

## QUESTÕES RESOLVIDAS - PORCENTAGEM

**QUESTÃO 01:** Deise foi informada de que o valor mensal do seu condomínio, que era de R\$ 280,00, vai aumentar 8%. Que valor Deise passará a pagar?

**Solução:**

O valor de R\$ 280,00 representa o total pago, ou seja, 100%. Agora Deise irá pagar com um aumento de 8%, logo pagará 108%.

$$\frac{280}{x} = \frac{100}{108} \Rightarrow 100x = 30240$$

$$x = \frac{30240}{100} \Rightarrow x = \text{R\$ } 302,40.$$

Logo, Deise passará a pagar R\$ 302,40.

**QUESTÃO 02:** Usando uma calculadora simples, responda às perguntas seguintes:

A) O quilograma do tomate em um mercadão é de R\$ 1,28 e sofrerá redução de 7,8%. Qual será o novo preço?

**Solução:**

O novo preço será  $100\% - 7,8\% = 92,2\%$  e o preço atual 100%. Assim:

$$\frac{1,28}{x} = \frac{100}{92,2} \Rightarrow 100x = 118,016$$

$$x = \frac{118,016}{100} \Rightarrow x \approx \text{R\$ } 1,18.$$

Logo o tomate passará a custar R\$ 1,18.

B) O aluguel de uma sala comercial é R\$ 1480,00 ao mês. Foi autorizado um aumento de 11,3% no aluguel de imóveis comerciais. Qual será o novo valor?

**Solução:**

O novo valor irá representar 111,3%, enquanto o atual será 100%. Desse modo:

$$\frac{x}{1480} = \frac{111,3}{100} \Rightarrow 100x = 164724$$

$$x = \frac{164724}{100} \Rightarrow x = \text{R\$ } 1647,24.$$

Então o novo valor será R\$ 1647,24.

C) Sobre o salário bruto de R\$ 2850,00 de um trabalho incidem 17,5% de impostos. Qual o salário líquido desse trabalhador?

**Solução:**

O salário líquido irá representar  $100\% - 17,5\% = 82,5\%$ , enquanto os R\$ 2850,00 equivalem a 100%. Desse modo:

$$\frac{x}{2850} = \frac{82,5}{100} \Rightarrow 100x = 235125$$

$$x = \frac{235125}{100} \Rightarrow x = \text{R\$ } 2351,25.$$

Então o salário líquido será de R\$ 2351,25.

**QUESTÃO 03:** Um produto teve um reajuste de R\$ 25,00 para R\$ 32,00. Qual foi a taxa percentual de aumento?

**Solução:**

O produto teve um aumento de R\$ 7,00. Então R\$ 7,00 representa a porcentagem de aumento, enquanto R\$ 32,00 representa a porcentagem de 100%. E teremos:

$$\frac{7}{25} = \frac{x}{100} \Rightarrow 25x = 700 \Rightarrow x = \frac{700}{25} \Rightarrow x = 28\%.$$

Logo o aumento é de 28%.

**Questão 04:** Em uma residência, a conta de luz baixou de R\$ 54,00 para R\$ 48,00 em um mês. Qual foi a variação percentual do valor da conta?

**Solução:**

A conta teve um desconto de R\$ 6,00, equivalentes à variação do desconto. Enquanto isso, 54 reais equivale a 100%. Logo temos:

$$\frac{54}{6} = \frac{100}{x} \Rightarrow 54x = 600 \Rightarrow x = \frac{600}{54} \Rightarrow x = 11,11\%.$$

Logo a variação será de 11,11%.

**QUESTÃO 05:** A tabela registra a evolução do preço do quilograma da uva no período de quatro semanas em uma feira livre.

Semana	Preço (R\$)
1	3,00
2	2,50
3	2,80
4	2,50

Determine a variação percentual (acrécimo ou decréscimo) do preço do quilograma da uva nos seguintes períodos:

A) semana 1 para semana 2.

**Solução:**

Da semana 1 para a 2, houve um desconto de R\$ 0,50 sobre o valor inicial de R\$ 3,00. Desse modo teremos:

$$\frac{0,50}{3} = \frac{100}{x} \Rightarrow 3x = 50 \Rightarrow x = \frac{50}{3} \Rightarrow x = 16,67\%.$$

Logo a variação foi de 16,67% de desconto.

B) semana 2 para a semana 3.

**Solução:**

Da semana 2 para a 3, houve um aumento de R\$ 0,30 sobre o valor inicial de R\$ 2,50. Desse modo teremos:

$$\frac{0,30}{2,50} = \frac{100}{x} \Rightarrow 2,50x = 30 \Rightarrow x = \frac{30}{2,50} \Rightarrow x = 12\%.$$

Logo a variação foi de 12% de aumento.

C) semana 3 para a semana 4.

**Solução:**

Da semana 3 para a 4, houve um desconto de R\$ 0,30 sobre o valor inicial de R\$ 2,80. Desse modo teremos:

$$\frac{0,30}{2,80} = \frac{100}{x} \Rightarrow 2,80x = 30 \Rightarrow x = \frac{30}{2,80} \Rightarrow x = 10,71\%$$

Então a variação foi de 10,71% de desconto.

**QUESTÃO 06:** O salário líquido de Tânia é R\$ 720,00, já descontados os 20% de impostos que incidem sobre o seu salário bruto.

A) Qual é o salário bruto de Tânia?

