

Módulo Divisibilidade

Exercícios Diversos de Frações como Porcentagens

6° ano E.F.

Professores Cleber Assis e Tiago Miranda



1 Exercícios Introdutórios

Exercício 1. Quanto é:

- a) 20% de 80?
- b) 25% de 150?
- c) 10% de 10?
- d) 15% de 25?

Exercício 2. Calcule:

- a) 80% de quanto, é 160?
- b) 12% de quanto, é 21?
- c) 15% de quanto, é 75?

Exercício 3. Davi vende picolés. Seu pagamento é em picolés, sendo que ele pode consumir 25% da quantidade que ele vender. Responda:

- a) Se Davi vender 80 picolés em um determinado dia, quantos poderá pegar como pagamento?
- b) Se Davi pegou 16 picolés em um outro dia, foi porque ele vendeu quantos picolés?

Exercício 4. Uma loja de roupas anuncia a seguinte promoção:

GRANDE PROMOÇÃO:
Nas compras acima de R\$200,00,
ganhe um desconto de 15%.

Jaime, nesta loja, escolheu uma calça que custa R\$110,00 e uma camisa de R\$85,00. Então o vendedor disse: "Jaime, leve estas meias que custam R\$20,00, que será vantajoso pra você". O vendedor está tentando enganar Jaime? Justifique.

2 Exercícios de Fixação

Exercício 5. Do faturamento de uma loja, o proprietário retirou R\$5.000,00 para o pagamento dos funcionários, separou 10% para si e, com os R\$13.000,00 restantes, pagou todas as despesas do mês. O faturamento desta loja, em reais, foi de:

- a) R\$22.600,00.
- b) R\$21.000,00.
- c) R\$20.000,00.
- d) R\$19.800,00.

- e) R\$18.000,00.

Exercício 6. Um determinado carro novo custa R\$40.000,00. Para comprar este carro, Sr. Jonas pediu um desconto para o vendedor. O vendedor disse que 10% do valor do carro eram dos acessórios (rodas de liga leve, banco de couro, equipamento de som e alarme), mas que poderia dar um desconto de 15% apenas sobre o valor sem os acessórios. Quanto o Sr. Jonas pagará pelo carro completo se aceitar as condições do vendedor?

- a) R\$32.800,00.
- b) R\$34.600,00.
- c) R\$35.600,00.
- d) R\$36.800,00.
- e) R\$37.100,00.

Exercício 7. Em uma fábrica, 28% dos operários são mulheres. Se nesta fábrica há 216 operários homens, o número total de operários é:

- a) 270.
- b) 285.
- c) 300.
- d) 320.

Exercício 8. Após um desconto de 12% para compra a vista, um aparelho de celular passou a custar R\$1.210,00. Qual foi a economia, em reais, de uma pessoa que comprou o celular a vista?

Exercício 9. Luana comprou um vestido, mas depois de alguns meses resolveu vendê-lo por R\$408,00. Quanto ela pagou pelo vestido se teve um prejuízo de 15%?

Exercício 10. Em uma sala de aula, 60% dos alunos são meninos e 40% das pessoas usam óculos. Se 25% das meninas usam óculos, qual o percentual de meninos que usam óculos nesta sala?

Exercício 11. Em abril, João ganhava R\$2.000,00 por mês. Em maio, ele ganhou um reajuste de 2% no salário e, em junho, foi promovido e ganhou um aumento de 8%. Qual o salário de João em julho?

- a) R\$2.010,00.
- b) R\$2.203,20.
- c) R\$3.127,00.
- d) R\$2.200,00.
- e) R\$2.183,40.

Exercício 12. Uma parede retangular de 600cm de comprimento por 320cm de altura deve ser coberta com azulejos quadrados de 40cm de lado. Quantas peças de azulejo devem ser compradas, se deve-se adquirir 10% a mais para suprir eventuais perdas? (Despreze a espessura do rejunte)

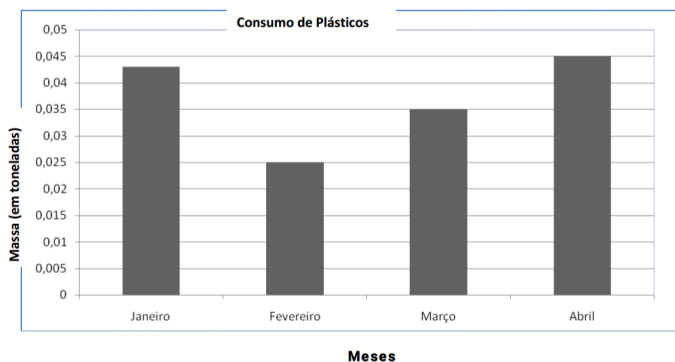
Exercício 13. Ana e Lúcia são vendedoras em uma grande loja. Em maio elas tiveram exatamente o mesmo volume de vendas. Em junho, Ana conseguiu aumentar em 20% suas vendas, em relação a maio, e Lúcia, por sua vez, teve um ótimo resultado, conseguindo superar em 25% as vendas de Ana em junho. Portanto, de maio para junho o volume de vendas de Lúcia teve um crescimento de:

- a) 35%.
- b) 45%.
- c) 50%.
- d) 60%.
- e) 65%.

