2750 voltas em 165 segundos. Se a velocidade permanecer constante, quantas voltas essa roda dará em 315 segundos?

18 – A combustão de 48 g de carbono fornece 176 gás carbônico. A combustão de 30 g de carbono fornece quantos gramas de gás carbônico?

19 – Num mapa, a distância Rio-Bahia, que é de 1.600 km, está representada por 24 cm. A quantos centímetros corresponde, nesse mapa, a distância Brasília-Salvador, que é de 1200 km ?

20 – Sabendo-se que, para cada 5 fitas de música brasileira, tenho 2 fitas de música estrangeira, quantas fitas de música brasileira eu tenho se possuo 22 fitas estrangeiras ?

21 – Duas piscinas têm a mesma largura e a mesma profundidade e comprimentos diferentes. Na piscina que tem 8 m de comprimento, a quantidade de água que cabe na piscina é de 45.000 litros. Quantos litros de água cabem na piscina que tem 10 m de comprimento ?

22 – Em uma prova de valor 6, Cristina obteve a nota 4,8. Se o valor da prova fosse 10, qual seria a nota obtida por Cristina?

23 – Uma vara de 3 m em posição vertical projeta uma sombra de 0,80 m. Nesse mesmo instante, um prédio projeta uma sombra de 2,40 m. Qual a altura do prédio ?

24 – Uma tábua de 2 m, quando colocada verticalmente, produz uma sombra de 80 cm. Qual é a altura de um edifício que, no mesmo instante, projeta uma sombra de 12 m ?

25 – Uma tábua com 1,5 m de comprimento foi colocada verticalmente em relação ao chão e projetou uma sombra de 53 cm. Qual seria a sombra projetada no mesmo instante por um poste que tem 10,5 m de altura?

26 – Se 3/7 da capacidade de um reservatório correspondem a 8.400 litros, a quantos litros correspondem 2/5 da capacidade do mesmo tanque?

27 – Uma circunferência, com 8 cm de diâmetro, tem 25,1 cm de comprimento. Qual é o comprimento de outra circunferência que tem 14 cm de diâmetro ?

28 – Uma folha de alumínio tem 400 cm² de área e tem uma massa de 900 g. Qual será, em g, a massa de uma peça quadrada, da mesma folha de alumínio, que tem 40 cm de lado? (Determine a área da peça quadrada).

29 – Para azulejar uma parede retangular, que tem 6,5 m de comprimento por 3 m de altura, foram usados 390 azulejos. Quantos azulejos iguais a esses seriam usados para azulejar uma parede que tem 15 m² de área?

30 – Sabe-se que 100 graus aferidos na escala Celsius (100°C) correspondem a 212 graus aferidos na escala Fahrenheit (212°F). Em

Miami, nos Estados Unidos, uma temperatura, lida no termômetro Fahrenheit, registrou 84,8 graus. Qual é a temperatura correspondente se lida no termômetro Celsius?

31 – Com 4 latas de tinta pinte 280 m² de parede. Quantos metros quadrados poderiam ser pintados com 11 latas dessa tinta?

32 – Um corredor de Fórmula 1 manteve, em um treino, a velocidade média de 153 km/h. Sabendo-se que $1\text{ h} = 3\,600\text{ s}$, qual foi a velocidade desse corredor em m/s ?

33 – A velocidade de um móvel é de 30m/s, Qual será sua velocidade em km/h ?

34 – Para fazer um recenseamento, chegou-se à seguinte conclusão: para visitar 102 residências, é necessário contratar 9 recenseadores. Numa região em que existem 3 060 residências, quantos recenseadores precisam ser contratados ?

35 – O ponteiro de um relógio de medição funciona acoplado a uma engrenagem, de modo que 4 voltas completas da engrenagem acarretam uma volta completa no mostrador do relógio. Quantas voltas completas, no mostrador do relógio, o ponteiro dá quando a engrenagem dá 4.136 voltas ?

36 – O ponteiro menor de um relógio percorre um ângulo de 30 graus em 60 minutos. Nessas condições, responda :

a) Quanto tempo ele levará para percorrer um ângulo de 42 graus ?

b) Se O relógio foi acertado às 12 horas (meio-dia), que horas ele estará marcando?

37 – Uma rua tem 600 m de comprimento e está sendo asfaltada. Em seis dias foram asfaltados 180 m da rua. Supondo-se que o ritmo de trabalho continue o mesmo, em quantos dias o trabalho estará terminado?

38 – Um muro deverá ter 49 m de comprimento. Em quatro dias, foram construídos 14 m do muro. Supondo-se que o trabalho continue a ser feito no mesmo ritmo, em quantos dias será construído o restante do muro?

