



# MESTRES

DA MATEMÁTICA

## Porcentagem e Juros

## PORCENTAGEM E JUROS

- 1) Uma mistura contém 3,2 litros de gasolina e 12,8 litros de álcool. O percentual de gasolina na mistura é:
- 12%
  - 15%
  - 20%
  - 25%
- 2) (PUC) Em um grupo de pessoas, 30% tem mais de 45 anos, 50% tem idade entre 30 e 40 anos, e as 16 restantes tem menos de 20 anos. O número de pessoas com mais de 45 anos é:
- 12
  - 16
  - 20
  - 24
- 3) Em uma determinada cidade, as mulheres constituem 60% da população. Sabe-se ainda que 10% dos homens e 15% das mulheres são analfabetos. O percentual de habitantes alfabetizados dessa cidade é de:
- 12%
  - 13%
  - 85%
  - 87%
- 4) Numa comunidade, 32% das pessoas fumam. Se 3 em cada 8 fumantes pararem de fumar, a porcentagem de fumantes nessa comunidade passará a ser de
- 20%
  - 18%
  - 15%
  - 12%
- 5) (UECE 2015) Em um empreendimento imobiliário, o centro comercial e o parque de estacionamento ocupam, respectivamente, 42% e 53% da área do terreno. A área restante, que corresponde a 3000 m<sup>2</sup> é destinada a jardins e vias de circulação. Nestas condições, a medida da área do terreno ocupada pelo centro comercial, em m<sup>2</sup> é
- 24.800
  - 25.000
  - 25.200
  - 2540.0
  - 25.600
- 6) (MILTOM CAMPOS) Manuela empregou 1/3 do seu capital em caderneta de poupança, a 2,7% ao mês, e o restante em CDB, a 3 % ao mês. O total por ela empregado foi de R\$ 3.000,00. Nestas condições, podemos afirmar que, ao final do mês, ela recebeu de juros:
- R\$ 67,00
  - R\$ 87,00
  - R\$ 57,00
  - R\$ 97,00
  - R\$ 47,00

- 7) (PUC MG) Um galão de dez litros está cheio de um combustível resultante de uma mistura que tem 14% de álcool e 86% de gasolina; um outro galão de 20 litros está cheio com uma outra mistura que tem 20% de álcool e 80% de gasolina. Despejando-se o conteúdo dos dois galões em um só recipiente, obtém-se uma nova mistura cuja porcentagem de gasolina é:
- a) 75,0%
  - b) 76,0%
  - c) 77,0%
  - d) 79,0%
  - e) 82,0%
- 8) (UERJ 2016) No ano letivo de 2014, em uma turma de 40 alunos, 60% eram meninas. Nessa turma, ao final do ano, todas as meninas foram aprovadas e alguns meninos foram reprovados. Em 2015, nenhum aluno novo foi matriculado, e todos os aprovados confirmaram suas matrículas. Com essa nova composição, em 2015, a turma passou a ter 20% de meninos. O número de meninos aprovados em 2014 foi igual a:
- a) 4
  - b) 5
  - c) 6
  - d) 8
  - e) 10
- 9) (UEG 2016) Com a alta da inflação e para não repassar aos clientes o aumento dos gastos na produção de suco de laranja, um empresário decidiu que no próximo mês 10% do volume desse suco será composto por água, volume que atualmente é de apenas 4%. Se hoje são consumidos 10000 litros de água no volume de suco de laranja produzido, mantendo-se a mesma quantidade produzida, no próximo mês a quantidade de água consumida no volume desse suco será de
- a) 10.000 litros
  - b) 12.500 litros
  - c) 14.000 litros
  - d) 16.000 litros
  - e) 25.000 litros
- 10) Uma liga metálica de 10 kg é constituída de 20% de ouro e 80% de prata. Quantos quilogramas de ouro puro devem ser adicionados a essa liga para que o percentual de prata passe a ser de 40%?
- a) 4
  - b) 6
  - c) 8
  - d) 10
- 11) (FUVEST) Uma mistura de leite natural e leite de soja, num total de 200 litros, apresentam 25% de leite natural. Pergunta-se: que quantidade de leite de soja deve ser acrescentada a essa mistura para que o leite natural passe a representar 20% do volume final?
- a) 25 litros
  - b) 40 litros
  - c) 50 litros
  - d) 100 litros
  - e) 200 litros

