

## Adição de números naturais

Adição é uma operação aritmética que consiste em aumentar quantidades até obter um determinado resultado.

Para os números naturais  $a$  e  $b$  existe sempre um número natural  $x$  e só um número que é a soma dos números  $a$  e  $b$ :

$a + b = x$ , sendo  $a$  e  $b$  as parcelas e  $x$  é a soma ou total.

Exemplo:  $5 + 4 = 9$ .

Nesta adição:

- O número 5 chama-se aditivo ou parcela;
- O número 4 é o aditivo ou parcela;
- O número 9 é a soma ou total.

Usamos a adição quando queremos juntar ou unir duas ou mais quantidades ou acrescentar uma quantidade a outra. Podemos resolver a adição de números naturais, usando as seguintes regras:

- Colocam-se os números numa grelha em que os algarismos das unidades ficam na coluna das unidades, os algarismos das dezenas ficam na coluna das dezenas e os algarismos das centenas ficam na coluna das centenas;
- Somam-se os algarismos das unidades e coloca-se o total na casa das unidades;
- Somam-se os algarismos das dezenas e colocam-se o total na casa das dezenas;
- Por fim, somam-se os algarismos das centenas e colocam-se o total na casa das centenas.

1. Exemplos: Calcule as seguintes somas:

a)  $230 + 58$

Usando o algoritmo, temos:

C	D	U	
2	3	0	→ Parcela
+	5	8	→ Parcela
2	8	8	→ Soma ou total

- Ao adicionarmos os algarismos das unidades, obteremos:  $0 + 8 = 8$
- Ao adicionarmos os algarismos das dezenas, obteremos:  $3 + 5 = 8$

- Na classe das centenas, apenas temos um algarismo. Neste caso, permanece o mesmo algarismo (2).

$$230 + 58 = 288$$

b)  $128 + 111 = 239$

C	D	U
1	2	8
+1	1	1
2	3	9

Vamos resolver, utilizando o algoritmo ou ordenação por classes:

- Ao adicionarmos os algarismos das unidades, obteremos:  $8 + 1 = 9$ ;
- Ao adicionarmos os algarismos das dezenas, obteremos:  $2 + 1 = 3$ ;
- Ao adicionarmos os algarismos das centenas, obteremos:  $1+1=2$ .

$$128 + 111 = 239$$

### Propriedades da Adição

Nas propriedades da adição, pode-se alterar a ordem, mas não alterará o resultado. Sendo assim, temos:

- 1) Comutativa: Para todo  $a, b$  que pertence ao conjunto dos números naturais, temos:  $a + b = b + a$ .

Exemplo:  $1 + 2 = 2 + 1 = 3$

- 2) Elemento neutro: Tem um elemento aditivo no conjunto dos números naturais, que é o algarismo zero, deste modo, temos:  $a + 0 = 0 + a = a$ .

Exemplo:  $5 + 0 = 0 + 5 = 5$

- 3) Associativa: Para todo  $a, b$  e  $c$  que pertencem ao conjunto dos números naturais, temos:  $(a + b) + c = a + (b + c)$ .

Exemplo:  $(7 + 9) + 5 = 7 + (9 + 5) = 7 + 14 = 21$ .

### Alguns problemas que envolvem adição de números naturais

1. O Miguel comprou os dois livros de Historia, para ler durante as férias. Um dos livros tem 328 páginas, e o outro tem 246 páginas. Quantas páginas ele terá para ler nas férias?

Para resolver esse problema, devemos calcular  $328 + 246$ . Existem diferentes maneiras de efectuar uma adição. Observe, a seguir, duas maneiras de efectuar  $328 + 246$ .

1ª Vamos resolver o problema, usando a decomposição.

Primeiramente, efectuamos a decomposição de cada uma das parcelas em ordens:

$$328 = 300 + 20 + 8$$

$$246 = 200 + 40 + 6$$

Depois adicionamos as parcelas do seguinte modo:

$$300 + 200 + 20 + 40 + 8 + 6$$

$$500 + 60 + 14$$

A seguir, efectuamos a decomposição do número 14, obtendo assim:  $14 = 10 + 4$

$$600 + 60 + 10 + 4$$

$$600 + 70 + 4 = 674$$

C	D	U
3	2	8
+2	4	6
5	7	4

Portanto, nas férias ele terá de ler 614 páginas.

2ª Agora vamos resolver usando o algoritmo usual da adição

- Ao adicionarmos os algarismos das unidades, obteremos:  $8 + 6 = 14$ , que representamos como **1** dezena e 4 unidades;
- Ao adicionarmos os algarismos das dezenas, as demais dezenas, obtendo 7 dezenas  $1 + 2 + 4 = 7$ ;
- Ao adicionarmos os algarismos das centenas, obteremos:  $3 + 2 = 5$ .

$$328 + 246 = 574$$

Portanto, os dois livros têm 574 páginas.

Logo, quanto a adição: na adição da situação ao lado, dizemos que 217 e 176 são as parcelas da adição e que 392 é a soma total da adição.

2. O senhor João é um agricultor. No primeiro dia de colheita de milho, ele colheu 410 sacas; no segundo dia 184 sacas; e no terceiro dia, foram colhidas 160. Quantas sacas de milho foram colhidas no total?

Para saber o total de sacas de feijão que foram colhidas nos três dias, temos de juntar ou unir as quantidades. Ou seja, devemos efectuar a adição  $410 + 284 + 179$

Acompanhe como podemos obter o resultado dessa adição usando a decomposição.

Primeiramente, efectuamos a decomposição de cada uma das parcelas em ordens:

$$410 = 400 + 10$$

$$284 = 200 + 80 + 4$$

$$160 = 100 + 60 + 6$$

Depois adicionamos as parcelas do seguinte modo:

$$400 + 200 + 100 + 10 + 80 + 60 + 4 + 6$$

$$700 + 90 + 10$$

$$700 + 100 = 800$$

Portanto, foram colhidas 800 sacas de milho.

3. O Paulo e a Joana participaram de um concurso de dança composta de três fases. Na primeira fase, o Paulo fez 38 pontos e a Joana fez 24 pontos. Na segunda fase, Paulo fez 15 pontos e a Joana fez 10 pontos. Na última fase o Paulo fez 19 pontos e a Joana fez 12 pontos. Qual é a expressão que representa o concurso de dança entre o Paulo e a Joana?

- a) Paulo:  $38 + 15 + 19$ , Joana:  $19 + 12 + 15$   
b) Paulo:  $38 + 15 + 19$ , Joana:  $24 + 10 + 12$   
c) Paulo:  $38 + 15 + 19$ , Joana:  $10 + 12 + 42$