39 – Um automóvel percorreu uma distância em 2 horas, à velocidade média de 90 km por hora. Se a velocidade média fosse de 45 km por hora, em quanto tempo o automóvel faria a mesma distância?

40 – Com a velocidade de 75 km/h, um ônibus faz percurso em 40 minutos. Devido a um pequeno congestionamento, esse ônibus fez o percurso de volta em 50 minutos. Qual a velocidade média desse ônibus no percurso de volta?

41 – Para transportar material bruto para uma construção, foram usados 16 caminhões com capacidade de 5 cm³ cada um. Se a capacidade de cada caminhão fosse de 4 cm³, quantos caminhões seriam necessários para fazer o mesmo serviço ?

42 – Com o auxílio de uma corda, que julgava ter 2 m de comprimento, medi o comprimento de um fio elétrico e encontrei 40 m. Descobri, mais tarde, que a corda media na realidade, 2,05 m. Qual é o comprimento verdadeiro do fio?

43 – Com uma certa quantidade de arame pode-se fazer uma tela de 50 m de comprimento por 1,20 m de largura. Aumentando-se a largura em 1,80 m, qual será o comprimento de uma outra tela feita com a mesma quantidade de arame da tela anterior ?

44 – Para construir a cobertura de uma quadra de basquete, 25 operários levaram 48 dias. Se fosse construída uma cobertura idêntica em outra quadra e fossem contratados 30 operários de mesma

capacidade que os primeiros, em quantos dias a cobertura estaria pronta ?

45 – Para forrar as paredes de uma sala, foram usadas 21 peças de papel de parede com 80 cm de largura. Se houvesse peças desse mesmo papel que tivessem 1,20 m de largura, quantas dessas peças seriam usadas para forrar a mesma parede ?

46 – Para pintar um barco, 12 pessoas levaram 8 dias, Quantas pessoas, de mesma capacidade de trabalho que as primeiras, são necessárias para pintar o mesmo barco em 6 dias ?

47 – Uma torneira, despejando 4,25 litros de água por minuto, enche uma caixa em 3 horas e meia. Em quanto tempo uma torneira que despeja 3,5 l de água por minuto encherá uma caixa de mesma capacidade que a primeira ?

48 – Oito pedreiros fazem um muro em 72 horas. Quanto tempo levarão 6 pedreiros para fazer o mesmo muro ?

49 – Dez operários constroem uma parede em 5 horas. Quantos operários serão necessários para construir a mesma parede em 2 horas ?

50 – Uma certa quantidade de azeite foi colocada em latas de 2 litros cada uma, obtendo-se assim 60 latas. Se fossem usadas latas de 3 litros, quantas latas seriam necessárias para colocar a mesma quantidade de azeite ?

51 – Um corredor gastou 2 minutos para dar uma volta num circuito à velocidade média de 210 km/h. Quanto tempo o corredor gastaria para percorrer o circuito à velocidade média de 140km/h ?

52 – Para se transportar cimento para a construção de um edifício, foram necessários 15 caminhões de 2m³ cada um. Quantos caminhões de 3m³ seriam necessários para se fazer o mesmo serviço?

53 – Uma torneira despeja 16 litros por minuto e enche uma caixa em 5 horas. Quanto tempo levará para encher a mesma caixa uma torneira que despeja 20 litros por minuto?

54 – Com certa quantidade de fio, um tear produz 35 m de tecido com 50 cm de largura. Quantos m de tecido com 70 cm de largura esse tear pode produzir com a mesma quantidade de fio ?

55 – A área de um terreno é dada pelo produto do comprimento pela largura. Um terreno retangular tem 50 m de comprimento por 32 m de largura. Se você diminuir 7 m da largura, de quantos m deverá aumentar o comprimento para que a área do terreno seja mantida ?

56 – Na construção de uma quadra de basquete, 20 pedreiros levam 15 dias. Quanto tempo levariam 18 pedreiros para construir a mesma quadra ?

57 – Um livro possui 240 páginas e cada página 40 linhas. Qual seria o número de páginas desse livro se fossem colocadas apenas 30 linhas em cada página ?

58 – Para paginar um livro que tem 45 linhas em cada páginas são necessárias 280 páginas. Quantas páginas com 30 linhas cada uma seriam necessárias para paginar o mesmo livro?

59 – Com velocidade média de 60 km/h, fui de carro de uma cidade A para uma cidade B em 16 min. Se a volta foi feita em 12 minutos, qual a velocidade média da volta ?