- 12) (IBMEC 2013) Um recipiente contém 2565 litros de uma mistura de combustível, sendo 4% constituídos de álcool puro. Quantos litros desse álcool devem ser adicionados ao recipiente, a fim de termos 5% de álcool na mistura?
- a) 29
  - b) 27
  - c) 25
  - d) 23
  - e) 20
- 13) (UNESP 2012) Um quilo de tomates é constituído por 80% de água. Essa massa de tomate (polpa + H<sub>2</sub>O) é submetida a um processo de desidratação, no qual apenas a água é retirada, até que a participação da água na massa de tomate se reduza a 20%. Após o processo de desidratação, a massa de tomate, em gramas, será de:
- a) 200
  - b) 225
  - c) 250
  - d) 275
  - e) 300
- 14) (UFMG) Em um grupo de pessoas, 32 % têm idade entre 30 e 40 anos; 48 % estão entre 41 e 50 anos; e os demais 20 %, entre 51 e 60 anos. Dos que têm de 30 a 40 anos, 30 % praticam exercícios regularmente. Esse número sobe para 40 % na faixa dos que estão entre 41 e 50 anos, mas só 22 % daqueles que têm entre 51 e 60 anos praticam exercícios regularmente. Considere, agora, apenas as pessoas desse grupo que têm entre 30 e 50 anos. Nesta faixa etária, as pessoas que fazem exercícios regularmente correspondem a:
- a) 25%
  - b) 27,2 %
  - c) 33,2 %
  - d) 34 %
  - e) 36 %
- 15) (FCMMG) Uma passagem de avião custa R\$ 132,00. A empresa aérea está fazendo a seguinte promoção: na compra de duas passagens, dá um desconto de 10% no preço de cada passagem; no caso de aposentados, dá mais 5% de desconto sobre o preço da passagem e no caso de estudantes, dá mais 3% de desconto sobre o preço da passagem. Maria, que é aposentada, comprou duas passagens, uma para si e outra para seu filho, que é estudante. O valor total pago por Maria foi de:
- a) R\$ 240,24
  - b) R\$ 227,04
  - c) R\$ 224,64
  - d) R\$ 216,38
- 16) (PUC MG) O custo de um imóvel é composto de 40% para a mão de obra, 30% para o terreno, 25% para o material e 5% para a administração. Se houver um aumento de 15% no preço da mão de obra e de 10% no preço do material, o custo do imóvel sofrerá um reajuste de:
- a) 8,5%
  - b) 10,0%
  - c) 12,5%
  - d) 15,0%
  - e) 25,0%

17) (FGV 2015) Dos animais de uma fazenda, 40% são bois, 30% vacas, e os demais são caprinos. Se o dono da fazenda vende 30% dos bois e 70% das vacas, o total de animais da fazenda se reduz em:

- a) 30%
- b) 33%
- c) 45%
- d) 60%
- e) 66%

18) (FUVEST) Numa barraca de feira, uma pessoa comprou maçãs, bananas, laranjas e peras. Pelo preço normal da barraca, o valor pago pelas maçãs, bananas, laranjas e peras corresponderia a 25%, 10%, 15% e 50% do preço total, respectivamente. Em virtude de uma promoção, essa pessoa ganhou um desconto de 10% no preço das maçãs e de 20% no preço das peras. O desconto assim obtido no valor total de sua compra foi de:

- a) 7,5%
- b) 10%
- c) 12,5%
- d) 15%
- e) 17,5%

19) Um investidor, deparando-se com um cenário de incertezas em relação à economia brasileira, decidiu montar uma carteira de investimentos com a seguinte configuração:

Renda fixa (Baixo risco)	Renda variável (Maior risco)
60% do capital	40% do capital

