



Matemática

Paes Uema

Curso Gratuito
Matemática
Básica





Matemática

Paes Uema

Curso Gratuito
Matemática
Básica

Aula 17 – Aumentos e descontos



O Material

Este material compõe o curso gratuito de [Matemática Básica para o Paes Uema](#), e vamos aprender competências e habilidades para você interpretar e resolver questões de matemática.

Organizado metodologicamente para o aprendizado iniciando do mais simples e caminhando ao mais avançado em uma sequência lógica que qualquer um consegue aprender.

Ao final, você encontra as [resoluções comentadas](#) de todos os exercícios propostos.

Prof. Kelven Lima

Licenciado em Matemática, pós-graduado no ensino da matemática, Mestrando em Matemática pela Uema, Policial Militar no Estado do Maranhão e criador de conteúdo digital com milhares de seguidores nas redes sociais.

Espero que continue firme em seu aprendizado que os frutos em breve serão colhidos. Ah, lembre-se sempre: "o primeiro passo para o fracasso é o depois eu faço".



Bons estudos.

O autor



SUMÁRIO

SUMÁRIO	3
AUMENTO PERCENTUAL	4
EXERCÍCIOS	4
DESCONTO PERCENTUAL	7
EXERCÍCIOS	8
RESPOSTAS COMENTADAS	19

Aula no YouTube



<https://youtu.be/q6lXhr60Dko>

Para mais conteúdo, clique nas imagens 🖱️





AUMENTO PERCENTUAL

Imagine que João possui uma quantia de R\$ 100,00 e deseja aumentá-la em 20%. Qual será o novo valor após aumento?

Faremos “cem somado a vinte por cento de cem”:

$$100 + \frac{20}{100} \cdot 100 = 100 + 20 = 120$$

João ficará com R\$ 120,00.

Exercícios

Q433F Um liquidificador que custa R\$ 69,00 vai sofrer um acréscimo de 12% nesse valor. Qual será o novo preço?

Q434F Alexandre paga R\$ 1.200,00 pelo aluguel de sua casa. Lendo o contrato, ele verificou que a partir do próximo mês o aluguel será reajustado em 13%. Qual o valor a ser pago por Alexandre no próximo mês?

Q435F (CESGRANRIO) Considere que a média salarial de 100 funcionários do Banco do Brasil é igual a R\$ 5.400,00. Neste mês, ocorrerá um aumento salarial de 10% a todos os 100 funcionários citados, então, após esse reajuste, a média salarial será igual a:


- a) R\$ 5.400.
- b) R\$ 5.940.
- c) R\$ 5.750.
- d) R\$ 5.410.
- e) R\$ 5.480.

Q436F (IFMA) Adriana e Karine adoram cinema. Elas marcaram de assistir uma estreia na sexta-feira. Ao irem comprar os ingressos, tiveram uma decepção, pois o preço tinha subido, passando de R\$ 12,00 para R\$ 15,00, mas compraram os ingressos e diminuíram a pipoca. Qual o aumento percentual no valor do ingresso?

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

Q437F (IFMA) Em certo quiosque à beira de uma das belíssimas praias de São Luís, um coco d'água que era vendido por R\$ 4,00 passou a ser vendido por R\$ 5,50. Em termos percentuais, o aumento foi de:

- a) 30%
- b) 35%
- c) 37,5%
- d) 40%
- e) 25%

Para mais conteúdo, clique nas imagens 





Q438F (IFAL) No exame de seleção para o ano de 2017, o IFAL ofereceu 504 vagas para seus cursos Integrados e, no exame de seleção para o ano de 2018, está oferecendo 630 vagas. Qual é o percentual de aumento do número de vagas para o ano de 2018?

- a) 12,6%.
- b) 20,0%.
- c) 25,0%.
- d) 30,0%.
- e) 33,0%.

Q439F (IFAL) O salário mínimo previsto para 2017 será de R\$ 946,00. Qual é o percentual de reajuste em relação ao salário mínimo de 2016 sabendo que neste ano seu valor é de R\$ 880,00?

- a) 5,5%
- b) 6,5%
- c) 7,5%
- d) 8,5%
- e) 9,5%

Q440F (CESPE) Observe o gráfico:



Considerando os dados apresentados no gráfico, julgue o item seguinte como Certo ou Errado.

O número de acidentes ocorridos em 2008 foi, pelo menos, 26% maior que o número de acidentes ocorridos em 2005.

Q441F (UFCE) Manuel compra 100 caixas de laranjas por R\$ 2 000,00. Havendo um aumento de 25% no preço de cada caixa, quantas caixas ele poderá comprar com a mesma quantia?

Q442F (FSADU) Um objeto, após um aumento de 35%, passou a custar R\$ 3.322,08. O preço do objeto sem o aumento é:

- a) R\$ 2.460,80
- b) R\$ 2.832,18
- c) R\$ 2.780,12
- d) R\$ 3.012,60
- e) R\$ 3.060,80

Para mais conteúdo, clique nas imagens





Q443F (UFCE) Um vendedor recebe a título de rendimento mensal um valor fixo de R\$ 160,00 mais um adicional de 2% das vendas por eles efetuadas no mês. Com base nisso, responda:

a) Qual o rendimento desse vendedor em um mês no qual o total de vendas feitas por ele foi de R\$ 8 350,00?

b) Qual a função que expressa o valor do seu rendimento mensal em função de sua venda mensal?

Q444F (FSADU) As despesas mensais de uma empresa são de 100 mil reais, sendo 32 mil reais correspondentes às despesas administrativas (água, luz, telefone, material de consumo e expediente etc) e 68 mil reais para pagamento de salários (e demais despesas decorrentes da folha de pagamento). Se as despesas administrativas aumentarem em 5% e as despesas com o pagamento de salários aumentarem 10%, o total de despesas mensais dessa empresa aumentará:

- a) 7,5%
- b) 15%
- c) 10%
- d) 15,5%
- e) 8,4%

Q445F Um indivíduo, ao engordar, passou a ter 38% a mais em sua massa corporal. Se tivesse engordado de tal maneira ao aumentar sua massa em apenas 15%, estaria com 18,4 kg a menos. Qual era a sua massa inicial?

Q446F (IMA) Se eu receber um aumento de 20% sobre 30% do meu salário, passarei a receber R\$5.830,00. O valor, em reais, do aumento que eu recebi é igual a:

- a) R\$ 5.500,00.
- b) R\$ 5,800,00.
- c) R\$ 330,00.
- d) R\$ 440,00.

Q447F Manuel compra 100 caixas de laranjas por R\$ 2000,00. Havendo um aumento de 25% no preço de cada caixa, quantas caixas ele poderá comprar com a mesma quantia?

Para mais conteúdo, clique nas imagens





DESCONTO PERCENTUAL

Vamos descobrir o preço à vista desta TV:



Faremos “420 subtraído por quinze por cento de 420”:

$$420 - \frac{15}{100} \cdot 420 = 420 - \frac{15}{10} \cdot 42 = 420 - \frac{630}{10} = 420 - 63 = 357$$

Então, se o pagamento for à vista o preço será de R\$ 357,00.

Observação 🕶️

Mas há uma forma de calcular **diretamente** o preço da TV já com o desconto.

O preço da TV corresponde a 100%. Quem comprar à vista terá 15% de desconto, ou seja, pagará: $100\% - 15\% = 85\%$ do preço da TV.

$$85\% \text{ de R\$ } 420,00 = 0,85 \cdot 420 = 357$$

Encontramos R\$ 357,00, que é o preço à vista da TV!

Para mais conteúdo, clique nas imagens 🖱️





Exercícios

Q448F (IFMA) Uma livraria dá desconto de 20%, sobre o preço de tabela, em todos os livros que vende. Ao adquirir um livro cujo preço de tabela é R\$ 90,00 reais, quanto uma pessoa irá pagar com esse desconto?

- a) 72 reais
- b) 52 reais
- c) 68 reais
- d) 78 reais
- e) 46 reais

Q449F (UEMA) O anúncio a seguir é referente ao Imposto Territorial Urbano-IPTU de São Luís-MA, ano de 2017. Analise-o para responder à questão:



Considere uma residência cujo IPTU, relativo ao ano corrente, esteja estipulado em R\$ 425,00. Seu proprietário decidiu pagar esse tributo, antes de 05/07/2017, para ser beneficiado com o desconto ofertado, conforme anúncio supracitado.

O valor pago pelo IPTU dessa residência, com o desconto oferecido, foi de

- a) R\$ 63,75
- b) R\$ 354,17
- c) R\$ 361,25
- d) R\$ 399,50
- e) R\$ 488,75


Q450F Uma corrente de ouro cujo o preço de tabela é R\$ 360,00 é vendida com um desconto de 15%. Qual o preço após sofrer o desconto?

Q1592F (COLUN UFMA) Uma loja de São Luís, apresentou a promoção conforme imagem a seguir.



Sabendo que Sr. Hugo comprou no dia da promoção uma geladeira, um fogão e uma máquina de lavar roupas pelos valores, sem desconto, de R\$ 2.700,00, R\$ 1.800,00 e R\$ 1.600,00, respectivamente. Então o valor, com desconto, efetivamente pago pela compra foi:

- a) R\$ 1.620,00
- b) R\$ 6.100,00
- c) R\$ 2.430,00
- d) R\$ 5.490,00
- e) R\$ 1.440,00

Para mais conteúdo, clique nas imagens 





Q1579F (CESPE) Sabendo que o governo federal ofereceu aos servidores públicos uma proposta de reajuste salarial de 15,8% parcelado em três vezes, com a primeira parcela para 2013 e as demais para os anos seguintes, julgue os itens a seguir.

Um servidor federal com salário de R\$ 10.000,00 em 2012, passará a receber, em 2015, após a concessão da última parcela de reajuste, salário inferior a R\$ 11.500,00.

- a) Certo
- b) Errado

Q451F (IFMA) Em um shopping, determinada loja colocou um de seus produtos de preço X em promoção, do tipo “leve 4 e pague 3”. O desconto oferecido por esta loja sobre o preço X deste produto é de:

- a) 30%
- b) 35%
- c) 45%
- d) 75%
- e) 25%

Q1587F (COLUN UFMA) Qual a função que representa o valor de y a ser pago por Giovana, após ela receber um desconto de 4% sobre o valor de x numa compra?

- a) $y = 1,04x$
- b) $y = x - 4$
- c) $y = 1,4x$
- d) $y = -4x$
- e) $y = 0,96x$

Q453F (IFMA) Uma certa liquidação “Torra-Tudo” em um shopping de São Luís, as placas indicavam: Tudo com 40% de desconto à vista. O senhor Geraldo pagou R\$ 90,00 à vista por uma camisa nessa liquidação. Qual o valor dessa camisa sem desconto?


- a) R\$ 130,00
- b) R\$ 140,00
- c) R\$ 150,00
- d) R\$ 126,00
- e) R\$ 120,00

Q454F (IBFC) Mauro pagou R\$ 90,00 por um produto já incluso 25% de desconto. Desse modo, o valor do produto sem desconto é igual a:

- a) R\$ 117,00
- b) R\$ 63,00
- c) R\$ 130,00
- d) R\$ 122,00
- e) R\$ 120,00

Q455F (IBFC) Ao comprar um produto, José obteve um desconto de 12% (doze por cento) por ter pago à vista e pagou o valor de R\$ 105,60 (cento e cinco reais e sessenta centavos). Nessas condições, o valor do produto, sem desconto, é igual a:

- a) R\$ 118,27
- b) R\$ 125,00
- c) R\$ 120,00
- d) R\$ 130,00
- e) R\$ 115,00

Para mais conteúdo, clique nas imagens 





Q1632F (ESAG / Guarda Civil Municipal) Calcule o valor original de um produto, em que o desconto foi de 18%, e o valor pago da compra foi de R\$ 205,00:

- a) R\$ 250,00.
- b) R\$ 245,00.
- c) R\$ 233,00.
- d) R\$ 236,00.