60 – (MACK – SP) Uma engrenagem de 36 dentes movimenta outra de 48 dentes. Quantas voltas dá a maior enquanto a menor dá 100 voltas ?

61 – Um caminhão percorre 1.116 km em 6 dias, correndo 12 horas por dia. Quantos quilômetros percorrerá 10 dias, correndo 14 horas por dia?

62 – Uma certa máquina, funcionando 4 horas por dia, fabrica 12.000 pregos durante 6 dias. Quantas horas por essa máquina deveria funcionar para fabricar 20.000 pregos em 20 dias?

63 – Um ciclista percorre 75km em 2 dias, pedalando 3 horas por dia. Em quantos dias faria uma viagem 200 km, pedalando 4 horas por dia?

64 – Foram empregados 4 kg de fio para tecer 14 m de fazenda de 0,8 m de largura. Quantos quilogramas serão precisos para produzir 350 m de fazenda com 1,2 m de largura ?

65 – Em 30 dias, uma frota de 25 táxis consome 100.000 l de combustível. Em quantos dias uma frota de 36 táxis consumiria 240.000 de combustível?

66 – Um folheto enviado pela Sabesp informa que uma torneira, pingando 20 gotas por minuto, em 30 dias, ocasiona um desperdício de 100 l de água. Na casa de Helena, uma torneira esteve pingando 30 gotas por minuto durante 50 dias. Calcule quantos litros de água foram desperdiçados.

67 – Numa fábrica de calçados, trabalham 16 operários que produzem, em 8 horas de serviço diário, 240 pares de calçados. Quantos operários São necessários para produzir 600 pares de calçados por dia, com 10 horas de trabalho diário?

68 – Meia dúzia de datilógrafos preparam 720 páginas em 18 dias. Em quantos dias 8 datilógrafos, com a mesma capacidade dos primeiros, prepararão 800 páginas ?

69 – Para erguer um muro com 2,5 m de altura e 30 m de comprimento, certo número de operários levou 24 dias. Em quantos dias esse mesmo número de operários ergueria um muro de 2 m de altura e 25 m de comprimento ?

70 – Um automóvel, com velocidade média de 60 km/h, roda 8 h por dia e leva 6 dias para fazer certo percurso. Se a sua velocidade fosse de 80 km/h e se rodasse 9 horas por dia, em quanto tempo ele faria o mesmo percurso?

71 – Dois carregadores levam caixas do depósito para um caminhão. Um deles leva 4 caixas por vez e demora 3 minutos para ir e voltar. O outro leva 6 caixas por vez e demora 5 minutos para ir e voltar. Enquanto o mais rápido leva 240 caixas, quantas caixas leva o outro ?

72 – O consumo de 8 lâmpadas, acesas durante 5 horas por dia, em 18 dias, é de 14 quilowatts. Qual será o consumo em 15 dias, deixando apenas 6 dessas lâmpadas acesas durante 4 horas por dia?

73 – Em 6 dias, 6 galinhas botam 6 ovos. Quantos ovos botam 12 galinhas em 12 dias?

74 – Se 5 gatos pegam 5 ratos em 5 minutos, 100 gatos pegam 100 ratos em quantos minutos ?

75 – (UNIV. BRASÍLIA) Com 16 máquinas de costura aprontaram 720 uniformes em 6 dias de trabalho. Quantas máquinas serão necessárias para confeccionar 2.160 uniformes em 24 dias?

76 – (USP – SP) Uma família composta de 6 pessoas consome em 2 dias 3 kg de pão. Quantos quilos de pão serão necessários para alimentá-la durante 5 dias, estando ausentes 2 pessoas?

77 – (CEFETQ – 1991) Quinze operários trabalhando oito horas por dia, em 16 dias, constroem um muro de 80 metros de comprimento. Em quantas horas por dia, 10 operários construirão um muro de 90

metros de comprimento, da mesma altura e espessura do anterior, em 24 dias ?

78 – (CEFET – 1993) Os desabamentos, em sua maioria, são causados por grande acúmulo de lixo nas encostas dos morros. Se 10 pessoas retiram 135 toneladas de lixo em 9 dias, quantas toneladas serão retiradas por 40 pessoas em 30 dias ?

79 – (CEFETQ – 1996) Uma frota de caminhões percorreu 3 000 km para transportar uma mercadoria, com velocidade média de 60 km/h, gastando 10 dias. Quantos dias serão necessários para que, nas mesmas condições, uma frota idêntica percorra 4 500 km com uma velocidade média de 50 km/h ?

