

Operações com números decimais

Teoria

Os números decimais, também conhecidos como “números com vírgula”, estão presentes em nosso dia a dia de diversas formas, mas podemos destacar que, quando lidamos com dinheiro (valores) e com medidas (comprimento, massa, capacidade, ...), o uso dos números decimais é mais frequente.

Neste material, iremos aprender a efetuar as 4 operações com números decimais.

Adição de números decimais

Para adicionar números decimais, devemos armar os números alinhados pela vírgula, isto é, colocar “vírgula abaixo de vírgula”. O resultado também terá a vírgula na mesma posição, ou seja, total vai ser dado com a vírgula alinhada às parcelas. **Observe os exemplos:**

$$2,5 + 1,4 = 3,9$$

$$\begin{array}{r} 2,5 \\ + 1,4 \\ \hline 3,9 \end{array}$$

$$5,3 + 0,7 = 6$$

$$\begin{array}{r} \textcolor{blue}{+1} \\ 5,3 \\ + 0,7 \\ \hline 6,0 \end{array}$$

$$0,294 + 0,25 = 0,544$$

$$\begin{array}{r} \textcolor{blue}{+1} \\ 0,294 \\ + 0,25\textcolor{red}{0} \\ \hline 0,544 \end{array}$$

$$15,9 + 2,43 = 18,33$$

$$\begin{array}{r} \textcolor{blue}{+1} \\ 15,9\textcolor{red}{0} \\ + \textcolor{red}{0}2,43 \\ \hline 18,33 \end{array}$$

Subtração de números decimais

Para subtrair números decimais, iremos fazer de forma semelhante à adição: armar os números alinhados pela vírgula, isto é, colocar “vírgula abaixo de vírgula”. O resultado também terá a vírgula na mesma posição, ou seja, total vai ser dado com a vírgula alinhada às parcelas. **Observe os exemplos:**

$$4,5 - 2,5 = 2$$

$$\begin{array}{r} 4,5 \\ - 2,5 \\ \hline 2,0 \end{array}$$

$$0,25 - 0,01 = 0,24$$

$$\begin{array}{r} 0,25 \\ - 0,01 \\ \hline 0,24 \end{array}$$

$$34,002 - 15 = 19,002$$

$$\begin{array}{r} \textcolor{blue}{2\ 14} \\ \cancel{34},002 \\ - 15,\textcolor{red}{000} \\ \hline 19,002 \end{array}$$

$$123,004 - 4,125 = 118,879$$

$$\begin{array}{r} \textcolor{blue}{12\ 9\ 9} \\ 1\cancel{2}3,\cancel{00}\cancel{4} \\ - \textcolor{red}{0}04,125 \\ \hline 118,879 \end{array}$$

Multiplicação de números decimais

Para multiplicar números decimais, devemos fazer a multiplicação dos números e, ao final, contamos o total de casas que estão após a vírgula na operação e colocamos a mesma quantidade no resultado. Ou seja, a quantidade de casas decimais do produto é igual ao total de casas decimais dos fatores. **Observe os exemplos:**

$$2,8 \times 1,2 = 3,36$$

$$\begin{array}{r} \text{+1} \\ 2,8 \\ \times 1,2 \\ \hline \text{+1} 56 \\ + 280 \\ \hline 3,36 \end{array}$$

$$0,2 \times 15,27 = 3,054$$

$$\begin{array}{r} \text{+1} \quad \text{+1} \\ 15,27 \\ \times 0,20 \\ \hline 000 \\ 30540 \\ + 000000 \\ \hline 3,0540 \end{array}$$

$$250 \times 0,1 = 25,00$$

$$\begin{array}{r} 250,0 \\ \times 0,1 \\ \hline 2500 \\ + 00000 \\ \hline 025,00 \end{array}$$

Divisão não exata

Aprendemos, no módulo das 4 operações básicas, a efetuar uma **divisão exata** (quando o resto é igual à zero). Aqui iremos aprender a efetuar uma **divisão não exata** (quando o resto é diferente de zero). Precisamos dominar esse tipo de divisão antes de aprendermos a efetuar divisão com números decimais. **Observe os exemplos:**