Q456F (IFMA) Numa promoção de fim de ano, uma TV foi vendida com desconto de 25% sobre o valor à vista, sendo pago por ela, após o desconto, P reais. A expressão que representa o valor da TV, à vista, em função de P, é:

- a) 1,25P
- b) 0,75P
- c) $\frac{P}{0,25}$
- d) $\frac{P}{0,75}$
- e) 0,25P

Q457F (COLUN UFMA) Uma loja de produtos de informática lançou uma promoção de 10% de desconto no preço dos seus produtos, na compra à vista. Uma adolescente deseja ganhar um celular de presente, mas seus pais não têm o valor completo. O preço do celular é de R\$ 850,00 e sua mãe possui somente R\$ 635,00. Quanto lhe falta para completar o valor do produto para aproveitar a promoção?

- a) R\$ 100,00
- b) R\$ 250,00
- c) R\$ 130,00
- d) R\$ 55,00
- e) R\$ 150,00

Q458F Um fogão que custava R\$ 500,00 sofreu um aumento de 8%. Em razão da falta de demanda, o vendedor resolveu oferecer um desconto de 8% sobre o preço com acréscimo. Qual o preço final do fogão após o acréscimo seguido de desconto?


- a) R\$ 396,80
- b) R\$ 400,00
- c) R\$ 496,80
- d) R\$ 500,00
- e) R\$ 596,80

Q459F (IFMA) Uma empresa de turismo está oferecendo um pacote para Barreirinhas com um desconto de 7,5% sobre o preço normal desse pacote. Se Caroline pagou R\$ 647,50, qual o preço original desse pacote?

- a) R\$ 700,00
- b) R\$ 900,00
- c) R\$ 500,00
- d) R\$ 9.000,00
- e) R\$ 7.000,00

Q460F (IFMA) Felipe economizou durante 3 meses e foi a uma loja comprar um celular. Após uma conversa com o gerente, ele ganhou um desconto de 8%. Sabendo que Felipe pagou, ao todo, R\$ 322,00, qual era o preço original desse celular?

- a) R\$ 300,00
- b) R\$ 350,00
- c) R\$ 320,00
- d) R\$ 400,00
- e) R\$ 450,00

Para mais conteúdo, clique nas imagens 





Q461F (IFMA) A partir do dia primeiro de maio de 2015, em certo município maranhense, o preço da tonelada de milho foi aumentado em 30% e, quatro meses depois, sofreu uma redução de 20%. Em relação ao preço anterior ao dia primeiro de maio de 2015, o preço da tonelada de milho, após a redução de 20%, sofreu:

- a) uma redução de 10%
- b) uma redução de 4%
- c) um aumento de 10%
- d) um aumento de 4%
- e) uma redução de 6%

Q462F (UEMA) A Madeireira Dorotéus vende uma janela por R\$ 200,00, ofertando 10% de desconto na compra em dinheiro. O Sr. Portouxo precisa decidir se compra em dinheiro, sacando do cheque especial do Banco Legal, pagando 11% ao mês de juros e impostos, ou compra no cartão de crédito perdendo o desconto. Sabendo-se que o cheque especial será utilizado por 1 mês e o valor do saque é igual a compra com desconto, em qual opção de compra o Sr. Portouxo economiza e quanto economiza?

- a) Em dinheiro, economizando R\$ 2,00.
- b) No Cartão, economizando R\$ 2,00.
- c) No Cartão, economizando R\$ 0,20.
- d) Em dinheiro, economizando R\$ 0,20.
- e) Em dinheiro, economizando R\$ 20,00.


Q463F (ProfMat) Segundo informações do último censo do IBGE, a população brasileira cresceu cerca de 12% , entre os anos de 2000 a 2010. No mesmo período, a população urbana passou de cerca de 81% para cerca de 84% da população total. A partir dessas informações, podemos concluir que a população não urbana no período:

- a) decresceu aproximadamente 8%
- b) decresceu aproximadamente 6%
- c) permaneceu aproximadamente a mesma
- d) cresceu aproximadamente 9%
- e) cresceu aproximadamente 12%

Q464F (UEMA) Analise a seguinte situação:

A Superintendência de Análise de Mercado da ANCINE publicou, no Observatório Brasileiro do Cinema e do Audiovisual - OCA, o Informe Anual de 2015, com dados de distribuição, de exibição e de produção de obras para cinema.” O ano de 2015 fechou com excelentes números para o setor cinematográfico. Foram registrados 172,9 milhões de espectadores nas salas de cinema do país, representando um crescimento de 11,1% em relação a 2014. Acompanhando o bom desempenho do público em salas de exibição, a renda gerada em bilheteria foi de R\$ 2,35 bilhões, refletindo um aumento de 20% em comparação ao ano anterior. Essas são as maiores taxas de crescimento de bilheteria e de público registradas nos últimos cinco anos. A renda gerada na bilheteria no ano de 2014 foi, em bilhões, de

- a) R\$ 1,556
- b) R\$ 1,792
- c) R\$ 1,958
- d) R\$ 2,115
- e) R\$ 2,938

Para mais conteúdo, clique nas imagens 





Q465F (IFMA) O dono de um restaurante na Praia do Calhau em São Luis pretende colocar um painel na frente de seu estabelecimento, de dimensões de 5m por 6m, que deve ser pintado em 30% de sua área. Da área pintada, 12% devem ser na cor verde, que será o nome do restaurante. Sabendo que cada tubo de tinta possibilita pintar uma área de 1200 cm², o número mínimo de tubos de tinta verde necessários é:

- a) 6
- b) 9
- c) 12
- d) 11
- e) 10

Q466F Uma geladeira é vendida por R\$ 1 200,00. Se seu preço sofrer um acréscimo igual a 8% desse preço, quanto passará a custar?

Q467F Uma mercadoria custava R\$ 12,50 e teve um aumento, passando a valer R\$ 13,50. De quanto por cento foi o aumento sobre o preço antigo?

Q468F Um quadro, cujo preço de custo era R\$ 800,00, foi vendido por R\$ 980,00. De quanto por cento foi o lucro sobre o preço de custo?

Q469F Uma fábrica tinha 600 funcionários. Este ano o número de funcionários aumentou em 15%. Quantos funcionários tem a fábrica agora?

Q470F Edgar teve um aumento de 8% e passou a receber R\$ 1680,00. Qual era o seu salário antes do reajuste?

Q471F (FSADU) Se o preço de um produto deve aumentar 130%, para saber o novo preço basta multiplicar o preço atual por:

- a) 1,3
- b) 2,3
- c) 7
- d) 1,7
- e) 2,7

Q472F (IFRJ) O TAV Brasil é um projeto do governo federal de trem de alta velocidade com a função de interligar as duas principais metrópoles brasileiras: São Paulo e Rio de Janeiro. Um projeto antigo do governo do estado de São Paulo já previa a instalação de um ramal de trem rápido entre Campinas e São Paulo, denominado trem Expresso Bandeirantes. O projeto, se for implantado, marcará a entrada do Brasil no pequeno grupo de países que possuem esse tipo de transporte. O custo inicialmente previsto pelo governo federal para a conclusão de todo o projeto era de 33 bilhões de Reais, dos quais 20,8 bilhões seriam financiados pelo BNDES. As empresas Alfa e Beta pretendem financiar totalmente a parte da conclusão do projeto que não será financiada pelo BNDES.

Sabendo que a empresa Beta pretende investir 25% do valor investido pela empresa Alfa, pode-se afirmar que a diferença entre os valores investidos pelas duas empresas será de:

- a) 2,44.
- b) 7,32.
- c) 8,51.
- d) 9,76.
- e) 12,2

Para mais conteúdo, clique nas imagens





Q473F (COLUN UFMA) suponha que o gasto com a manutenção de um terreno, em forma de quadrado, seja diretamente proporcional à medida do seu lado. Se uma pessoa trocar um terreno quadrado de 2500 m^2 de área por outro, também quadrado, de 3600 m^2 de área, o percentual de aumento no gasto com a manutenção será de:

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

Q474F (IFPI) Um retângulo tem área 1600 m^2 . Diminuindo-se o seu comprimento em 10% e aumentando-se sua largura em 10%, obtém-se um novo retângulo de área:

- a) 1448 m^2
- b) 1584 m^2
- c) 1596 m^2
- d) 1624 m^2
- e) 1648 m^2

Q476F (AOCP) Um pai tinha na carteira um total de R\$ 150,00. Desse valor, ele deu 20% ao seu filho mais velho e 20% do que restou ao seu filho mais novo. Sendo assim, quanto restou de dinheiro para o pai?

- a) R\$ 96,00
- b) R\$ 94,00
- c) R\$ 90,00
- d) R\$ 60,00
- e) R\$ 44,00

Q477F (VUNESP) Considerando-se o número total de participantes de um congresso, constatou-se que 40% eram mulheres, sendo 15% delas estrangeiras, e que, entre os homens, 360 eram estrangeiros. Se o número total de estrangeiros nesse congresso, entre homens e mulheres, corresponde a 30% do número total de participantes, então o número total de participantes desse congresso é

- a) 2 000.
- b) 1 800.
- c) 1 650.
- d) 1 500.
- e) 1 350.

Q478F (CESPE) Considere que 85% das residências de determinado município estão ligadas à rede de abastecimento de água tratada e que 60% dessas residências estão ligadas à rede de esgotamento sanitário. Nessa situação, a percentagem de residências do município que são servidas de água tratada e estão ligadas à rede de esgotamento sanitário é igual a

- a) 40%.
- b) 25%.
- c) 15%.
- d) 60%.
- e) 51%.

Para mais conteúdo, clique nas imagens





479F (FSADU) Um servidor municipal recebeu seu salário líquido referente ao mês de dezembro de 2007 e planejou seus gastos de acordo com a planilha a seguir.

OPÇÃO	VALOR (em percentual)
Despesas no carnaval	12,0
Pagamento de dívidas	38,0
Poupança	18,0
Gastos nas férias	20,0
Outras despesas	12,0
TOTAL	100,0

Sabendo que esse servidor reservou para gastar no carnaval R\$ 480,00, a alternativa que indica o salário líquido desse servidor é

- a) R\$ 4.600,00
- b) R\$ 3.600,00
- c) R\$ 2.980,00
- d) R\$ 4.000,00
- e) R\$ 3.800,00

Q480F (IFAP) Num jogo de basquete, a equipe de Bento venceu a equipe de Paulo por uma diferença de 20 pontos. Bento marcou 14 dos 80 pontos de sua equipe. Qual o percentual de pontos marcados por Bento em relação aos pontos da partida?

- a) 11%
- b) 12%
- c) 15%
- d) 10%
- e) 14%

Q481F (IFCE) Uma companhia aérea oferece uma viagem de Fortaleza a Londres que é constituída de dois trechos aéreos, com uma espera entre os voos. O primeiro voo leva 3 horas e 30 minutos para ir de Fortaleza a São Paulo, enquanto o outro, de São Paulo a Londres, tem duração de 11 horas e 30 minutos. O tempo que o passageiro fica em São Paulo entre um voo e outro corresponde a 25% do total da viagem. Levando em conta que o horário de Londres está 3 horas adiantado em relação ao horário de Fortaleza, um passageiro que iniciar a viagem descrita acima às 16h, no horário de Fortaleza, terminará o percurso no dia seguinte, no horário de Londres, às

- a) 19h.
- b) 15h.
- c) 18h.
- d) 16h.
- e) 12h.