80 – (CEFETQ – 1997) Há 40 dias, um torneira na casa de Neilson está apresentando um vazamento de 45 gotas por minuto. Se um vazamento de 20 gotas por minuto, apresentado pela mesma torneira, desperdiça 100 litros de água em 30 dias, calcular o número de litros de água já desperdiçados na casa de Neilson.

81 – (EsPECEX – 1981) Se 12 recenseadores visitam 1440 famílias em 5 dias de trabalho de 8 horas por dia, quantas famílias serão visitadas por 5 recenseadores, em 6 dias, trabalhando 4 horas por dia ?

82 – (EsPECEX – 1982) Um grupo de jovens, em 16 dias, fabricam 320 colares de 1,20 m de cada. Quantos colares de 1,25 m serão fabricados em 5 dias ?

83 – (EsPECEX – 1983) Um trem percorreu 200 km em certo tempo. Se tivesse aumentado sua velocidade em 10 km/h, teria percorrido essa distância em 1 hora menos. Determinar a velocidade do trem, em km/h.

Regra de Três – Questões Objetivas

84 – Se 4 máquinas fazem um serviço em 6 dias, então 3 dessas máquinas farão o mesmo serviço em:

a) 7 dias b) 8 dias c) 9 dias d) 4,5 dias

85 – Um quilo de algodão custa R\$ 50,00. Um pacote de 40 gramas do mesmo algodão custa:

a) R\$ 1,80 b) R\$ 2,00 c) R\$ 2,20 d) R\$ 2,50

86 – Um litro de água do mar contém 25 gramas de sal. Então, para se obterem 50 kg de sal, o número necessário de litros de água do mar será:

a) 200 b) 500 c) 2 000 d) 5 000

87 – Um avião percorre 2 700 km em quatro horas. Em uma hora e 20 minutos de voo percorrerá:

a) 675 km b) 695 km c) 810 km d) 900 km

88 – Na fabricação de 20 camisetas, 8 máquinas gastam 4 horas. Para produzir 15 dessas camisetas, 4 máquinas gastariam quantas horas ?

a) 3 horas b) 6 horas c) 5 horas d) 4 horas

89 – Em 7 dias, 40 cachorros consomem 100 kg de ração. Em quantos dias 3/8 deles comeriam 75 kg de ração ?

a) 10 dias. b) 12 dias. c) 14 dias. d) 18 dias

90 – Três máquinas imprimem 9.000 cartazes em uma dúzia de dias. Em quantos dias 8/3 dessas máquinas imprimem 4/3 dos cartazes, trabalhando o mesmo número de horas por dia?

a) 4 dias. b) 6 dias. c) 9 dias. d) 12 dias

91 – (VESTIBULINHO – SP) Numa corrida de Fórmula 1, um corredor dá uma volta na pista em 1 minuto e 30 segundos com velocidade média de 200 km por hora. Se sua velocidade média cair para 180km por hora, o tempo gasto para a mesma volta na pista será de:

a) 2 min b) 2 min e 19 segundos

c) 1 min e 40 segundos d) 1 min e 50 segundos

92 – (UMC – SP) Um carro consumiu 50 litros de álcool para percorrer 600 km. Supondo condições equivalentes, esse mesmo carro, para percorrer 840 km, consumirá :

a) 68 litros b) 80 litros c) 75 litros d) 70 litros

93 – (UF – MG) Uma empresa tem 750 empregados e comprou marmitas individuais congeladas suficientes para o almoço deles durante 25 dias. Se essa empresa tivesse mais 500 empregados, a quantidade de marmitas já adquiridas seria suficiente para um numero de dias igual a:

a) 10 b) 12 c) 15 d) 18

94 – (UDF) Uma máquina varredeira limpa uma área de 5.100 m² em 3 horas de trabalho. Nas mesmas condições, em quanto tempo limpará uma área de 11.900 m² ?

a) 4 horas b) 5 horas c) 7 horas d) 9 horas

95 – (PUC – SP) Um motorista de táxi, trabalhando 6 horas por dia durante 10 dias, gasta R\$ 1.026,00 de gás. Qual será o seu gasto mensal, se trabalhar 4 horas por dia ?

a) R\$ 1.026,00 b) R\$ 2.052,00

c) R\$ 3.078,00 d) R\$ 4.104,00

96 – (VUNESP – SP) Um secretário gastou 15 dias para desenvolver um certo projeto, trabalhando 7 horas por dia. Se o prazo concedido fosse de 21 dias para realizar o mesmo projeto, poderia ter trabalhado :

a) 2 horas a menos por dia. b) 2 horas a mais por dia.

c) 3 horas a menos por dia. d) 3 horas a mais por dia.

