

## Operações com números reais

Os números reais submetem-se a cinco propriedades que estão relacionadas com operações matemáticas da adição e multiplicação. Confira abaixo:

- **Comutativa:** o modo de organização dos números não altera o resultado da operação. Dito isso, dados os números  $a$  e  $b$ , essa propriedade é expressa como:

$$a + b = b + a \text{ e } a.b = b.a$$

- **Associativa:** as operações que compreendem dois ou mais números, devem ser resolvidas de dois a dois. O reagrupamento desses números não altera o resultado. Dito isso, dado os números  $a$ ,  $b$  e  $c$ , essa propriedade é expressa como:

$$(a + b) + c = a + (b + c) \text{ e } a(bc) = (ab)c$$

- **Distributiva:** essa propriedade aplica-se às expressões algébricas que envolvem duas operações ao mesmo tempo. Fica definido que, a soma dos produtos será igual ao produto da soma, com base no cálculo:

$$a(b + c) = ab + ac \text{ e } (b + c)a = ba + ca$$

- **Elemento neutro:** essa operação refere-se aos elementos que não geram influência dentro de uma operação. Se na soma esse elemento corresponde a 0 e na multiplicação o elemento neutro é 1, temos:

$$a + 0 = a \text{ e } a . 1 = a$$

- **Elemento inverso:** para essa propriedade é aplicada a seguinte regra: “para todo número real existe um inverso”. O resultado da operação entre os dois números sempre será um elemento neutro.

- A soma de um número  $a$  com o seu inverso  $-a$  é expressa por:  $a+(-a) = 0$ ;
- A multiplicação de um número  $a$  com o seu inverso  $-a$  é expressa por:  $a.(-a) = 1$ , em que  $-a = 1/a$

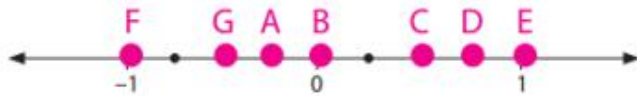
### Exercícios resolvidos:

1 - Se, em um grupo de 200 pessoas de uma determinada empresa, 70% tiraram férias, podemos dizer que essa porcentagem corresponde a

- 100 pessoas.
- 140 pessoas.
- 145 pessoas.
- 150 pessoas.
- 180 pessoas.

Resolução: Basta calcular 70% de 200 pessoas.  $70\% \text{ de } 200 = 70/100 \times 200 = 140$  pessoas.

2 - Os pontos A, B, C, D, E, F e G estão localizados na reta numérica a seguir.



Sabendo que os pontos A, B, C, D, E, F e G são números reais representados na reta numérica, é correto afirmar que

- a)  $A \times B = 1$  .
- b)  $D \times G$  = é um número positivo.
- c)  $E + F = -2$  .
- d)  $A \times F$  é um número negativo.
- e)  $B + C = C$

Resposta:  $A \times B = 1$  está errada pois, observando a reta numérica vemos que  $B = 0$  , logo, qualquer número multiplicado por zero é igual a zero.  $D \times G$  é um número negativo, pois D é um número positivo e G é um número negativo, logo, o produto entre os dois é um número negativo.  $E + F = -2$  está errada pois  $E + F = 0$  .  $A \times F$  é igual a um número positivo, pois tanto o número A quanto o número F são números negativos, logo, o produto entre eles dá origem a um número positivo.  $B + C = C$  é a única alternativa certa, pois como  $B = 0$  , sendo um elemento neutro da soma.