Q482F (IBFC) Se Joana leu dois quintos de 60% das páginas de um livro, então a porcentagem que representa o total de páginas que ainda restam para Joana ler é:

- a) 24%
- b) 76%
- c) 40%
- d) 60%
- e) 48%

Para mais conteúdo, clique nas imagens





Q483F (IBFC) Uma gráfica imprimiu 20% de um livro num primeiro momento e imprimiu $\frac{2}{5}$ do restante num segundo momento. Se ainda falta imprimir 180 páginas, então o total de páginas do livro é:

- a) 225
- b) 375
- c) 469
- d) 360
- e) 380

Q1598F (COLUN UFMA) Uma loja de roupas, ofereceu um desconto de 20% sobre o preço inicial de uma camisa, mas não conseguiu vendê-la. Para tentar vender, ofereceu mais um desconto de 10% sobre novo preço da mesma camisa.



Após esses dois descontos, a camisa foi vendida por R\$ 45,00, então o valor inicial da camisa era:

- a) R\$ 49,40
- b) R\$ 58,50
- c) R\$ 64,28
- d) R\$ 54,00
- e) R\$ 62,50

Q484F (IFMA) O valor de uma motocicleta que era vendida por R\$ 16000,00 sofreu dois aumentos sucessivos de preços, o primeiro de 5% e o segundo de 2%. Pode-se afirmar que esses dois aumentos sofridos pelo valor da motocicleta correspondem a um único aumento de:

- a) 7,2%
- b) 7,1%
- c) 7,0%
- d) 7,3%
- e) 7,5%

Q485F (IFMA) Um comerciante aumentou os preços dos seus produtos em 25% para em seguida oferecer aos seus clientes um desconto de 20% sobre o novo valor desses produtos para compras à vista. Isso significa que na compra à vista o cliente estará pagando:

- a) Com acréscimo de 10% em relação ao valor praticado anteriormente.
- b) Com acréscimo de 5% em relação ao valor praticado anteriormente.
- c) O mesmo valor anterior ao aumento de 25%.
- d) Com acréscimo de 15% em relação ao valor praticado anteriormente.
- e) Com desconto de 5% em relação ao valor praticado anteriormente.

Q486F (IFMA) Três aumentos sucessivos de 20% equivalem a um único aumento de

- a) 72,8%
- b) 60%
- c) 50%
- d) 70,5%
- e) 60,6%

Para mais conteúdo, clique nas imagens





Q487F (UEMA) Um servidor público comprou um apartamento por R\$ 120.000,00, sendo o imóvel valorizado 11%, no 1º mês, 6%, no 2º mês, e 5%, no 3º mês, após sua compra. Dessa forma, o preço atualizado desse apartamento, 3 meses, após a compra é de

- a) R\$ 149.663,52
- b) R\$ 148.251,60
- c) R\$ 141.192,00
- d) R\$ 139.860,00
- e) R\$ 133.560,00

Q488F (IBFC) O resultado de um jogo conta com a seguinte distribuição de apostas em um bolão mantido por uma casa de apostas.

Resultado	Número de apostas
Vitória de A	67
Vitória de B	83
Empate	50

Cada aposta tem sempre o mesmo valor unitário. O pagamento segue a regra: 20% é da banca (ou seja da casa de apostas) que organiza o bolão, e o restante é dividido igualmente entre cada cota de aposta vitoriosa.

Assinale a alternativa que indica o ganho de capital (descontado o valor investido, portanto) promovido por quem acertar o empate será de:

- a) 320%
- b) 220%
- c) 120%
- d) 52%

Q489F Uma televisão foi vendida com um desconto de R\$ 42,00, sendo esse valor igual a 3,5% do preço original. Qual o preço da televisão após o desconto?

Q490F (UFRJ) A organização de uma festa distribuiu gratuitamente 200 ingressos para 100 casais. Outros 300 ingressos foram vendidos, 30% dos quais para mulheres. As 500 pessoas com ingresso foram à festa.

- a) Determine o percentual de mulheres na festa.
- b) Se os organizadores quisessem ter igual número de homens e de mulheres na festa, quantos ingressos a mais eles deveriam distribuir apenas para as pessoas do sexo feminino?

Q491F (UNICAMP) Uma pessoa possui a quantia de R\$ 7560,00 pra comprar um terreno, cujo preço é de R\$ 15,00 por metro quadrado. Considerando que os custos para obter a documentação do imóvel oneram o comprador em 5% do preço do terreno, pergunta-se:

- a) Qual o custo final de cada metro quadrado do terreno?
- b) Qual a área máxima que a pessoa pode adquirir com o dinheiro que ela possui?

Q492F (UFPEL-RS) Uma raquete custa na loja A R\$ 15,00 mais caro que na loja B. O proprietário da loja A, percebendo a diferença, lança uma promoção, oferecendo um desconto de 10% para que o preço de sua mercadoria se torne o mesmo da loja B. Quanto custa a raquete na loja B?

Para mais conteúdo, clique nas imagens





Q493F (UFCE) Paulo ganha 70 salários mínimos mensais. Joaquim ganha 30% a menos do que ganha Paulo. Quantos salários mínimos mensais ganha Joaquim?

- a) 21
- b) 30
- c) 49
- d) 91
- c) 70

Q494F Um painel retangular de propaganda, de dimensões 4 m e 5 m, deve ser pintado em 30% de sua área. Da área pintada, 12% deve ser na cor azul. Sabendo que cada tubo tinta possibilita pintar 1 200 cm², determine quantos tubos de tinta azul serão necessários?

Q495F (UFRJ) Para lotar o estádio no final do campeonato planejou-se, inicialmente, distribuir os 23 000 ingressos em três grupos da seguinte forma: 30% seriam vendidos para a torcida organizada local; 10% para a torcida organizada do time rival e os restantes seriam vendidos para espectadores não filiados às torcidas. Posteriormente, por motivos de segurança, os organizadores resolveram que 3 000 destes ingressos não seriam mais postos à venda, cancelando-se então 1 000 ingressos destinados a cada um dos três grupos. Determine o percentual de ingressos destinados a torcedores não filiados às torcidas após o cancelamento dos 3 000 ingressos.

Q496F (COLUN UFMA) Na liquidação da loja MEGA-BARATO todos os produtos estão 40% mais baratos e, às quintas-feiras, existe ainda um desconto adicional de 10%. Paulo comprou um tênis antes da liquidação, e agora está lamentando: Nessa quinta eu teria economizado R\$ 161,00. O preço do tênis antes da liquidação era:

- a) R\$ 380,00
- b) R\$ 350,00
- c) R\$ 150,00
- d) R\$ 250,00
- e) R\$ 280,00

Q497F (CESPE) Considerando que o custo de produção de um refrigerante em lata seja R\$ 0,50 por unidade produzida e que essa mesma latinha seja vendida a R\$ 2,50, julgue o item a seguir em Certo ou Errado.

Se o custo de produção de cada refrigerante for reduzido em 40%, mantendo-se o mesmo valor de venda do produto, então o lucro por latinha aumentará 20%.

- a) Certo
- b) Errado

Para mais conteúdo, clique nas imagens





Q1496F (CESPE) Considere que, em janeiro de 2008, o diretor de uma unidade de internação de adolescentes tenha comprado um uniforme para cada interno, pagando um total de R\$ 4.800,00, sendo que os uniformes tinham todos o mesmo preço.

No mês seguinte, chegaram 5 novos internos e, aproveitando o desconto de 5% no preço dos uniformes, o diretor comprou um uniforme para cada interno, novos e antigos, pagando, dessa vez, o total de R\$ 4.750,00. Nessa situação, é correto afirmar que, em janeiro de 2008, a soma do preço de um uniforme com a quantidade de internos era igual a

- a) 160
- b) 162
- c) 164
- d) 166
- e) 168

Q498F (UFGO) O jovem Israel trabalha em uma sapataria. Ele gasta do seu salário: 25% no pagamento do aluguel da pequena casa onde mora; $\frac{1}{10}$ na compra de vale-transporte; 15% na prestação do aparelho de TV que adquiriu; e ainda lhe sobraram R\$ 84,00. Qual o salário de Israel?

Q499F (UFGO) O sr. José gasta hoje 25% do seu salário no pagamento da prestação de sua casa. Se a prestação for reajustada em 26%, e o seu salário somente em 5%, qual será a porcentagem do salário que ele deverá gastar no pagamento da prestação, após os reajustes?

Q500F (EEMSP) Uma lanchonete vende cada quibe por R\$ 0,19 e um copo com 300 ml de refrigerante por R\$ 1,00. Com o objetivo de estimular as vendas, a empresa pretende vender um combinado constituído de 10 quibes e um copo com 480 ml de refrigerante. Qual deve ser o preço a ser cobrado, se a lanchonete deseja dar 10% de desconto?


Q501F (UEMA) Existem muitas atividades trabalhistas que são executadas no horário noturno. Segundo a CLT (Consolidação das Leis do Trabalho), são considerados trabalhos noturnos urbanos os realizados das 22h00 às 5h00 da manhã do dia seguinte. Ressaltamos, ainda, que as horas trabalhadas no noturno devem ser pagas com acréscimo de, no mínimo 20%, sobre o valor da hora de trabalho diurna em razão do desgaste físico, sendo que a cada 7 horas noturnas são computadas, para efeito de cálculo de horas extras, 8 horas de trabalho diurno. O valor da hora trabalhada no horário diurno é encontrado ao dividirmos o salário base mensal do trabalhador por 220h que corresponde ao total de horas contratuais de trabalho mensais. (Valor hora = Salário base mensal (R\$) / 220h).

Considere dois trabalhadores: A e B. Ambos têm salários bases iguais a R\$ 1.870,00 cada e o

noturno corresponde a 20% da hora normal.

A diferença salarial, em reais, de um trabalhador A que, em determinado mês, trabalhou 10 períodos de 18h00 às 6h00 da manhã para um trabalhador B que, no mesmo mês, só realizou trabalhos em horários de 6h00 às 18h00 é igual a

- a) 374,00
- b) 204,00
- c) 136,00
- d) 93,50
- e) 170,00

Para mais conteúdo, clique nas imagens 





RESPOSTAS COMENTADAS

Q433F Um liquidificador que custa R\$ 69,00 vai sofrer um acréscimo de 12% nesse valor. Qual será o novo preço?

$$69 + \frac{12}{100} \cdot 69 = 69 + 0,12 \cdot 69 = 69 + 8,28 = 77,28$$

Q434F Alexandre paga R\$ 1.200,00 pelo aluguel de sua casa. Lendo o contrato, ele verificou que a partir do próximo mês o aluguel será reajustado em 13%. Qual o valor a ser pago por Alexandre no próximo mês?

$$1200 + \frac{13}{100} \cdot 1200 = 1200 + 13 \cdot 12 = 1200 + 156 = 1356$$

Q435F (CESGRANRIO) Considere que a média salarial de 100 funcionários do Banco do Brasil é igual a R\$ 5.400,00. Neste mês, ocorrerá um aumento salarial de 10% a todos os 100 funcionários citados, então, após esse reajuste, a média salarial será igual a:

- a) R\$ 5.400.
- b) R\$ 5.940.
- c) R\$ 5.750.
- d) R\$ 5.410.
- e) R\$ 5.480.