O investidor aplicou o seu capital de acordo com as porcentagens planejadas. Após determinado período, ele percebeu que suas aplicações em renda fixa haviam lhe propiciado um lucro de 10% sobre o capital investido. Por outro lado, as aplicações em renda variável provocaram um prejuízo de 10% sobre o valor investido. Com base nas informações, em relação ao capital total do investidor, suas aplicações provocaram um:

- a) lucro de 2%
- b) lucro de 5%
- c) prejuízo de 6%
- d) prejuízo de 10%
- e) prejuízo de 12%

20) (UFMG) Em março de 1988, o preço de um determinado produto correspondia a 15% do salário de um certo funcionário. O preço do produto teve, no mesmo ano, um aumento de 10% em abril e de 20% em maio.

No entanto, o salário desse funcionário ficou congelado por dois meses, ou seja, em maio, era o mesmo de março. Depois do aumento do preço do produto em maio, a porcentagem do salário do funcionário a que corresponde o preço do produto é

- a) 19,8%
- b) 25%
- c) 30%
- d) 32%
- e) 35%

21) (UFSM) A figura a seguir mostra a Vênus de Milo, atualmente exposta no museu do Louvre em Paris. Cópias dessa famosa estátua são encontradas em diversos locais. Sabe-se que a empresa produtora dessas cópias recolhe, em imposto e *royalties*, 25% sobre o valor de cada cópia comercializada.



PROENÇA, Graça. História da arte. SP: Ática, 2008, p. 38. (adaptado)  
Interbits®  
MUSEU DO LOUVRE, PARIS

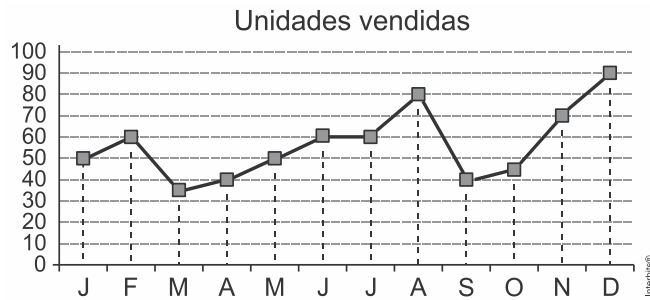
Uma cópia da Vênus de Milo tem custo de produção de R\$ 360,00 e é comercializada por R\$ 600,00. Qual é o percentual do lucro referente ao valor de comercialização dessa cópia?

- a) 50%
- b) 33%
- c) 25%
- d) 15%
- e) 12,5%

22) (ESPM 2015) O gráfico abaixo mostra a variação da quantidade de unidades vendidas por uma pequena fábrica de pranchas de *surf*, durante um ano.

De acordo com o gráfico, podemos concluir que o aumento nas vendas do 2º trimestre para o 3º trimestre foi de:

- a) 10%
- b) 15%
- c) 20%
- d) 25%
- e) 30%



23) (FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO) Suponha que o governo pretende aumentar o imposto sobre consumo de 20% para 24%. Assim sendo, o acréscimo percentual do aumento deve ser de:

- a) 4%
- b) 6%
- c) 8%
- d) 12%
- e) 20%

24) (UFMG) A expressão  $l = 0,004 \cdot t + 79,8$  fornece o comprimento  $l$ , em centímetros, de uma barra de metal em função de sua temperatura  $t$ , em graus Celsius ( $^{\circ}\text{C}$ ).

Essa barra, inicialmente à temperatura de  $50^{\circ}\text{C}$ , sofre um aquecimento e sua temperatura é, então, aumentada em 20%.

O aumento percentual correspondente, no comprimento da barra, é de:

- a) 0,02 %
- b) 0,05 %
- c) 0,06 %
- d) 0,04 %
- e) 0,08 %

25) Dois mercados vendem a lata de óleo pelo mesmo preço e estão fazendo as seguintes promoções:

Mercado A: Compre 4 latas e leve 5.  
Mercado B: Compre 4 latas e pague 3.