Exercício 14. Uma empresa compra um certo modelo de televisão por R\$800,00 cada, e as revende por R\$1450,00. Qual o lucro, em porcentagem, da empresa com a venda destes televisores?

3 Exercícios de Aprofundamento e de Exames

Exercício 15. Foi realizada uma pesquisa, nos quatro primeiros meses do ano de 2014, sobre o consumo de plástico por uma empresa. Os resultados obtidos podem ser observados no gráfico a seguir:



O percentual de crescimento do consumo de plástico do mês de abril, em relação ao mês de fevereiro, equivale a:

- a) 80%.
- b) 75%.
- c) 70%.
- d) 65%.
- e) 60%.

Exercício 16. Em um Festival de Rock, que contava com uma área livre de cerca de 250.000 metros quadrados, compareceram 2.250.000 de pessoas. Os organismos de saúde estimam que o saudável para o ser humano, em caso de aglomerações é, no máximo, 6 pessoas por metro quadrado. Qual o percentual de pessoas a mais, por metro quadrado, que havia neste festival, além do recomendado pelos organismos de saúde?

- a) 25%.
- b) 50%.
- c) 75%.
- d) 100%.
- e) 150%.

Exercício 17. Dona Norma fabrica por mês 1500 quibes, 3500 coxinhas, 5000 pãezinhos e vende a unidade ao preço de R\$0,50 o quibe, R\$0,40 a coxinha e R\$0,25 o pãezinho. Após estudar o mercado ela viu que poderia aumentar em 10% os seus ganhos se vendesse mais pãezinhos a um preço 20% mais barato, assim, para obter este ganho, o número de pãezinhos a mais que Dona Norma teria que produzir, sem alterar a quantidade da produção nem os preços de coxinhas e de quibes, é de:

- a) 1590 pãezinhos.
- b) 2950 pãezinhos.
- c) 3400 pãezinhos.
- d) 5560 pãezinhos.
- e) 7950 pãezinhos.

Exercício 18. Em comparação com as lâmpadas incandescentes (figura 1), as lâmpadas fluorescentes (figura 2) apresentam uma economia no consumo de energia elétrica bem significativa. Se a luminosidade de uma lâmpada fluorescente de 20 *watts* equivale a de uma lâmpada incandescente de 80 *watts*, sendo *watts* a unidade que avalia a quantidade de energia consumida, podemos afirmar que quando se troca uma lâmpada incandescente de 80 *watts* por uma fluorescente de 20 *watts* a economia de energia é de:



Fig. 1



Fig. 2

- a) 60%.
- b) 75%.
- c) 80%.
- d) 90%.
- e) 100%.

Exercício 19. Um paciente necessita de reidratação endovenosa feita por meio de cinco frascos de soro durante 24h. Cada frasco tem um volume de 800ml de soro. Nas primeiras quatro horas, deverá receber 40% do total a ser aplicado. Cada mililitro de soro corresponde a 12 gotas. O número de gotas por minuto que o paciente deverá receber após as quatro primeiras horas será:

- a) 16.
- b) 20.
- c) 24.
- d) 34.
- e) 40.

Exercício 20. O censo demográfico é um levantamento estatístico que permite a coleta de várias informações. A tabela apresenta os dados obtidos pelo censo demográfico brasileiro nos anos de 1940 e 2000, referentes à concentração da população total, na capital e no interior, nas cinco grandes regiões.

População residente, na capital e interior segundo as Grandes Regiões 1940/2000

Grandes regiões	População residente					
	Total		Capital		Interior	
	1940	2000	1940	2000	1940	2000
Norte	1 632 917	12 900 704	368 528	3 895 400	1 264 389	9 005 304
Nordeste	14 434 080	47 741 711	1 270 729	10 162 346	13 163 351	37 579 365
Sudeste	18 278 837	72 412 411	3 346 991	18 822 986	14 931 846	53 589 425
Sul	5 735 305	25 107 616	459 659	3 290 220	5 275 646	21 817 396
Centro-Oeste	1 088 182	11 636 728	152 189	4 291 120	935 993	7 345 608

Fonte: IBGE, Censo Demográfico 1940/2000

O valor mais próximo do percentual que descreve o aumento da população nas capitais da Região Nordeste é:

- a) 125%.
- b) 231%.
- c) 331%.
- d) 700%.
- e) 800%.