A nova média salarial irá aumentar em 10%, ou seja, R\$ 5.400 + R\$ 540 = R\$ 5.940,00.

Letra B

Q436F (IFMA) Adriana e Karine adoram cinema. Elas marcaram de assistir uma estreia na sexta-feira. Ao irem comprar os ingressos, tiveram uma decepção, pois o preço tinha subido, passando de R\$ 12,00 para R\$ 15,00, mas compraram os ingressos e diminuíram a pipoca. Qual o aumento percentual no valor do ingresso?

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

O aumento foi de R\$ 3,00, pois $15 - 12 = 3$. Em valores percentuais:

Para mais conteúdo, clique nas imagens





$$\frac{3}{12} = \frac{1}{4} = 25\%$$

Letra A

Q437F (IFMA) Em certo quiosque à beira de uma das belíssimas praias de São Luís, um coco d'água que era vendido por R\$ 4,00 passou a ser vendido por R\$ 5,50. Em termos percentuais, o aumento foi de:

- a) 30%
- b) 35%
- c) 37,5%
- d) 40%
- e) 25%

Vamos ao cálculo do aumento: $5,5 - 4 = 1,5$. Em valores percentuais, teremos:

$$\frac{1,5}{4} \cdot \frac{25}{25} = \frac{37,5}{100} = 37,5\%$$

Letra C

Q438F (IFAL) No exame de seleção para o ano de 2017, o IFAL ofereceu 504 vagas para seus cursos Integrados e, no exame de seleção para o ano de 2018, está oferecendo 630 vagas. Qual é o percentual de aumento do número de vagas para o ano de 2018?

- a) 12,6%.
- b) 20,0%.
- c) 25,0%.
- d) 30,0%.
- e) 33,0%.

$$\text{Aumento} = 630 - 504 = 126$$

$$\frac{126}{504} = \frac{63_{:63}}{252_{:63}} = \frac{1}{4} = 25\%$$

Letra C

Para mais conteúdo, clique nas imagens





Q439F (IFAL) O salário mínimo previsto para 2017 será de R\$ 946,00. Qual é o percentual de reajuste em relação ao salário mínimo de 2016 sabendo que neste ano seu valor é de R\$ 880,00?

- a) 5,5%
- b) 6,5%
- c) 7,5%
- d) 8,5%
- e) 9,5%

De 880 para 946 temos um aumento de 66.

$$\text{Assim, } \frac{66}{880} = \frac{33}{440} = 0,075 = 7,5\% .$$

Letra C

Q440F (CESPE) Observe o gráfico:



Considerando os dados apresentados no gráfico, julgue o item seguinte como Certo ou Errado.

O número de acidentes ocorridos em 2008 foi, pelo menos, 26% maior que o número de acidentes ocorridos em 2005.

Acidentes em 2008 = 141.

Acidentes em 2005 = 110

Temos o aumento = 141 – 110 = 31.

O aumento percentual foi:

$$\frac{31}{110} \cong 28\% .$$

Para mais conteúdo, clique nas imagens





A questão nos fala: “pelo menos, 26%”. $28\% > 26\%$. Portanto, Correto.

Q441F (UFCE) Manuel compra 100 caixas de laranjas por R\$ 2 000,00. Havendo um aumento de 25% no preço de cada caixa, quantas caixas ele poderá comprar com a mesma quantia?

O preço p de cada caixa é:

$$100p = 2000 \Rightarrow p = 20$$

Com o aumento de 25%, temos:

$$20 + \frac{25}{100} \cdot 20 = 20 + 5 = 25$$

$$\frac{2000}{25} = \frac{400}{5} = 80 \text{ caixas}$$

Q442F (FSADU) Um objeto, após um aumento de 35%, passou a custar R\$ 3.322,08. O preço do objeto sem o aumento é:

- a) R\$ 2.460,80
- b) R\$ 2.832,18
- c) R\$ 2.780,12
- d) R\$ 3.012,60
- e) R\$ 3.060,80

$$x + 35\%x = 3322,08 \Rightarrow \frac{100x + 35x}{100} = 3322,08 \Rightarrow \frac{135x}{100} = 3322,08 \Rightarrow \frac{27x}{20} = 3322,08 \Rightarrow x = 3322,08 \cdot \frac{20}{27}$$
$$x = 123,04 \cdot 20 = 2460,8$$

Letra A

Q443F (UFCE) Um vendedor recebe a título de rendimento mensal um valor fixo de R\$ 160,00 mais um adicional de 2% das vendas por eles efetuadas no mês. Com base nisso, responda:

a) Qual o rendimento desse vendedor em um mês no qual o total de vendas feitas por ele foi de R\$ 8 350,00?

$$160 + \frac{2}{100} \cdot 8350 = 160 + 2.83,5 = 327$$

b) Qual a função que expressa o valor do seu rendimento mensal em função de sua venda mensal?

Para mais conteúdo, clique nas imagens





$$f(x) = 160 + \frac{2}{100} \cdot x \Rightarrow f(x) = 160 + \frac{x}{50}$$

Q444F (FSADU) As despesas mensais de uma empresa são de 100 mil reais, sendo 32 mil reais correspondentes às despesas administrativas (água, luz, telefone, material de consumo e expediente etc) e 68 mil reais para pagamento de salários (e demais despesas decorrentes da folha de pagamento). Se as despesas administrativas aumentarem em 5% e as despesas com o pagamento de salários aumentarem 10%, o total de despesas mensais dessa empresa aumentará:

- a) 7,5%
- b) 15%
- c) 10%
- d) 15,5%
- e) 8,4%

$$\begin{aligned} 32 + 5\%32 &= 32 + 1,6 = 33,6 \\ 68 + 10\%68 &= 68 + 6,8 = 74,8 \\ 33,6 + 74,8 &= 108,4 \text{ (aumento } 8,4) \\ \frac{8,4}{100} &= \underline{8,4\%} \end{aligned}$$

Letra E

Q445F Um indivíduo, ao engordar, passou a ter 38% a mais em sua massa corporal. Se tivesse engordado de tal maneira ao aumentar sua massa em apenas 15%, estaria com 18,4 kg a menos. Qual era a sua massa inicial?

$$\begin{aligned} x &\Rightarrow x + 38\%x \\ x + 15\%x &= x + 38\%x - 18,4 \Rightarrow x + \frac{15x}{100} = x + \frac{38x}{100} - 18,4 \Rightarrow 100x + 15x = 100x + 38x - 1840 \\ 23x &= 1840 \Rightarrow x = 80 \end{aligned}$$

Q446F (IMA) Se eu receber um aumento de 20% sobre 30% do meu salário, passarei a receber R\$5.830,00. O valor, em reais, do aumento que eu recebi é igual a:

- a) R\$ 5.500,00.
- b) R\$ 5,800,00.
- c) R\$ 330,00.
- d) R\$ 440,00.

Para mais conteúdo, clique nas imagens





Note que o aumento será apenas sobre 30%, assim, sendo o salário = x, antes do aumento, teremos:

$$\frac{20}{100} \cdot \frac{30x}{100} = \frac{2}{10} \cdot \frac{3x}{10} = \frac{6x}{100}, \text{ ou seja, um aumento de 6\% no salário antigo. Assim:}$$

$$\frac{6x}{100} + x = 5830 \Rightarrow \frac{3x}{50} + x = 5830 \Rightarrow \frac{53x}{50} = 5830 \Rightarrow x = \frac{5830 \cdot 50}{53} = 110.50 = 5500$$

Então, o aumento foi de $5830 - 5500 = 330$

Letra C

Q447F Manuel compra 100 caixas de laranjas por R\$ 2000,00. Havendo um aumento de 25% no preço de cada caixa, quantas caixas ele poderá comprar com a mesma quantia?

$$100 \text{ caixas de laranja} = 2000. \text{ Ou seja, 1 caixa corresponde a } \frac{2000}{100} = 20.$$

Verificando quanto será o novo preço aumentado 25%:

$$20 + \frac{25^{:25}}{100^{:25}} \cdot 20 = 20 + \frac{1}{4^{:4}} \cdot 20^{:4} = 20 + 5 = 25$$

Novo valor de cada caixa é R\$ 25,00.

Assim, com R\$ 2000,00 ele vai comprar:

$$\frac{2000}{25} = 80 \text{ caixas}$$

Q448F (IFMA) Uma livraria dá desconto de 20%, sobre o preço de tabela, em todos os livros que vende. Ao adquirir um livro cujo preço de tabela é R\$ 90,00 reais, quanto uma pessoa irá pagar com esse desconto?

- a) 72 reais
- b) 52 reais
- c) 68 reais
- d) 78 reais
- e) 46 reais

Vejamos quanto é 20% de R\$ 90,00:

Para mais conteúdo, clique nas imagens





$$20\%.90 = \frac{1}{5}.90 = 18$$

Agora, retirando o desconto do preço:

$$90 - 18 = 72$$

Letra A

Q449F (UEMA) O anúncio a seguir é referente ao Imposto Territorial Urbano-IPTU de São Luís-MA, ano de 2017. Analise-o para responder à questão:



Considere uma residência cujo IPTU, relativo ao ano corrente, esteja estipulado em R\$ 425,00. Seu proprietário decidiu pagar esse tributo, antes de 05/07/2017, para ser beneficiado com o desconto ofertado, conforme anúncio supracitado.

O valor pago pelo IPTU dessa residência, com o desconto oferecido, foi de

- a) R\$ 63,75
- b) R\$ 354,17
- c) R\$ 361,25
- d) R\$ 399,50
- e) R\$ 488,75

$$425 - \frac{15^5}{100_5}.425 = 425 - \frac{3}{20}.425 = 425 - 3.21,25 = 425 - 63,75 = 361,25$$

Para mais conteúdo, clique nas imagens





Letra C

Q450F Uma corrente de ouro cujo o preço de tabela é R\$ 360,00 é vendida com um desconto de 15%. Qual o preço após sofrer o desconto?

$$360 \cdot \frac{15}{100} = 36 \cdot \frac{3}{2} = 18 \cdot 3 = 54$$
$$360 - 54 = 306$$

Q1592F (COLUN UFMA) Uma loja de São Luís, apresentou a promoção conforme imagem a seguir.



Sabendo que Sr. Hugo comprou no dia da promoção uma geladeira, um fogão e uma máquina de lavar roupas pelos valores, sem desconto, de R\$ 2.700,00, R\$ 1.800,00 e R\$ 1.600,00, respectivamente. Então o valor, com desconto, efetivamente pago pela compra foi:

- a) R\$ 1.620,00
- b) R\$ 6.100,00
- c) R\$ 2.430,00
- d) R\$ 5.490,00
- e) R\$ 1.440,00

O total é $2\ 700 + 1\ 800 + 1\ 600 = 6\ 100$.

Fazendo o desconto de 10%

$$6100 - \frac{10}{100} \cdot 6100 = 6100 - 610 = 5490$$

Letra D

Para mais conteúdo, clique nas imagens





Q1579F (CESPE) Sabendo que o governo federal ofereceu aos servidores públicos uma proposta de reajuste salarial de 15,8% parcelado em três vezes, com a primeira parcela para 2013 e as demais para os anos seguintes, julgue os itens a seguir.

Um servidor federal com salário de R\$ 10.000,00 em 2012, passará a receber, em 2015, após a concessão da última parcela de reajuste, salário inferior a R\$ 11.500,00.