97 – (MACK – SP) Se 15 operários em 9 dias de 8 horas ganham R\$ 10.800,00; 23 operários em 12 dias de 6 horas ganhariam :

a) R\$ 16.560,00 b) R\$ 17.560,00.

c) R\$ 26.560,00. d) R\$ 29.440,00

98 – (SANTA CASA – SP) Sabe-se que 4 máquinas, operando 4 horas por dia, durante 4 dias, produzem 4 toneladas de certo produto. Quantas toneladas do mesmo produto seriam produzidas por 6 máquinas daquele tipo, operando 6 horas por dia, durante 6 dias ?

a) 8 b) 15 c) 10,5 d) 13,5

99 – (FEP – PA) Para asfaltar 1 km de estrada, 30 homens gastaram 12 dias trabalhando 8 horas por horas por dia. Vinte homens, para asfaltar 2 km da mesma estrada, trabalhando 12 horas por dia, gastarão :

a) 6 dias. b) 12 dias. c) 24 dias. d) 28 dias.

100 – (PUCCAMP-SP) Operando 12 horas por dia horas, 20 máquinas produzem 6000 peças em 6 dias. Com 4 horas a menos de trabalho diário, 15 daquelas máquinas produzirão 4.000 peças em:

a) 8 dias b) 9 dias

c) 9 dias e 6 horas. d) 8 dias e 12 horas.

101 – (USP – SP) Uma família de 6 pessoas consome em 2 dias 3 kg de pão. Quantos quilos serão necessários para alimentá-lo durante 5 dias estando ausentes 2 pessoas ?

a) 3 quilos b) 4 quilos c) 5 quilos d) 6 quilos

102 – (Unimep – SP) Se dois gatos comem dois ratos em dois minutos, para comer 60 ratos em 30 minutos são necessários:

a) 4 gatos b) 3 gatos c) 2 gatos

d) 5 gatos e) 6 gatos

102 – (FAAP – SP) Numa campanha de divulgação do vestibular, o diretor mandou confeccionar cinquenta mil folhetos. A gráfica realizou o serviço em cinco dias, utilizando duas máquinas de mesmo rendimento, oito horas por dia. O diretor precisou fazer nova encomenda. Desta vez, sessenta mil folhetos. Nessa ocasião, uma das máquinas estava quebrada. Para atender o pedido, a gráfica prontificou-se a trabalhar 12 horas por dia, executando o serviço em :

a) 5 dias b) 8 dias c) 10 dias d) 12 dias

103 – (PUC Campinas 2001) Em uma fábrica, constatou-se que eram necessários 8 dias para produzir certo n° de aparelhos, utilizando-se os serviços de 7 operários, trabalhando 3 horas a cada dia. Para reduzir a dois dias o tempo de produção, é necessário :

a) triplicar o n° de operários

b) triplicar o n° de horas trabalhadas por dia

c) triplicar o n° de horas trabalhadas por dia e o n° de operários

d) duplicar o n° de operários

e) duplicar o n° de operários e o número de horas trabalhadas por dia

104 – (UNICAMP 2001.) Uma obra será executada por 13 operários (de mesma capacidade de trabalho) trabalhando durante 11 dias com jornada de trabalho de 6 horas por dia. Decorridos 8 dias do início da obra 3 operários adoeceram e a obra deverá ser concluída pelos operários restantes no prazo estabelecido anteriormente. Qual deverá ser a jornada diária de trabalho dos operários restantes nos dias que faltam para a conclusão da obra no prazo previsto ?

a) 7h 42 min b) 7h 44 min c) 7h 46 min d) 7h 48 min e) 7h 50 min

105 – (CEFET – 1990) Uma fazenda tem 30 cavalos e ração estocada para alimentá-los durante 2 meses. Se forem vendidos 10 cavalos e a ração for reduzida à metade. Os cavalos restantes poderão ser alimentados durante:

a) 10 dias b) 15 dias c) 30 dias

d) 45 dias e) 180 dias

106 – (CEFETQ – 1980) Em um laboratório de Química, trabalham 16 químicos e produzem em 8 horas de trabalho diário, 240 frascos de uma certa substância. Quantos químicos são necessários para produzir 600 frascos da mesma substância, com 10 horas de trabalho por dia ?

a) 30 b) 40 c) 45 d) 50

107 – (Colégio Naval – 1995) Se K abelhas, trabalhando K meses do ano, durante K dias do mês, durante K horas por dia, produzem K litros de mel; então, o número de litros de mel produzidos por W abelhas, trabalhando W horas por dia, em W dias e em W meses do ano será :