É correto afirmar que o:

- a) Desconto no Mercado A é de 25 %.
- b) Desconto do Mercado B é de 33,3 %.
- c) Mercado A oferece um desconto maior.
- d) Mercado A oferece um desconto menor.

26) (PUC) Uma loja promove dois descontos sucessivos no preço de um artigo: o primeiro de 5% e o segundo de 10%. O percentual total de desconto é

- a) 14,0%
- b) 14,5%
- c) 15,0%
- d) 15,5%
- e) 16,0%

27) (UFMG) Em 01/02/95, o salário de um trabalhador era equivalente ao preço de 10 cestas básicas. Segundo um Instituto de Pesquisa, o reajuste da cesta básica foi de 4 % em fevereiro de 95 e de 3 % em março de 95. Em 01/04/95, o salário desse trabalhador foi reajustado para mantê-lo equivalente às mesmas 10 cestas básicas. O índice de reajuste do salário desse trabalhador, em 01/04/95, foi de:

- a) 7,00 %
- b) 7,12 %
- c) 8,00 %
- d) 12,00 %
- e) 15,00 %

28) Uma mercadoria sofreu um reajuste de 20% e, em seguida um desconto de 10%, quando passou a custar R\$ 270,00. O preço da mercadoria antes do reajuste era

- a) R\$ 245,45
- b) R\$ 250,00
- c) R\$ 246,00
- d) R\$ 248,00
- e) R\$ 254,00

29) O preço de venda de um produto é R\$ 396,00. Qual o preço de custo se o lucro for de 10% do preço de custo?

- a) R\$ 356,40
- b) R\$ 350,00
- c) R\$ 360,00
- d) R\$ 345,60

30) O preço de custo de um produto é R\$ 72,00. Qual o preço de venda se o lucro for de 20% do preço de venda?

- a) R\$ 90,00
- b) R\$ 80,00
- c) R\$ 86,40
- d) R\$ 76,40

- 31) Um comerciante, ao vender uma mercadoria por R\$500,00, tem um ganho de 25% sobre o preço de custo desse bem. O valor do preço de custo é:
- a) R\$ 375,00
  - b) R\$ 275,00
  - c) R\$ 400,00
  - d) R\$ 288,00
- 32) (PUC) Um objeto é vendido em uma loja por R\$ 450,00. O dono da loja paga ao vendedor uma comissão de 5% sobre o preço de venda e ainda ganha 25% sobre o preço de custo. O preço de custo desse objeto é
- a) R\$ 342,00
  - b) R\$ 346,15
  - c) R\$ 361,50
  - d) R\$ 392,00
  - e) R\$ 400,00
- 33) Uma loja colocou um produto à venda com um lucro de 50% sobre o preço de custo. Ao perceber que as vendas do produto estavam fracas, o gerente da loja resolveu dar um desconto de 20% sobre o preço de tabela. Com essa oferta, o lucro da loja passou a ser de:
- a) 30%
  - b) 28%
  - c) 25%
  - d) 20%
- 34) Durante sua viagem ao país das Maravilhas a altura de Alice sofreu quatro mudanças sucessivas da seguinte forma: primeiro ela tomou um gole de um líquido que estava numa garrafa em cujo rótulo se lia: "beba-me e fique 25% mais alta". A seguir, comeu um pedaço de uma torta onde estava escrito: "prove-me e fique 10% mais baixa"; logo após tomou um gole do líquido de outra garrafa cujo rótulo estampava a mensagem: "beba-me e fique 10% mais alta". Finalmente, comeu um pedaço de outra torta na qual estava escrito: "prove-me e fique 20% mais baixa". Após a viagem de Alice, podemos afirmar que ela ficou:
- a) 1% mais baixa
  - b) 1% mais alta
  - c) 5% mais baixa
  - d) 10% mais alta
- 35) Ao optar por um itinerário 14% mais longo, um motorista poderá ganhar tempo, pois, poderá aumentar sua velocidade média em 20%. De quanto diminuirá o tempo de viagem?
- a) 4 %
  - b) 5 %
  - c) 6 %
  - d) 7 %
- 36) (UFMG) Um mestre-de-obras e cinco pedreiros foram contratados para fazer um certo serviço, pelo qual receberiam a quantia de Q reais. Essa quantia seria repartida entre eles de modo que todos os pedreiros recebessem o mesmo valor e o mestre-de-obras ganhasse 60 % a mais que cada um deles. Na última hora, um dos pedreiros desistiu. Então, o mestre-de-obras e os quatro pedreiros restantes decidiram fazer sozinhos o serviço e combinaram uma nova divisão dos Q reais: os quatro pedreiros receberiam valores iguais, mas o mestre-de-obras ganharia, agora, 50 % a mais que cada um deles. Então, a quantia que cada um dos quatro pedreiros recebeu teve um aumento de
- a) 30 %
  - b) 10 %
  - c) 20 %
  - d) 25 %