- a) Certo
- b) Errado

$$\frac{15,8}{100} \cdot 10000 = 15,8 \cdot 100 = 1580$$

$$10\ 000 + 1\ 580 = 11\ 580 \text{ que é superior a } 11\ 500$$

Letra B

Q451F (IFMA) Em um shopping, determinada loja colocou um de seus produtos de preço X em promoção, do tipo “leve 4 e pague 3”. O desconto oferecido por esta loja sobre o preço X deste produto é de:

- a) 30%
- b) 35%
- c) 45%
- d) 75%
- e) 25%


Sendo $4x$ o preço dos produtos levados e $3x$ o preço pago pelo cliente temos o desconto de

$4x - 3x = x$. Logo, em valores percentuais, teremos:

$$\frac{x}{4x} = \frac{1}{4} = 25\%$$

Letra E

É possível neste exercício, colocar o valor do produto como 100 para facilitar ainda mais os cálculos.

Para mais conteúdo, clique nas imagens 





Q1587F (COLUN UFMA) Qual a função que representa o valor de y a ser pago por Giovana, após ela receber um desconto de 4% sobre o valor de x numa compra?

- a) $y = 1,04x$
- b) $y = x - 4$
- c) $y = 1,4x$
- d) $y = -4x$
- e) $y = 0,96x$

O valor y será:

$$y = x - \frac{4}{100} \cdot x \Rightarrow y = x - 0,04x \Rightarrow y = 0,96x$$

Letra E

Q453F (IFMA) Uma certa liquidação “Torra-Tudo” em um shopping de São Luís, as placas indicavam: Tudo com 40% de desconto à vista. O senhor Geraldo pagou R\$ 90,00 à vista por uma camisa nessa liquidação. Qual o valor dessa camisa sem desconto?

- a) R\$ 130,00
- b) R\$ 140,00
- c) R\$ 150,00
- d) R\$ 126,00
- e) R\$ 120,00

Sendo o custo da camisa x e o desconto de 40% sendo $\frac{40x}{100}$ temos:

$$x - \frac{40x}{100} = 90 \Rightarrow x - \frac{2x}{5} = 90 \Rightarrow \frac{5x - 2x}{5} = 90 \Rightarrow 3x = 450 \Rightarrow x = 150$$

Letra C

Q454F (IBFC) Mauro pagou R\$ 90,00 por um produto já incluso 25% de desconto. Desse modo, o valor do produto sem desconto é igual a:

- a) R\$ 117,00

Para mais conteúdo, clique nas imagens





- b) R\$63,00
- c) R\$ 130,00
- d) R\$ 122,00
- e) R\$ 120,00

Sendo o valor do produto igual a x:

$$x - \frac{25x}{100} = 90 \Rightarrow x - \frac{x}{4} = 90 \Rightarrow 4x - x = 360 \Rightarrow x = 120$$

Letra E

Q455F (IBFC) Ao comprar um produto, José obteve um desconto de 12% (doze por cento) por ter pago à vista e pagou o valor de R\$ 105,60 (cento e cinco reais e sessenta centavos). Nessas condições, o valor do produto, sem desconto, é igual a:

- a) R\$ 118,27
- b) R\$ 125,00
- c) R\$ 120,00
- d) R\$ 130,00
- e) R\$ 115,00

Sendo o preço do produto um valor x, teremos:

$$x - \frac{12x}{100} = 105,6 \Rightarrow 100x - 12x = 10560 \Rightarrow x = 120$$

Letra C

Q1632F (ESAG / Guarda Civil Municipal) Calcule o valor original de um produto, em que o desconto foi de 18%, e o valor pago da compra foi de R\$ 205,00:

- a) R\$ 250,00.
- b) R\$ 245,00.
- c) R\$ 233,00.
- d) R\$ 236,00.

Para mais conteúdo, clique nas imagens





Se o preço do produto um valor x , teremos:

$$x - \frac{18x}{100} = 205 \Rightarrow x - 0,18x = 205 \Rightarrow 0,82x = 205 \Rightarrow x = 250$$

Letra A

Q456F (IFMA) Numa promoção de fim de ano, uma TV foi vendida com desconto de 25% sobre o valor à vista, sendo pago por ela, após o desconto, P reais. A expressão que representa o valor da TV, à vista, em função de P , é:

a) $1,25P$

b) $0,75P$

c) $\frac{P}{0,25}$

d) $\frac{P}{0,75}$

e) $0,25P$

Fazendo o preço da TV sendo x , teremos:

$$x - \frac{25}{100} \cdot x = p \Rightarrow x - \frac{x}{4} = p \Rightarrow \frac{4x - x}{4} = p \Rightarrow \frac{3x}{4} = p \Rightarrow 0,75x = p \Rightarrow x = \frac{p}{0,75}$$

Letra D

Q457F (COLUN UFMA) Uma loja de produtos de informática lançou uma promoção de 10% de desconto no preço dos seus produtos, na compra à vista. Uma adolescente deseja ganhar um celular de presente, mas seus pais não têm o valor completo. O preço do celular é de R\$ 850,00 e sua mãe possui somente R\$ 635,00. Quanto lhe falta para completar o valor do produto para aproveitar a promoção?

a) R\$ 100,00

b) R\$ 250,00

c) R\$ 130,00

d) R\$ 55,00

e) R\$ 150,00

Para mais conteúdo, clique nas imagens





O preço do celular com desconto é:

$$850 - 850 \cdot \frac{10}{100} = 850 - 85 = 765$$

Se a mãe possui 635, faltam para ela $765 - 635 = 130$

Letra C

Q458F Um fogão que custava R\$ 500,00 sofreu um aumento de 8%. Em razão da falta de demanda, o vendedor resolveu oferecer um desconto de 8% sobre o preço com acréscimo. Qual o preço final do fogão após o acréscimo seguido de desconto?

- a) R\$ 396,80
- b) R\$ 400,00
- c) R\$ 496,80
- d) R\$ 500,00
- e) R\$ 596,80

Aumentando o valor do fogão em 8%, temos:

$$500 + \frac{8}{100} \cdot 500 = 500 + 40 = 540$$

Agora, ajustando agora o desconto de 8% sobre o preço aumentado:

$$540 - \frac{8}{100} \cdot 540 = 540 - 43,2 = 496,80$$

Letra C

Q459F (IFMA) Uma empresa de turismo está oferecendo um pacote para Barreirinhas com um desconto de 7,5% sobre o preço normal desse pacote. Se Caroline pagou R\$ 647,50, qual o preço original desse pacote?

- a) R\$ 700,00
- b) R\$ 900,00
- c) R\$ 500,00
- d) R\$ 9.000,00
- e) R\$ 7.000,00

Para mais conteúdo, clique nas imagens





$$x - \frac{7,5x}{100} = 647,50 \Rightarrow 100x - 7,5x = 64750 \Rightarrow 92,5x = 64750 \Rightarrow x = 700$$

Letra A

Q460F (IFMA) Felipe economizou durante 3 meses e foi a uma loja comprar um celular. Após uma conversa com o gerente, ele ganhou um desconto de 8%. Sabendo que Felipe pagou, ao todo, R\$ 322,00, qual era o preço original desse celular?

- a) R\$ 300,00
- b) R\$ 350,00
- c) R\$ 320,00
- d) R\$ 400,00
- e) R\$ 450,00

Tendo o preço original do celular sendo x , teremos:

$$x - \frac{8}{100}x = 322 \Rightarrow x - \frac{2}{25}x = 322 \Rightarrow 25x - 2x = 8050 \Rightarrow x = 350$$

Letra B

Q461F (IFMA) A partir do dia primeiro de maio de 2015, em certo município maranhense, o preço da tonelada de milho foi aumentado em 30% e, quatro meses depois, sofreu uma redução de 20%. Em relação ao preço anterior ao dia primeiro de maio de 2015, o preço da tonelada de milho, após a redução de 20%, sofreu:

- a) uma redução de 10%
- b) uma redução de 4%
- c) um aumento de 10%
- d) um aumento de 4%
- e) uma redução de 6%

Preço x e foi aumentado de 30%:

$$x + \frac{30x}{100} = x + \frac{3x}{10} = \frac{10x + 3x}{10} = \frac{13x}{10}$$

Agora o preço vai sofrer redução de 20%:

Para mais conteúdo, clique nas imagens





$$\frac{13x}{10} - \frac{20}{100} \cdot \frac{13x}{10} = \frac{13x}{10} - \frac{2}{100} \cdot 13x = \frac{13x}{10} - \frac{1}{50} \cdot 13x = \frac{13x}{10} - \frac{26x}{100} = \frac{130x - 26x}{100} = \frac{104x}{100}$$

Notemos que o preço inicial x passou a ser $\frac{104x}{100}$, ou seja, tivemos um aumento. Para sabermos de quanto, iremos fazer a subtração e verificar quanto se tem a mais:

$$\frac{104x}{100} - x = \frac{104x}{100} - \frac{100x}{100} = \frac{4x}{100} = \frac{4}{100} \cdot x$$

Assim, vemos que tivemos um aumento de 4% de x .

Letra D

É possível neste exercício, colocar o valor do produto como 100 para facilitar ainda mais os cálculos.

Q462F (UEMA) A Madeireira Dorotéus vende uma janela por R\$ 200,00, ofertando 10% de desconto na compra em dinheiro. O Sr. Portouxo precisa decidir se compra em dinheiro, sacando do cheque especial do Banco Legal, pagando 11% ao mês de juros e impostos, ou compra no cartão de crédito perdendo o desconto. Sabendo-se que o cheque especial será utilizado por 1 mês e o valor do saque é igual a compra com desconto, em qual opção de compra o Sr. Portouxo economiza e quanto economiza?

- a) Em dinheiro, economizando R\$ 2,00.
- b) No Cartão, economizando R\$ 2,00.
- c) No Cartão, economizando R\$ 0,20.
- d) Em dinheiro, economizando R\$ 0,20.
- e) Em dinheiro, economizando R\$ 20,00.

Com o desconto será pago $200 - 20\% \text{ de } 200 = 180$.

$$\text{No cheque: } 180 + \frac{11}{100} \cdot 180 = 180 + 11 \cdot 1,8 = 199,8$$

No cartão, ele pagaria 200. Assim, é melhor comprar em dinheiro economizando 0,2.

Letra D

Q463F (ProfMat) Segundo informações do último censo do IBGE, a população brasileira cresceu cerca de 12% , entre os anos de 2000 a 2010. No mesmo período, a população urbana passou de cerca de 81% para cerca de 84% da população total. A partir dessas informações, podemos concluir que a população não urbana no período:

- a) decresceu aproximadamente 8%

Para mais conteúdo, clique nas imagens





- b) decresceu aproximadamente 6%
- c) permaneceu aproximadamente a mesma
- d) cresceu aproximadamente 9%
- e) cresceu aproximadamente 12%

População Brasileira = x

$$\text{Aumento de 12\%} = x + \frac{12x}{100} = \frac{112x}{100} = 1,12x$$

$$\text{População não urbana} = \frac{19x}{100} = 0,19x$$

$$\text{Decréscimo não urbana} = \frac{16}{100} \cdot 1,12x = 0,1792x$$

Logo, a população não urbana teve um decréscimo de $0,19 - 0,1792 = 0,0108x$.

Sendo $0,19x = \text{total}$ e $0,0108x$ o decréscimo:

$$\frac{0,0108x}{0,19x} \cong 0,0568 \cong 6\%$$


Letra B

Q464F (UEMA) Analise a seguinte situação:

A Superintendência de Análise de Mercado da ANCINE publicou, no Observatório Brasileiro do Cinema e do Audiovisual - OCA, o Informe Anual de 2015, com dados de distribuição, de exibição e de produção de obras para cinema.” O ano de 2015 fechou com excelentes números para o setor cinematográfico. Foram registrados 172,9 milhões de espectadores nas salas de cinema do país, representando um crescimento de 11,1% em relação a 2014. Acompanhando o bom desempenho do público em salas de exibição, a renda gerada em bilheteria foi de R\$ 2,35 bilhões, refletindo um aumento de 20% em comparação ao ano anterior. Essas são as maiores taxas de crescimento de bilheteria e de público registradas nos últimos cinco anos.

