

Atividade 04

Conjuntos Numéricos

1. Dados os intervalos reais M e N . Determine $M \cap N$ em cada item:

- a) $M = [-5; 3, 5[$ e $N =] - 8, 1[$;
- b) $M =]1, 7[$ e $N = [2, 5]$;
- c) $M = [-4, 1]$ e $N = [-1, 7]$;
- d) $M =] - \infty; 3, 2[$ e $N = [0, 6; 4, 9]$;
- e) $M = [3, 10]$ e $N = [10, +\infty[$.

(Dica: use o applet que está no site <<https://md-math.github.io/mbox/>>.)

2. Das afirmações:

- I. Se $x, y \in \mathbb{R} \setminus \mathbb{Q}$, com $x \neq -y$, então $x + y \in \mathbb{R} \setminus \mathbb{Q}$;
- II. Se $x \in \mathbb{Q}$ e $y \in \mathbb{R} \setminus \mathbb{Q}$, então $xy \in \mathbb{R} \setminus \mathbb{Q}$;
- III. Se $x, y \in \mathbb{I}$, com $x \neq y$, então $xy \in \mathbb{I}$,

é (são) verdadeira(s)

- a) apenas I e II. b) apenas I e III. c) apenas II e III.
- d) apenas III. e) nenhuma.

3. Uma empresa possui 1000 carros, sendo uma parte com motor a gasolina e o restante com motor flex (que funciona com álcool e com gasolina). Numa determinada época, neste conjunto de 1000 carros, 36% dos carros com motor a gasolina e 36% dos carros com motor flex sofrem conversão para também funcionar com gás GNV. Sabendo-se que, após esta conversão, 556 dos 1000 carros desta empresa são bicomcombustíveis, pode-se afirmar que o número de carros tricombustíveis é igual a

- a) 246; b) 252; c) 260; d) 268; e) 284.

4. Demonstre que é verdade

$$\sqrt{4 + 2\sqrt{3}} = 1 + \sqrt{3}.$$

5. Um triângulo acutângulo de vértices A , B e C está inscrito numa circunferência de raio $\frac{5\sqrt{2}}{3}$. Sabe-se que \overline{AB} mede $2\sqrt{5}$ e \overline{BC} mede $2\sqrt{2}$. Determine a área do triângulo ABC .