37) (FUVEST 2014) Um apostador ganhou um prêmio de R\$ 1.000.000,00 na loteria e decidiu investir parte do valor em caderneta de poupança, que rende 6% ao ano, e o restante em um fundo de investimentos, que rende 7,5% ao ano. Apesar do rendimento mais baixo, a caderneta de poupança oferece algumas vantagens e ele precisa decidir como irá dividir o seu dinheiro entre as duas aplicações. Para garantir, após um ano, um rendimento total de pelo menos R\$ 72.000,00 a parte da quantia a ser aplicada na poupança deve ser de, no máximo,

- a) R\$ 200.000,00
- b) R\$ 175.000,00
- c) R\$ 150.000,00
- d) R\$ 125.000,00
- e) R\$ 100.000,00

38) (UECE 2015) Se ao aumentarmos, na mesma proporção, o comprimento dos lados de um quadrado obtivermos um aumento de 69% em sua área, a porcentagem do aumento no comprimento de cada lado do quadrado deverá ser

- a) 27,0 %
- b) 30,0 %
- c) 31,0 %
- d) 34,5 %

39) (UNICAMP 2015) Uma compra no valor de 1000 reais será paga com uma entrada de 600 reais e uma mensalidade de 420 reais. A taxa de juros aplicada na mensalidade é igual a

- a) 2%
- b) 5%
- c) 8%
- d) 10%

40) (UERJ 2016) Na compra de um fogão, existem duas formas de pagamento:

- à vista, no valor de R\$ 860,00
  - em duas parcelas fixas de R\$ 460,00 sendo a primeira paga no ato da compra e a segunda 30 dias depois.
- A taxa de juros mensal para pagamentos não efetuados no ato da compra é de:

- a) 10%
- b) 12%
- c) 15%
- d) 18%
- e) 20%

41) (UFMG) Um consumidor adquiriu determinado produto em um plano de pagamento de 12 parcelas mensais iguais de R\$ 462,00, a uma taxa de juros de 5 % ao mês. Ele pagou as 10 primeiras prestações no dia exato do vencimento de cada uma delas. Na data do vencimento da 11ª prestação, o consumidor decidiu quitar a última também, para liquidar sua dívida. Ele exigiu, então, que a última prestação fosse recalculada, para a retirada dos juros correspondentes ao mês antecipado, no que foi atendido. Depois de recalculado, o valor da última prestação passou a ser de