A renda gerada na bilheteria no ano de 2014 foi, em bilhões, de

- a) R\$ 1,556
- b) R\$ 1,792
- c) R\$ 1,958
- d) R\$ 2,115

Para mais conteúdo, clique nas imagens 





e) R\$ 2,938

Sendo a renda acumulada em 2014 igual a x:

$$x + \frac{20}{100}x = 2,35 \Rightarrow x + \frac{x}{5} = 2,35 \Rightarrow 6x = 11,75 \Rightarrow x \cong 1,958$$

Letra C

Q465F (IFMA) O dono de um restaurante na Praia do Calhau em São Luis pretende colocar um painel na frente de seu estabelecimento, de dimensões de 5m por 6m, que deve ser pintado em 30% de sua área. Da área pintada, 12% devem ser na cor verde, que será o nome do restaurante. Sabendo que cada tubo de tinta possibilita pintar uma área de 1200 cm², o número mínimo de tubos de tinta verde necessários é:

- a) 6
- b) 9
- c) 12
- d) 11
- e) 10

$$\text{Área do painel} = 500\text{cm} \times 600\text{cm} = 300\,000\text{ cm}^2$$

$$\text{Área pintada} = 30\% \text{ de } 300\,000 = 90\,000\text{ cm}^2$$

$$\text{Tinta verde} = 12\% \text{ de } 90\,000 = 10\,080\text{ cm}^2$$

$$\text{Quantidade de tubos: } 10\,080 / 1200 = 9$$

Letra B

Q466F Uma geladeira é vendida por R\$ 1 200,00. Se seu preço sofrer um acréscimo igual a 8% desse preço, quanto passará a custar?

$$1200 \cdot \frac{8}{100} = 8 \cdot 12 = 96$$

$$1200 + 96 = 1296$$

Q467F Uma mercadoria custava R\$ 12,50 e teve um aumento, passando a valer R\$ 13,50. De quanto por cento foi o aumento sobre o preço antigo?

$$\frac{1}{12,50} = \frac{1}{\frac{1250}{100}} = 1 \cdot \frac{10}{125} = \frac{2}{25} \cdot \frac{4}{4} = \frac{8}{100} = 8\%$$

Para mais conteúdo, clique nas imagens





Q468F Um quadro, cujo preço de custo era R\$ 800,00, foi vendido por R\$ 980,00. De quanto por cento foi o lucro sobre o preço de custo?

$$980 - 800 = 180$$
$$\frac{180}{800} = \frac{18}{80} = \frac{9}{40} = 0,225 = 22,5\%$$

Q469F Uma fábrica tinha 600 funcionários. Este ano o número de funcionários aumentou em 15%. Quantos funcionários tem a fábrica agora?

$$\frac{15}{100} \cdot 600 = 15 \cdot 6 = 90$$
$$600 + 90 = 690$$

Q470F Edgar teve um aumento de 8% e passou a receber R\$ 1680,00. Qual era o seu salário antes do reajuste?

$$\frac{8x}{100} + x = 1680 \Rightarrow \frac{2x}{25} + x = 1680 \Rightarrow 2x + 25x = 42000 \Rightarrow 27x = 42000 \Rightarrow x \cong 1555,55$$


Q471F (FSADU) Se o preço de um produto deve aumentar 130%, para saber o novo preço basta multiplicar o preço atual por:

- a) 1,3
- b) 2,3
- c) 7
- d) 1,7
- e) 2,7

$$x + \frac{130}{100}x = x + 1,3x = 2,3x \therefore 2,3$$

Letra B

Q472F (IFRJ) O TAV Brasil é um projeto do governo federal de trem de alta velocidade com a função de interligar as duas principais metrópoles brasileiras: São Paulo e Rio de Janeiro. Um projeto antigo do governo do estado de São Paulo já previa a instalação de um ramal de trem rápido entre Campinas e São Paulo, denominado trem Expresso Bandeirantes. O projeto, se for implantado, marcará a entrada do Brasil no pequeno grupo de países que possuem esse tipo de transporte. O custo inicialmente previsto pelo governo federal para a conclusão de todo o projeto era de 33 bilhões de Reais, dos quais 20,8 bilhões seriam financiados pelo BNDES. As empresas Alfa e Beta pretendem financiar totalmente a parte da conclusão do projeto que não será financiada pelo BNDES.

Para mais conteúdo, clique nas imagens 





Sabendo que a empresa Beta pretende investir 25% do valor investido pela empresa Alfa, pode-se afirmar que a diferença entre os valores investidos pelas duas empresas será de:

- a) 2,44.
- b) 7,32.
- c) 8,51.
- d) 9,76.
- e) 12,2

A parte que ficaria para as empresas Alfa e Beta: $D = 33 - 20,8 = 12,2$. Assim:

$$x + \frac{25}{100}x = 12,2 \Rightarrow x = 9,76$$
$$35\%x = 2,44$$
$$A - B = 9,76 - 2,44 = \underline{7,32}$$

Letra B


Q473F (COLUN UFMA) suponha que o gasto com a manutenção de um terreno, em forma de quadrado, seja diretamente proporcional à medida do seu lado. Se uma pessoa trocar um terreno quadrado de 2500 m² de área por outro, também quadrado, de 3600 m² de área, o percentual de aumento no gasto com a manutenção será de:

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

$$\left\{ \begin{array}{l} 2500 \rightarrow 50 \\ 3600 \rightarrow 60 \end{array} \right. \Rightarrow 60 - 50 = 10$$
$$\frac{10}{50} = 0,2 = \underline{20\%}$$

Letra D

Q474F (IFPI) Um retângulo tem área 1600 m². Diminuindo-se o seu comprimento em 10% e aumentando-se sua largura em 10%, obtém-se um novo retângulo de área:

Para mais conteúdo, clique nas imagens 





- a) 1448 m²
- b) 1584 m²
- c) 1596 m²
- d) 1624 m²
- e) 1648 m²

Área de um retângulo = $c.l = 1600$.

Diminuindo o comprimento:

$$c - \frac{10c}{100} = \frac{9c}{10}$$

Aumentando-se a largura:

$$l + \frac{10l}{100} = \frac{11l}{10}, \text{ assim a nova área será:}$$

$$\frac{9c}{10} \cdot \frac{11l}{10} = \frac{99}{100} \cdot cl, \text{ e para } cl = 1600, \text{ temos:}$$

$$\frac{99}{100} \cdot 1600 \Rightarrow 1584, \text{ letra B.}$$

Q476F (AOCP) Um pai tinha na carteira um total de R\$ 150,00. Desse valor, ele deu 20% ao seu filho mais velho e 20% do que restou ao seu filho mais novo. Sendo assim, quanto restou de dinheiro para o pai?

- a) R\$ 96,00
- b) R\$ 94,00
- c) R\$ 90,00
- d) R\$ 60,00
- e) R\$ 44,00

$$\text{Assim, } 20\% \text{ de } 150 = \frac{20}{100} \cdot 150 = \frac{2}{1} \cdot 15 = 30$$

Filho mais velho = 30.

Assim, restou 120. Logo 20% de 120 vai ser:

Para mais conteúdo, clique nas imagens





$$\frac{20}{100} \cdot 120 = \frac{2}{1} \cdot 12 = 24 .$$

Restou, então para o pai: $150 - 30 - 24 = 96$.

Letra A

Q477F (VUNESP) Considerando-se o número total de participantes de um congresso, constatou-se que 40% eram mulheres, sendo 15% delas estrangeiras, e que, entre os homens, 360 eram estrangeiros. Se o número total de estrangeiros nesse congresso, entre homens e mulheres, corresponde a 30% do número total de participantes, então o número total de participantes desse congresso é

- a) 2 000.
- b) 1 800.
- c) 1 650.
- d) 1 500.
- e) 1 350.

Seja $p =$ número de participantes, temos:

$$40\% \cdot p = \text{mulheres}$$

$$\frac{15}{100} \cdot \frac{40p}{100} = \frac{3}{20} \cdot \frac{2}{5} = \frac{6p}{100} = 6\% \cdot p \text{ são estrangeiras}$$

Se são 40% mulheres, temos 60% homens.

O número total de estrangeiros será:

$$6\% \cdot p + 360 = 30\% \cdot p \Rightarrow \frac{6p}{100} + 360 = \frac{30p}{100} \Rightarrow \frac{3p}{50} + 360 = \frac{3p}{10} \Rightarrow \frac{3p + 18000}{50} = \frac{3p}{10}$$
$$3p + 18000 = 50 \cdot \frac{3p}{10} \Rightarrow 3p + 18000 = 15p \Rightarrow 18000 = 12p \Rightarrow p = 1500$$

Letra D

Q478F (CESPE) Considere que 85% das residências de determinado município estão ligadas à rede de abastecimento de água tratada e que 60% dessas residências estão ligadas à rede de esgotamento sanitário. Nessa situação, a percentagem de residências do município que são servidas de água tratada e estão ligadas à rede de esgotamento sanitário é igual a

- a) 40%.

Para mais conteúdo, clique nas imagens





- b) 25%.
- c) 15%.
- d) 60%.
- e) 51%.

Sendo o número de residências = x.

$$\text{Ligadas a rede de água} = \frac{85x}{100} = 0,85x .$$

Ligadas a rede de esgoto:

$$\frac{60}{100} \cdot 0,85x \Rightarrow \frac{3}{5} \cdot 0,85x = 0,51x$$

Sendo 1x o total de casas, a porcentagem que 0,51x representa é a seguinte:

$$\frac{0,51}{1} = \frac{0,51}{1} \cdot \frac{100}{100} = 51\%$$

Letra E

479F (FSADU) Um servidor municipal recebeu seu salário líquido referente ao mês de dezembro de 2007 e planejou seus gastos de acordo com a planilha a seguir.

OPÇÃO	VALOR (em percentual)
Despesas no carnaval	12,0
Pagamento de dívidas	38,0
Poupança	18,0
Gastos nas férias	20,0
Outras despesas	12,0
TOTAL	100,0

Sabendo que esse servidor reservou para gastar no carnaval R\$ 480,00, a alternativa que indica o salário líquido desse servidor é

- a) R\$ 4.600,00
- b) R\$ 3.600,00

Para mais conteúdo, clique nas imagens





- c) R\$ 2.980,00
- d) R\$ 4.000,00
- e) R\$ 3.800,00

12% de $x = 480$, então $x = 4\ 000$

Letra D

Q480F (IFAP) Num jogo de basquete, a equipe de Bento venceu a equipe de Paulo por uma diferença de 20 pontos. Bento marcou 14 dos 80 pontos de sua equipe. Qual o percentual de pontos marcados por Bento em relação aos pontos da partida?

- a) 11%
- b) 12%
- c) 15%
- d) 10%
- e) 14%

Se a equipe de Bento marcou 80 pontos, a equipe adversária fez 60, pois a diferença $80 - 60 = 20$.