Exercício 21. Uma pessoa comercializa picolés. No segundo dia de certo evento ela comprou 4 caixas de picolés, pagando R\$16,00 a caixa com 20 picolés para revendê-los no evento. No dia anterior, ela havia comprado a mesma quantidade de picolés, pagando a mesma quantia, e obtendo um lucro de R\$40,00 (obtido exclusivamente pela diferença entre o valor de venda e o de compra dos picolés) com a venda de todos os picolés que possuía. Pesquisando o perfil do público que estará presente no evento, a pessoa avalia que será possível obter um lucro 20% maior do que o obtido com a venda no primeiro dia do evento. Para atingir seu objetivo, e supondo que todos os picolés disponíveis foram vendidos no segundo dia, o valor de venda de cada picolé, no segundo dia, deve ser:

- a) R\$0,96.
- b) R\$1,00.
- c) R\$1,40.
- d) R\$1,50.
- e) R\$1,56.

Respostas e Soluções.

1.

a) $\frac{20}{100} \cdot 80 = 16.$

b) $\frac{25}{100} \cdot 150 = 37,5.$

c) $\frac{10}{100} \cdot 10 = 1.$

d) $\frac{15}{100} \cdot 25 = 3,75.$

2.

a) $160 \cdot \frac{100}{80} = 200.$

b) $21 \cdot \frac{100}{12} = 175.$

c) $75 \cdot \frac{100}{15} = 500.$

3.

a) Ele poderá pegar $\frac{25}{100} \cdot 80 = 20$ picolés.

b) Ele vendeu $16 \cdot \frac{100}{25} = 64$ picolés.

4. A compra de Jaime custará R\$195,00 e não haverá desconto, pois o valor é menor que R\$200,00. Caso ele leve as meias, a conta será de R\$215,00, mas com o desconto de $215 \cdot \frac{15}{100} = R\$32,25$, a compra passará a custar $215 - 32,25 = R\$182,75$. Portanto, o vendedor não está tentando enganar Jaime, ele está correto.

5. (Extraído da Casa da Moeda/Vídeo Aula) R\$18.000,00 equivale a 90%. Temos então que o faturamento foi $18.000 \cdot \frac{100}{90} = R\$20.000,00$. Resposta C.

6. O custo do carro sem os acessórios é $40.000 \cdot \frac{90}{100} = R\$36.000,00$. Abatendo o desconto de 15%, o valor do carro sem os acessórios passará a ser $36.000 \cdot \frac{85}{100} = R\$30.600,00$. Como os acessórios custam R\$4.000,00, Sr. Jonas pagará, pelo carro completo, $30.600 + 4.000 = R\$34.600,00$. Resposta B.

7. (Extraído da PM-RJ/Vídeo Aula) Como são 28% de mulheres, então 72% são homens. Assim, o total de operários é $216 \cdot \frac{100}{72} = 300$. Resposta C.

8. Após o desconto, o preço do celular passou a ser 88% do valor sem o desconto. Então o valor sem o desconto é $1.250 \cdot \frac{100}{88} = R\$1.375,00$. Sendo assim, para quem comprou com desconto, houve uma economia de $R\$1.375 - 1.210 = R\$165,00$.

9. Luana teve um prejuízo de 15%, ou seja, R\$408,00 equivale a 85% do valor que ela pagou. Sendo assim, ela pagou, pelo vestido, $408 \cdot \frac{100}{85} = R\$480,00$.

10. Vamos construir um quadro com as informações dadas:

	Meninos	Meninas	Total
Usam Óculos		25%	40%
Não Usam Óculos			
Total	60%		

Supondo que sejam 100 alunos nesta sala de aula, dos quais 60% são meninos, ou seja, existem 60 meninos e 40 meninas. Como 25% das meninas usam óculos, então $40 \cdot \frac{25}{100} = 10$ meninas usam óculos. Se 40% do total de alunos usam óculos, então são 10 meninas e 30 meninos. Temos então que o percentual de meninos que usam óculos é $\frac{30}{60} \cdot 100\% = 50\%$. Vejamos como fica o quadro completo:

	Meninos	Meninas	Total
Usam Óculos	50%	25%	40%
Não Usam Óculos	50%	75%	60%
Total	60%	40%	100%

11. (Extraído da PUC-RJ/Vídeo Aula) Em maio, o salário de João passou a ser $2.000 + 2.000 \cdot \frac{2}{100} = R\$2.040,00$; em junho passou a ser $2.040 + 2.040 \cdot \frac{8}{100} = R\$2.203,20$, que permaneceu em julho. Resposta B.