- a) R\$ 438,90
- b) R\$ 441,10
- c) R\$ 440,00
- d) R\$ 444,00

- 42) (FCMMG) Um liquidificador foi comprado segundo o seguinte plano de pagamento: uma entrada de R\$ 20,60 e mais uma parcela de R\$ 20,60 em 30 dias. Se o consumidor pagou efetivamente uma taxa de 3% ao mês, o valor à vista desse liquidificador era de
- a) R\$ 40,58
  - b) R\$ 40,60
  - c) R\$ 41,20
  - d) R\$ 41,81
- 43) Um produto cujo o preço à vista era R\$ 221,00, foi adquirido em duas parcelas de R\$ 121,00, sendo a primeira no ato da compra e a segunda, 60 dias depois. Se a loja cobra juros com capitalização mensal, a taxa de juros mensais que ela cobra é
- a) 10 %
  - b) 15 %
  - c) 20 %
  - d) 25 %
- 44) (CEFETMG 2015) Um homem solicitou a um Banco um empréstimo de R\$ 600,00 para ser pago em dois meses, do seguinte modo: ao final do primeiro mês, usando a taxa de 5% ao mês, calculou o saldo devedor e pagou uma parcela de R\$ 330,00. O valor restante foi pago ao final do mês seguinte a uma taxa de 2% ao mês. O valor total de juros pagos representa, em relação ao empréstimo inicial, um percentual de
- a) 6%
  - b) 7%
  - c) 8%
  - d) 9%
- 45) (UFSM 2015) A chegada da televisão no Brasil facilitou o acesso à informação. Com o avanço da tecnologia, os aparelhos estão mais modernos e conseqüentemente mais caros. Um consumidor deseja adquirir uma televisão com tecnologia de última geração. Enquanto aguarda o preço da televisão baixar, ele aplica o seu capital disponível de R\$ 3000,00 a juros simples de 0,8% ao mês em uma instituição financeira, por um período de 18 meses. O montante, ao final desse período, é igual a:
- a) R\$ 7320,00
  - b) R\$ 5400,00
  - c) R\$ 4320,00
  - d) R\$ 3432,00
- 46) Um investidor aplica R\$ 300,00 a uma taxa de juros simples de 3% ao mês durante um trimestre e faz outro investimento a uma taxa de juros simples de 4% ao mês durante um bimestre. Sabendo que em ambos os investimentos foi auferido o mesmo juro, o valor aplicado no segundo investimento foi:
- a) R\$317,50
  - b) R\$327,50
  - c) R\$337,50
  - d) R\$347,50
- 47) (CEFET 2015) Uma cliente fez um empréstimo, a juros simples, de R\$ 600,00 em um banco, a uma taxa de 4% ao mês, por dois meses. Quando ela foi pagar, o gerente do banco informou-lhe que poderia sortear uma taxa  $i$  para ter um desconto sobre o valor de sua dívida. Fez-se o sorteio e foi lhe concedido o desconto, resultando no pagamento de R\$ 602,64. Dessa forma, o valor da taxa  $i$  sorteada foi de:
- a) 5%
  - b) 6%
  - c) 7%
  - d) 8%

- 48) Um capital de R\$ 80.000,00 foi aplicado sob juros compostos a uma taxa de  $i\%$  ao ano. Sabendo que após dois anos o montante final foi de R\$ 115.200,00, o valor de  $i$  é:
- a) 15  
b) 20  
c) 25  
d) 30
- 49) Uma empresa de cartões de crédito cobra juros compostos de 12% ao mês. Se um cliente deixa de pagar, no vencimento do cartão, uma dívida de R\$1000,00, ele estará devendo 2 meses depois, em reais,
- a) R\$1024.00  
b) R\$1054,40  
c) R\$1240,00  
d) R\$1254,40
- 50) (UFMG) Um capital de R\$ 30 000,00 foi dividido em duas aplicações: a primeira pagou uma taxa de 8% de juros anuais; a outra aplicação, de risco, pagou uma taxa de 12% de juros anuais. Ao término de um ano, observou-se que os lucros obtidos em ambas as aplicações foram iguais. Assim sendo, a diferença dos capitais aplicados foi de:
- a) R\$ 8 000,00  
b) R\$ 4 000,00  
c) R\$ 6 000,00  
d) R\$ 10 000,00

PORCENTAGEM E JUROS									
01) C	02) D	03) D	04) A	05) C	06) B	07) E	08) E	09) E	10) D
11) C	12) B	13) C	14) E	15) B	16) A	17) B	18) C	19) A	20) A
21) D	22) C	23) E	24) B	25) D	26) C	27) C	28) C	29) C	30) A
31) C	32) A	33) D	34) A	35) B	36) C	37) A	38) B	39) B	40) C
41) C	42) B	43) A	44) A	45) A	46) C	47) C	48) B	49) D	50) C