Logo, o total de pontos será $80 + 60 = 140$.

$$\text{O percentual foi: } \frac{14}{140} = \frac{1}{10} = 10\%$$

Letra D

Q481F (IFCE) Uma companhia aérea oferece uma viagem de Fortaleza a Londres que é constituída de dois trechos aéreos, com uma espera entre os voos. O primeiro voo leva 3 horas e 30 minutos para ir de Fortaleza a São Paulo, enquanto o outro, de São Paulo a Londres, tem duração de 11 horas e 30 minutos. O tempo que o passageiro fica em São Paulo entre um voo e outro corresponde a 25% do total da viagem. Levando em conta que o horário de Londres está 3 horas adiantado em relação ao horário de Fortaleza, um passageiro que iniciar a viagem descrita acima às 16h, no horário de Fortaleza, terminará o percurso no dia seguinte, no horário de Londres, às

- a) 19h.
- b) 15h.
- c) 18h.

Para mais conteúdo, clique nas imagens





d) 16h.

e) 12h.

Tempo de Fortaleza à São Paulo = 3,5h
Tempo de São Paulo à Londres = 11,5h

Tempo Gasto em São Paulo = x.

Total da VIAGEM: 15 + x.

Tendo x = 25% do total da viagem, assim:

$$x = \frac{25}{100} \cdot (15 + x) \Rightarrow x = \frac{15 + x}{4} \Rightarrow x = 5$$

Total da VIAGEM: 15 + 5 = 20.

Como o horário está adiantado 3h, totalizando 23h.

Saindo às 16h, chegará às 15h.

Letra B

Q482F (IBFC) Se Joana leu dois quintos de 60% das páginas de um livro, então a porcentagem que representa o total de páginas que ainda restam para Joana ler é:

a) 24%

b) 76%

c) 40%

d) 60%

e) 48%

Veja que ela só leu $\frac{2}{5}$ de 60%. Já tem 40% que ela não leu. Assim, vejamos quanto é dois quintos de 60%:

$$\frac{2}{5} \cdot 60\% = \frac{120\%}{5} = 24\%$$

Assim, ela já leu 24% de 60%, restando 36%.

No somatório, ainda falta ler 40% + 36% = 76%

Para mais conteúdo, clique nas imagens





Letra B

Q483F (IBFC) Uma gráfica imprimiu 20% de um livro num primeiro momento e imprimiu $\frac{2}{5}$ do restante num segundo momento. Se ainda falta imprimir 180 páginas, então o total de páginas do livro é:

- a) 225
- b) 375
- c) 469
- d) 360
- e) 380

Essa questão estabelece uma cronologia de fatos. Fique atento para proceder da maneira correta:

1° A gráfica imprime 20% restando 80%.

2° Imprime $\frac{2}{5}$ do restante:

$$\frac{2}{5} \cdot 80\% = \frac{160\%}{5} = 32\%$$

Veja que já foram impressas 32% de 80%, restando, então, 48%.

Agora, fazendo o número de páginas igual a p :

$$\frac{48p}{100} = 180 \Rightarrow 48p = 18000 \Rightarrow p = 375$$

Letra B

Q1598F (COLUN UFMA) Uma loja de roupas, ofereceu um desconto de 20% sobre o preço inicial de uma camisa, mas não conseguiu vendê-la. Para tentar vender, ofereceu mais um desconto de 10% sobre novo preço da mesma camisa.



Para mais conteúdo, clique nas imagens 🖱️





Após esses dois descontos, a camisa foi vendida por R\$ 45,00, então o valor inicial da camisa era:

- a) R\$ 49,40
- b) R\$ 58,50
- c) R\$ 64,28
- d) R\$ 54,00
- e) R\$ 62,50

Sendo x o preço inicial da camisa:

$$\text{Na 1ª semana: } x - \frac{20}{100} \cdot x = x - 0,2 \cdot x = 0,8x$$

$$\text{Na 2ª semana: } 0,8x - \frac{10}{100} \cdot 0,8x = 0,8x - 0,1 \cdot 0,8x = 0,8x - 0,08x = 0,72x$$

Após esses dois descontos, a camisa foi vendida por R\$ 45,00, então:

$$0,72x = 45 \Rightarrow x = \frac{45}{0,72} = 62,5$$

Letra E

Q484F (IFMA) O valor de uma motocicleta que era vendida por R\$ 16000,00 sofreu dois aumentos sucessivos de preços, o primeiro de 5% e o segundo de 2%. Pode-se afirmar que esses dois aumentos sofridos pelo valor da motocicleta correspondem a um único aumento de:

- a) 7,2%
- b) 7,1%
- c) 7,0%
- d) 7,3%
- e) 7,5%

Como a questão quer somente os valores percentuais, faremos os cálculos com o preço da motocicleta igual a 100 para facilitar:

$$1^\circ \text{ aumento: } 100 + \frac{5}{100} \cdot 100 = 105$$

Para mais conteúdo, clique nas imagens





$$2^{\text{o}} \text{ aumento: } 105 + \frac{2}{100} \cdot 105 = 105 + 2.1,05 = 105 + 2,1 = 107,1$$

Vemos que o aumento foi de 7,1.

$$\frac{7,1}{100} = 7,1\%$$

Letra B

Q485F (IFMA) Um comerciante aumentou os preços dos seus produtos em 25% para em seguida oferecer aos seus clientes um desconto de 20% sobre o novo valor desses produtos para compras à vista. Isso significa que na compra à vista o cliente estará pagando:

- a) Com acréscimo de 10% em relação ao valor praticado anteriormente.
- b) Com acréscimo de 5% em relação ao valor praticado anteriormente.
- c) O mesmo valor anterior ao aumento de 25%.
- d) Com acréscimo de 15% em relação ao valor praticado anteriormente.
- e) Com desconto de 5% em relação ao valor praticado anteriormente.

Sendo o preço do produto igual a x e fazendo um aumento de 25%:

$$\frac{25x}{100} + x = \frac{x}{4} + x = \frac{5x}{4}$$

Agora, descontando 20% de $\frac{5x}{4}$, teremos:


$$\frac{5x}{4} - \frac{20}{100} \cdot \frac{5x}{4} = \frac{5x}{4} - \frac{1}{5} \cdot \frac{5x}{4} = \frac{5x}{4} - \frac{x}{4} = x$$

Letra C

É possível neste exercício, colocar o valor do produto como 100 para facilitar ainda mais os cálculos.

Q486F (IFMA) Três aumentos sucessivos de 20% equivalem a um único aumento de

- a) 72,8%
- b) 60%
- c) 50%

Para mais conteúdo, clique nas imagens 





d) 70,5%

e) 60,6%

Aumento 1

$$x + \frac{20x}{100} = x + \underbrace{\frac{x}{5}}_{\text{Aumento1}} = \frac{6x}{5}$$

Aumento 2

$$\frac{6x}{5} + \frac{1}{5} \cdot \frac{6x}{5} = \frac{6x}{5} + \underbrace{\frac{6x}{25}}_{\text{Aumento2}} = \frac{36x}{25}$$

Aumento 3

$$\frac{36x}{25} + \frac{1}{5} \cdot \frac{36x}{25} = \frac{36x}{25} + \underbrace{\frac{36x}{125}}_{\text{aumento3}} = \frac{216x}{125}$$

Somando os aumentos e colocando-os em taxa percentual:

$$\frac{x}{5} + \frac{6x}{25} + \frac{36x}{125} = \frac{25x + 30x + 36x}{125} = \frac{91x}{125} = 0,728x = 72,8\%x$$

Letra A

Q487F (UEMA) Um servidor público comprou um apartamento por R\$ 120.000,00, sendo o imóvel valorizado 11%, no 1º mês, 6%, no 2º mês, e 5%, no 3º mês, após sua compra. Dessa forma, o preço atualizado desse apartamento, 3 meses, após a compra é de

a) R\$ 149.663,52

b) R\$ 148.251,60

c) R\$ 141.192,00

d) R\$ 139.860,00

e) R\$ 133.560,00

Vamos ao cálculo do 1º mês:

Para mais conteúdo, clique nas imagens





$$120000 + \frac{11}{100} \cdot 120000 = 120000 + 13200 = 133200$$

Vamos ao cálculo do 2º mês:

$$133200 + \frac{6}{100} \cdot 133200 = 133200 + 7992 = 141192$$

Vamos ao cálculo do 3º mês:

$$141192 + \frac{5}{100} \cdot 141192 = 141192 + 7059,6 = 148251,6$$

Letra B

Q488F (IBFC) O resultado de um jogo conta com a seguinte distribuição de apostas em um bolão mantido por uma casa de apostas.

Resultado	Número de apostas
Vitória de A	67
Vitória de B	83
Empate	50

Cada aposta tem sempre o mesmo valor unitário. O pagamento segue a regra: 20% é da banca (ou seja da casa de apostas) que organiza o bolão, e o restante é dividido igualmente entre cada cota de aposta vitoriosa.

Assinale a alternativa que indica o ganho de capital (descontado o valor investido, portanto) promovido por quem acertar o empate será de:


- a) 320%
- b) 220%
- c) 120%
- d) 52%

Para facilitar os cálculos, vamos imaginar que uma aposta vala R\$ 1,00.

$$\text{O total de apostas foi de } 67 + 83 + 50 = 200$$

Como 20% é da banca, 20% de 200 é 40, restando para os vencedores 160.

Para cada vencedor que escolheu o empate:

Para mais conteúdo, clique nas imagens 





$$160/50 = 16/5 = 3,2.$$

Sendo o valor da aposta 1, o lucro foi de 2,2. Em valores percentuais $\frac{2,2}{1} = 220\%$

Letra B

Q489F Uma televisão foi vendida com um desconto de R\$ 42,00, sendo esse valor igual a 3,5% do preço original. Qual o preço da televisão após o desconto?

$$\frac{42}{x} = \frac{3,5}{100} \Rightarrow \frac{42}{x} = \frac{35}{1000} \Rightarrow \frac{42}{x} = \frac{35}{1000} \Rightarrow \frac{x}{42} = \frac{1000}{35} \Rightarrow x = \frac{42 \cdot 1000}{35} = \frac{42 \cdot 200}{7} \Rightarrow x = 6 \cdot 200 = 1200$$
$$1200 - 42 = 1158$$

Q490F (UFRJ) A organização de uma festa distribuiu gratuitamente 200 ingressos para 100 casais. Outros 300 ingressos foram vendidos, 30% dos quais para mulheres. As 500 pessoas com ingresso foram à festa.

a) Determine o percentual de mulheres na festa.

200 ingressos para 100 casais, temos então **100** mulheres.

30% dos outros 300 foram vendidos para mulheres, logo vamos fazer 30% de 300.

$$\frac{30}{100} \cdot 300 = 90, \text{ ou seja, } \mathbf{90} \text{ mulheres.}$$

Fazendo o somatório: $100 + 90 = 190$ mulheres.

Verificando, agora, a porcentagem de 190 mulheres relativo ao total de pessoas:

$$\frac{190}{500} = \frac{19}{50} = 0,38 = 38\%$$

b) Se os organizadores quisessem ter igual número de homens e de mulheres na festa, quantos ingressos a mais eles deveriam distribuir apenas para as pessoas do sexo feminino?

$$h = 500 - 190 = 310$$

$$310 - 190 = 120$$

Q491F (UNICAMP) Uma pessoa possui a quantia de R\$ 7560,00 pra comprar um terreno, cujo preço é de R\$ 15,00 por metro quadrado. Considerando que os custos para obter a documentação do imóvel oneram o comprador em 5% do preço do terreno, pergunta-se:

a) Qual o custo final de cada metro quadrado do terreno?