12. No comprimento da parede cabem $\frac{600}{40} = 15$ azulejos enfileirados, enquanto que na altura, $\frac{320}{40} = 8$. Serão então $15 \cdot 8 = 120$ azulejos necessários. Considerando eventuais perdas, deve-se comprar $120 + 120 \cdot \frac{10}{100} = 132$ peças de azulejos.

13. (Extraído da Caixa-NCE-UFRJ/Vídeo Aula) Supondo que ambas tenham vendido R\$10.000,00 em maio, então Ana vendeu em junho $10.000 + 10.000 \cdot \frac{20}{100} = R\$12.000,00$ e Lúcia, $12.000 + 12.000 \cdot \frac{25}{100} = R\$15.000,00$. Sendo assim, Lúcia teve um acréscimo de vendas, de maio a junho, de $\frac{5.000}{10.000} \cdot 100\% = 50\%$. Resposta C.

14. O lucro é $\frac{1450 - 800}{800} \cdot 100\% = 81,25\%$.

15. (Extraído do Colégio Militar de Recife - 2014) Em fevereiro o consumo foi 0,025 toneladas = 25kg e em abril foi 0,045 toneladas = 45kg. Assim, o crescimento percentual foi $\frac{(45 - 25)}{25} \cdot 100\% = 80\%$. Resposta A.

16. (Extraído do Colégio Militar do Rio de Janeiro - 2015) Para uma área de 250.000 metros quadrados, recomenda-se, no máximo, $250.000 \cdot 6 = 1.500.000$ pessoas. Assim, o percentual de pessoas a mais foi $\frac{(2.250.000 - 1.500.000)}{1.500.000} \cdot 100\% = 50\%$. Resposta B.

17. (Extraído do Colégio Militar de Salvador - 2014) O faturamento mensal da fábrica de Dona Norma é $1500 \cdot 0,50 + 3500 \cdot 0,40 + 5000 \cdot 0,25 = R\$3.400,00$. Segundo seu estudo, ela passaria a faturar 10% a mais, ou seja, $3400 + 3400 \cdot \frac{10}{100} = R\$3.740,00$. Como o faturamento com quibe e coxinha é $1500 \cdot 0,5 + 3500 \cdot 0,4 = R\$2.150,00$, apenas com os pãezinhos passaria a ser $3740 - 2150 = R\$1.590,00$. Se cada pãozinho deve ser vendido por $0,25 \cdot \frac{80}{100} = R\$0,20$, sua quantidade total deverá ser $\frac{1590}{0,2} = 7.950$, ou seja, $7950 - 5000 = 2.950$ a mais do que já produz. Resposta B.

18. (Extraído do Colégio Militar de Salvador - 2014) A economia é de $80 - 20 = 60$ watts, ou seja, $\frac{60}{80} \cdot 100\% = 75\%$. Resposta B.

19. (Extraído do ENEM - 2016) Após as 4 primeiras horas (nas 20h restantes), o paciente receberá 60% do volume total de soro, ou seja, $\frac{60}{100} \cdot 5 \cdot 800ml = 2.400ml$, que equivale a $\frac{2400}{20} = 120ml/h = 2ml/min$. Se cada mililitro de soro corresponde a 12 gotas, serão $2 \cdot 12 = 24$ gotas por minuto. Resposta C.

20. (Extraído do ENEM - 2016) O aumento da população nas capitais da Região Nordeste foi $\frac{10.162.346 - 1.270.729}{1.270.729} \cdot 100\% \cong 700\%$. Resposta D.

21. (Extraído do ENEM - 2016) Cada picolé tem um custo de $\frac{16}{20} = R\$0,80$. Se no primeiro dia foram vendidos 80 picolés, que custaram ao todo R\$64,00, cada picolé foi vendido por $\frac{64 + 40}{80} = R\$1,30$. Para um lucro 20% maior, ou seja, um lucro de $40 + 40 \cdot \frac{20}{100} = R\$48,00$, cada picolé deverá ser vendido por $\frac{64 + 48}{80} = R\$1,40$. Resposta C.

ELABORADO POR CLEBER ASSIS E TIAGO MIRANDA
PRODUZIDO POR ARQUIMEDES CURSO DE ENSINO
CONTATO@CURSOARQUIMEDES.COM