DIVISÃO EXATA

$$12 \div 3 = 4$$

$$\begin{array}{r} 12 \overline{) 3} \\ - 12 \quad 4 \\ \hline 0 \end{array}$$

DIVISÃO NÃO EXATA

$$12 \div 5 = 2,4$$

$$\begin{array}{r} 12 \overline{) 5} \\ - 10 \quad 2,4 \\ \hline 20 \\ - 20 \\ \hline 0 \end{array}$$

Quando o resto é diferente de zero, devemos acrescentar um zero ao lado do resto e uma vírgula no quociente e, então, continuar a divisão até que o resto seja zero.

Observe outros exemplos:

$$196 \div 5 = 39,2$$

$$\begin{array}{r} 196 \quad | \quad 5 \\ - 15 \\ \hline 46 \\ - 45 \\ \hline 10 \\ - 10 \\ \hline 0 \end{array}$$

$$12000 \div 500 = 24$$

$$\begin{array}{r} 12000 \quad | \quad 500 \\ - 10000 \\ \hline 20000 \\ - 20000 \\ \hline 0 \end{array}$$

Divisão com números decimais

Para dividir números decimais devemos, primeiro, equilibrar as casas decimais do dividendo e do divisor até eliminarmos os números depois da vírgula, e depois fazemos a divisão normalmente para encontrar o resultado. Esse “equilíbrio” das casas decimais é basicamente “andar com a vírgula” para a direita (multiplicar por 10), até que não tenhamos mais casas demais.

Atenção: Sempre que andarmos com a vírgula no dividendo, devemos andar a msm quantidade de casas no divisor e vice-versa. **Observe os exemplos:**

- Vírgula no dividendo:**

$$20,5 \div 5 = 205 \div 50 = 4,1$$

$$\begin{array}{r} 205 \quad | \quad 50 \\ - 200 \\ \hline 50 \\ - 50 \\ \hline 0 \end{array}$$

- Vírgula no divisor:**

$$12 \div 0,6 = 120 \div 6 = 20$$

$$\begin{array}{r} 120 \quad | \quad 6 \\ - 12 \\ \hline 00 \\ - 00 \\ \hline 0 \end{array}$$

- **Vírgula no dividendo e no divisor:**

$$0,06 \div 0,2 = 6 \div 20 = 0,3$$

$$\begin{array}{r} 6 \text{ } 0 \text{ } | \text{ } 20 \\ - 60 \text{ } 0,3 \\ \hline 0 \end{array}$$

Exercícios

1. Arme e efetue as adições e subtrações abaixo
 - (A) $36,9 + 2,521 =$
 - (B) $52,753 + 10,508 =$
 - (C) $4 - 2,522 =$
 - (D) $504,015 - 497,575 =$

 2. Arme e efetue as multiplicações e divisões abaixo:
 - (A) $65,5 \times 1,2 =$
 - (B) $12,647 \times 0,05 =$
 - (C) $225,09 \div 0,3 =$
 - (D) $15,394 \div 0,02 =$

 3. O preço à vista de um automóvel é R\$ 21 335,00. O mesmo automóvel a prazo custa, R\$ 4.740,50 de entrada, mais 6 prestações de R\$ 3.567,75. Qual a diferença entre o valor total da compra à vista e a prazo?
 - (A) R\$ 8.308,025.
 - (B) R\$ 4.805,00.
 - (C) R\$ 16.530,00.
 - (D) R\$ 4.740,50.