Para mais conteúdo, clique nas imagens





$$15 \cdot \frac{5}{100} = 15 \cdot \frac{1}{20} = \frac{15}{20} = \frac{3}{4} = 0,75$$
$$15 + 0,75 = 15,75$$

b) Qual a área máxima que a pessoa pode adquirir com o dinheiro que ela possui?

$$\frac{7560}{15,75} = \frac{7560}{\frac{1575}{100}} = 7560 \cdot \frac{100^{;5}}{1575^{;5}} = 7560 \cdot \frac{20^{;5}}{315^{;5}} = 7560^{;3} \cdot \frac{4}{63^{;3}} = 2520^{;3} \cdot \frac{4}{21^{;3}} = 840^{;7} \cdot \frac{4}{7^{;7}} = 120 \cdot 4 = 480$$

Q492F (UFPel-RS) Uma raquete custa na loja A R\$ 15,00 mais caro que na loja B. O proprietário da loja A, percebendo a diferença, lança uma promoção, oferecendo um desconto de 10% para que o preço de sua mercadoria se torne o mesmo da loja B. Quanto custa a raquete na loja B?

$$\text{preço na loja B} = x$$

$$\text{preço na loja A} = x + 15$$

$$\frac{10}{100} \cdot (x + 15) = 15 \Rightarrow \frac{1}{10} (x + 15) = 15 \Rightarrow x + 15 = 150 \Rightarrow x = 135$$

Q493F (UFCE) Paulo ganha 70 salários mínimos mensais. Joaquim ganha 30% a menos do que ganha Paulo. Quantos salários mínimos mensais ganha Joaquim?

- a) 21
- b) 30
- c) 49
- d) 91
- e) 70

$$\frac{30}{100} \cdot 70 = \frac{3}{10} \cdot 70 \Rightarrow 3 \cdot 7 = 21$$
$$70 - 21 = 49$$

Letra C

Q494F Um painel retangular de propaganda, de dimensões 4 m e 5 m, deve ser pintado em 30% de sua área. Da área pintada, 12% deve ser na cor azul. Sabendo que cada tubo tinta possibilita pintar 1 200 cm², determine quantos tubos de tinta azul serão necessários?

Para mais conteúdo, clique nas imagens





$$A = 400.500 = 200.000\text{cm}^2$$

$$\frac{30}{100} \cdot 200\ 000 = 60\ 000$$

$$\frac{12}{100} \cdot 60\ 000 = 7200$$

$$\frac{7200}{1200} = 6$$

Q495F (UFRJ) Para lotar o estádio no final do campeonato planejou-se, inicialmente, distribuir os 23 000 ingressos em três grupos da seguinte forma: 30% seriam vendidos para a torcida organizada local; 10% para a torcida organizada do time rival e os restantes seriam vendidos para espectadores não filiados às torcidas. Posteriormente, por motivos de segurança, os organizadores resolveram que 3 000 destes ingressos não seriam mais postos à venda, cancelando-se então 1 000 ingressos destinados a cada um dos três grupos. Determine o percentual de ingressos destinados a torcedores não filiados às torcidas após o cancelamento dos 3 000 ingressos.

$$\frac{40}{100} \cdot 23\ 000 = 9\ 200$$

$$23\ 000 - 9\ 200 = 13\ 800$$

$$13\ 800 - 1\ 000 = 12\ 800$$

$$\frac{12\ 800}{20\ 000} = \frac{128^{\cdot 2}}{200^{\cdot 2}} = \frac{64}{100} = 64\%$$

Q496F (COLUN UFMA) Na liquidação da loja MEGA-BARATO todos os produtos estão 40% mais baratos e, às quintas-feiras, existe ainda um desconto adicional de 10%. Paulo comprou um tênis antes da liquidação, e agora está lamentando: Nessa quinta eu teria economizado R\$ 161,00. O preço do tênis antes da liquidação era:

- a) R\$ 380,00
- b) R\$ 350,00
- c) R\$ 150,00
- d) R\$ 250,00
- e) R\$ 280,00

Para mais conteúdo, clique nas imagens





$$40\% \cdot x = \frac{2x}{5}$$
$$10\% \cdot \left(x - \frac{2x}{5}\right) = \frac{1}{10} \left(\frac{5x - 2x}{5}\right) = \frac{3x}{50}$$
$$\frac{2x}{5} + \frac{3x}{50} = 161$$
$$x = \underline{350}$$

Letra B

Q497F (CESPE) Considerando que o custo de produção de um refrigerante em lata seja R\$ 0,50 por unidade produzida e que essa mesma latinha seja vendida a R\$ 2,50, julgue o item a seguir em Certo ou Errado.

Se o custo de produção de cada refrigerante for reduzido em 40%, mantendo-se o mesmo valor de venda do produto, então o lucro por latinha aumentará 20%.

a) Certo

b) Errado

Produção = R\$ 0,50

Preço de Venda = 2,50.

A redução de 40% na produção = R\$ 0,30.

$$0,5 - \frac{40}{100} \cdot 0,5 = 0,5 - 0,4 \cdot 0,5 = 0,5 - 0,2 = 0,3$$

O lucro antes da redução era:

$$2,50 - 0,50 = 2,00.$$

Com a redução, o lucro passará a ser:

$$2,50 - 0,30 = 2,20.$$

Um aumento de 0,20.

O percentual de aumento:

$$\frac{0,2}{2} \cdot \frac{50}{50} = \frac{10}{100} = 10\%$$

Errado.

Para mais conteúdo, clique nas imagens





Q1496F (CESPE) Considere que, em janeiro de 2008, o diretor de uma unidade de internação de adolescentes tenha comprado um uniforme para cada interno, pagando um total de R\$ 4.800,00, sendo que os uniformes tinham todos o mesmo preço.

No mês seguinte, chegaram 5 novos internos e, aproveitando o desconto de 5% no preço dos uniformes, o diretor comprou um uniforme para cada interno, novos e antigos, pagando, dessa vez, o total de R\$ 4.750,00. Nessa situação, é correto afirmar que, em janeiro de 2008, a soma do preço de um uniforme com a quantidade de internos era igual a

- a) 160
- b) 162
- c) 164
- d) 166
- e) 168

Na primeira situação, sendo a quantidade de adolescentes a e o preço por uniforme p, temos:

$$a \cdot p = 4800$$

Com a chegada de mais 5: $(a + 5) \cdot p_2 = 4750$

O segundo preço é o anterior descontado 5%, então:

$$p_2 = p - \frac{5}{100} \cdot p = p - \frac{1}{20} \cdot p = \frac{19p}{20} \text{ e resgatando a equação anterior:}$$

$$(a + 5) \cdot p_2 = 4750 \Rightarrow (a + 5) \cdot \frac{19p}{20} = 4750 \Rightarrow (a + 5) \cdot p = \frac{4750 \cdot 20}{19} \Rightarrow a \cdot p + 5p = 5000$$

Como $a \cdot p = 4800$, temos:

$$a \cdot p + 5p = 5000 \Rightarrow 4800 + 5p = 5000 \Rightarrow 5p = 200 \Rightarrow p = 40$$

$$\text{Portanto, } a \cdot p = 4800 \Rightarrow a = \frac{4800}{40} = 120$$

Por fim, somando: $40 + 120 = 160$

Letra A

Para mais conteúdo, clique nas imagens





Q498F (UFGO) O jovem Israel trabalha em uma sapataria. Ele gasta do seu salário: 25% no pagamento do aluguel da pequena casa onde mora; $\frac{1}{10}$ na compra de vale-transporte; 15% na prestação do aparelho de TV que adquiriu; e ainda lhe sobraram R\$ 84,00. Qual o salário de Israel?

Como $\frac{1}{10}$ equivale a 10%, temos que ele gastou: $25\% + 10\% + 15\% = 50\%$. Isso mostra que ele gastou 50% do seu salário, ou seja, metade.

Como lhe sobraram R\$ 84,00, O salário de Israel é $84 \cdot 2 = 168$.

Q499F (UFGO) O sr. José gasta hoje 25% do seu salário no pagamento da prestação de sua casa. Se a prestação for reajustada em 26%, e o seu salário somente em 5%, qual será a porcentagem do salário que ele deverá gastar no pagamento da prestação, após os reajustes?

A prestação é $25\% \cdot x = \frac{x}{4}$, onde x corresponde ao salário. Reajustando a prestação em 26%:

$$\frac{x}{4} + \frac{26}{100} \cdot \frac{x}{4} = \frac{x}{4} \left(1 + \frac{26}{100} \right) = \frac{x}{4} \cdot 1,26 = 0,315x$$

O reajuste do salário corresponde a:

$$x + \frac{5x}{100} = x + 0,05x = 1,05x \text{ . Agora, vamos ver quantos por cento } 0,315x \text{ representa de } 1,05x.$$

$$\frac{0,315}{1,05} = \frac{\frac{315}{1000}}{\frac{105}{100}} = \frac{315}{1000} \cdot \frac{100}{105} = \frac{63}{21} \cdot \frac{1}{1000} = \frac{3}{1000} = \frac{30}{100} = 30\%$$

Q500F (EEMSP) Uma lanchonete vende cada quibe por R\$ 0,19 e um copo com 300 ml de refrigerante por R\$ 1,00. Com o objetivo de estimular as vendas, a empresa pretende vender um combinado constituído de 10 quibes e um copo com 480 ml de refrigerante. Qual deve ser o preço a ser cobrado, se a lanchonete deseja dar 10% de desconto?

O preço de 3 ml de refrigerante equivale a

$$\frac{300ml}{R\$1} = \frac{3ml}{R\$0,01} \text{ . A cada 3 ml temos R\$ 0,01.}$$

Um combinado custaria, então:

$$10 \cdot 0,19 + \frac{480}{3} \cdot 0,01 = R\$ 3,50 \text{ . Como a lanchonete quer dar 10% de desconto, temos que o preço ideal, seria:}$$

Para mais conteúdo, clique nas imagens





$$3,5 - \frac{10}{100} \cdot 3,5 = 3,5 - 0,35 = 3,15$$

Q501F (UEMA) Existem muitas atividades trabalhistas que são executadas no horário noturno. Segundo a CLT (Consolidação das Leis do Trabalho), são considerados trabalhos noturnos urbanos os realizados das 22h00 às 5h00 da manhã do dia seguinte. Ressaltamos, ainda, que as horas trabalhadas no noturno devem ser pagas com acréscimo de, no mínimo 20%, sobre o valor da hora de trabalho diurna em razão do desgaste físico, sendo que a cada 7 horas noturnas são computadas, para efeito de cálculo de horas extras, 8 horas de trabalho diurno. O valor da hora trabalhada no horário diurno é encontrado ao dividirmos o salário base mensal do trabalhador por 220h que corresponde ao total de horas contratuais de trabalho mensais. (Valor hora = Salário base mensal (R\$) / 220h).

Considere dois trabalhadores: A e B. Ambos têm salários bases iguais a R\$ 1.870,00 cada e o adicional noturno corresponde a 20% da hora normal.

A diferença salarial, em reais, de um trabalhador A que, em determinado mês, trabalhou 10 períodos de 18h00 às 6h00 da manhã para um trabalhador B que, no mesmo mês, só realizou trabalhos em horários de 6h00 às 18h00 é igual a

- a) 374,00
- b) 204,00
- c) 136,00
- d) 93,50
- e) 170,00

$$\text{Valor hora será } \frac{1870}{220} = 8,5$$

$$\text{O adicional noturno será: } \frac{20}{100} \cdot 8,5 = 1,7$$

Como 7 horas noturnas equivalem a 8 horas diurnas e o somente o funcionário a fez trabalho noturnos, teremos:

$$10 \cdot 8 \cdot 1,7 = 136$$

Letra C

Para mais conteúdo, clique nas imagens 