**Solução:**

O salário líquido de Tânia representa 80%, enquanto o salário bruto corresponde a 100%. Desta forma, fica:

$$\frac{720}{x} = \frac{80}{100} \Rightarrow 80x = 72000$$

$$x = \frac{72000}{80} \Rightarrow x = \text{R}\$900,00.$$

B) Qual será seu salário bruto, se ela receber um aumento de 5,4%?

**Solução:**

Recebendo 5,4% de aumento, seu salário bruto passará a 105,4%, enquanto 100% corresponderá a 900 reais. Assim:

$$\frac{900}{x} = \frac{100}{105,4} \Rightarrow 100x = 94860$$

$$x = \frac{94860}{100} \Rightarrow x = \text{R}\$948,60.$$

Então o salário bruto passaria de R\$ 900,00 para R\$ 948,60.

**QUESTÃO 07:** Após um aumento de 16% no salário, um estagiário passou a receber R\$ 556,80.

A) Qual era o antigo salário?

**Solução:**

O salário atual de R\$ 556,80 representa 116%, enquanto o antigo salário corresponderá a 100%. E teremos assim:

$$\frac{556,80}{x} = \frac{116}{100} \Rightarrow 116x = 55680$$

$$x = \frac{55680}{116} \Rightarrow x = \text{R}\$480,00.$$

Então era de R\$480,00 o antigo salário.

B) Quanto o estagiário passaria a receber, se o aumento fosse de 20%?

**Solução:**

O salário atual de R\$ 556,80 representa 116%, enquanto nas circunstâncias pedidas o salário corresponderia a 120%. E teremos assim:

$$\frac{556,80}{x} = \frac{116}{120} \Rightarrow 116x = 66816$$

$$x = \frac{66816}{116} \Rightarrow x = \text{R}\$576,00.$$

Com um aumento de 20%, passaria a receber R\$ 576,00.

**QUESTÃO 08:** Quatro amigos foram a uma lanchonete e fizeram exatamente o mesmo pedido. O valor da conta, a ser dividido igualmente entre eles, foi R\$ 70,40, já incluídos os 10% de serviço. Quanto cada um pagaria se não fosse cobrada a taxa de serviço?

**Solução:**

O valor final da conta representa 110%, pois foram acrescidos 10% de gorjeta. Sem essa gorjeta, o valor  $4x$  corresponderia a 100%, cabendo  $x$  a cada amigo, e teríamos:

$$\frac{70,40}{4x} = \frac{110}{100} \Rightarrow 440x = 7040 \Rightarrow x = \frac{7040}{440} \Rightarrow x = \text{R}\$ 16,00.$$

Dessa forma, cada um pagaria R\$ 16,00.

**QUESTÃO 09:** Atualmente, o pagamento da prestação do apartamento consome 30% do salário bruto de Cláudio. Se a prestação aumentar 10%, que porcentagem do salário de

Cláudio ela passará a representar caso:

A) não haja aumento de salário;

**Solução:**

Vamos representar o salário como sendo de 100 unidades. Dessa forma, a prestação será de 30 unidades. Sem aumento no salário, vamos verificar de quantas unidades serão a prestação com o aumento.

$$\frac{30}{x} = \frac{100}{110} \Rightarrow 100x = 3300 \Rightarrow x = \frac{3300}{100} \Rightarrow x = 33\%.$$

Logo, a prestação se elevará a 33 unidades e representará 33% do salário que é de 100 unidades.

B) o salário aumente 5%;

**Solução:**

Nesse caso o salário será de 105 unidades, que representarão o todo, enquanto 33 unidades representam a porcentagem pedida. Assim:

$$\frac{105}{33} = \frac{100}{x} \Rightarrow 105x = 3300 \Rightarrow x = \frac{3300}{105} \Rightarrow x \approx 31,43\%.$$

C) O salário aumente 30%.

**Solução:**

Nesse caso o salário será de 130 unidades, que representarão o todo, enquanto 33 unidades representam a porcentagem pedida. Assim:

$$\frac{130}{33} = \frac{100}{x} \Rightarrow 130x = 3300 \Rightarrow x = \frac{3300}{130} \Rightarrow x \approx 25,38\%.$$

**QUESTÃO 10:** O preço de um produto é de R\$ 50,00, e um comerciante decide reajustá-lo em 20%. Diante da insistência de um cliente, o comerciante concede, então, um desconto de 20% sobre o novo preço do produto.

A) Ao final dessas “transações”, haveria alteração no preço original do produto? Quem “levaria vantagem”: o cliente ou o comerciante?

**Solução:**

Vamos analisar a situação da seguinte forma: em primeiro lugar, com um aumento de 20%, o preço do produto passará de R\$ 50,00 para R\$ 60,00. Agora com o desconto de 20% pedido pelo cliente, o preço passará de R\$ 60,00 para R\$ 48,00.

Logo conclui-se que houve sim alteração no preço original, gerando uma vantagem de R\$ 2,00 para o cliente.

B) Que taxa de desconto deveria ser aplicada diretamente sobre o preço original do produto para que fosse obtido o mesmo valor que seria pago pelo cliente, em caso de compra?

**Solução:**

Sendo R\$ 60,00 o preço original, queremos saber a taxa de desconto para que, ao aplicá-la, o preço retorne a R\$ 50,00. Logo queremos o desconto correspondente a R\$ 10,00, quando preço é de R\$ 60,00. Assim:

$$\frac{60}{10} = \frac{100}{x} \Rightarrow 60x = 1000 \Rightarrow x = \frac{1000}{60} \Rightarrow x = 16,67\%$$

Então a taxa deve ser de 16,67%.