 4. Cláudio, um estudante do curso de Agricultura do IFPE campus Vitória de Santo Antão, precisou combater uma praga. Para isso, ele comprou 7 pacotes de um produto, com 2 kg cada; comprou 5 pacotes de um outro produto, com 1,5 kg cada; e comprou 3 pacotes de um terceiro produto, com 2,5 kg cada, para realizar um tratamento de 15 dias. É CORRETO afirmar que Cláudio comprou um total de
 - (A) 435 kg de produtos.
 - (B) 6 kg de produtos.
 - (C) 25 kg de produtos.
 - (D) 15 kg de produtos.
 - (E) 29 kg de produtos.
-

5. (Encceja) Para fazer uma receita, uma pessoa precisa comprar os seguintes produtos: óleo, vinagre e molho de tomate. Antes de sair para comprar, ela fez uma pesquisa em folhetos de quatro supermercados diferentes e encontrou os seguintes valores para as mesmas marcas dos produtos:

- Supermercado I: óleo 1 litro – R\$ 2,45; vinagre 750 mL – R\$ 1,50; molho de tomate 340 g – R\$ 2,90;
- Supermercado II: óleo 1 litro – R\$ 3,15; vinagre 750 mL – R\$ 1,30; molho de tomate 340 g – R\$ 2,50;
- Supermercado III: óleo 1 litro – R\$ 3,40; vinagre 750 mL – R\$ 1,25; molho de tomate 340 g – R\$ 2,50;
- Supermercado IV: óleo 1 litro – R\$ 2,70; vinagre 750 mL – R\$ 1,40; molho de tomate 340 g – R\$ 2,50.

Essa pessoa pretende comprar os três produtos no mesmo supermercado, de modo a obter o menor valor total a pagar.

Em qual desses supermercados deve ser realizada a compra?

- (A) I.
 - (B) II.
 - (C) III.
 - (D) IV.
-

Gabaritos

1. O resultado é dado por:

$$36,9 + 2,521 = 39,421$$

$$52,753 + 10,508 = 63,261$$

$$4 - 2,522 = 1,478$$

$$504,015 - 497,575 = 6,44$$

2. O resultado é dado por:

$$65,5 \times 1,2 = 78,6$$

$$12,647 \times 0,05 = 0,63235$$

$$225,09 \div 0,3 = 750,3$$

$$15,394 \div 0,02 = 759,7$$

3. B

Se queremos a diferença entre o valor total da compra à vista e à prazo, precisamos calcular o valor total da compra à prazo pois já sabemos que o valor total da compra à vista é de R\$ 21 335,00 (informado pelo enunciado). Sabemos também que haverá uma entrada e depois 6 prestações. Então devemos somar o valor da entrada ao valor total pago em prestações para obter o valor total da compra à prazo.

Valor à prazo = entrada + total pago em prestações.

Entrada = R\$4.740,50 (informado pelo enunciado).

Total pago em prestações = $6 \times 3567,75 = R\$21.399,50$

$$\begin{array}{r} 3567,75 \\ \times \quad 6 \\ \hline 21406,50 \end{array}$$

Valor à prazo = R\$4.740,50 + R\$21.399,50.

$$\begin{array}{r} 04740,50 \\ + \quad 21406,50 \\ \hline 26147,00 \end{array}$$

Diferença entre o valor total da compra à vista e à prazo = valor à prazo – valor à vista.

Diferença = $26147 - 21335 = 4812$.

4. E

Somando as multiplicações das quantidades de pacotes de cada um dos produtos pela sua respectiva massa, obtemos:

$$7 \cdot 2 + 5 \cdot 1,5 + 3 \cdot 2,5 = 14 + 7,5 + 7,5 = 29 \text{ kg}$$

5. D

Valores a serem pagos por 1 litro de óleo, 750 mL de vinagre e 340 g de molho de tomate:

Supermercado I: R\$ 2,45 + R\$ 1,50 + R\$ 2,90 = R\$ 6,85.

Supermercado II: R\$ 3,15 + R\$ 1,30 + R\$ 2,50 = R\$ 6,95.

Supermercado III: R\$ 3,40 + R\$ 1,25 + R\$ 2,50 = R\$ 7,15.

Supermercado IV: R\$ 2,70 + R\$ 1,40 + R\$ 2,50 = R\$ 6,60.

Portanto, a compra deve ser feita no supermercado IV.
