

3.2.1 Soit A une partie de $\mathbb{N}$ définie par

$$A = \{0; 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9\}$$

Donner en notation énumérative les parties suivantes de A :

- a) $B = \{x \in A \mid x \text{ est un multiple de } 3\}.$
- b) $C = \{x \in A \mid x \text{ est un diviseur de } 24\}.$
- c) $B \cap C, B - C, \complement_A(B) \cap \complement_A(C).$

$|$ = tel que

$$a) \quad B = \{0; 3; 6; 9\}$$

$$b) \quad C = \{1; 2; 3; 4; 6; 8\}$$

$$c) \quad B \cap C = \{3; 6\}$$

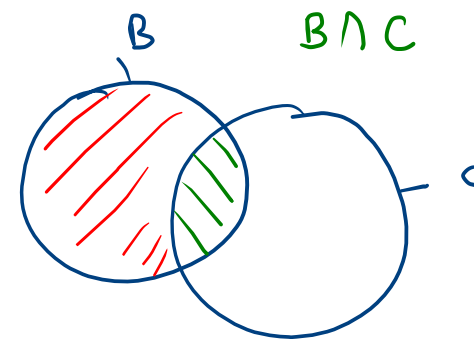
intersection

$$B - C = \{0; 9\}$$

$$\complement_A(B) = \{1, 2, 4, 5, 7, 8\}$$

$$\complement_A(C) = \{0, 5, 7, 9\}$$

$$\complement_A(B) \cap \complement_A(C) = \{5, 7\}$$



$$B \cap C = \{x \mid x \in B \text{ et } x \in C\}$$

$$B \cup C = \{x \mid x \in B \text{ ou } x \in C\}$$

$$B - C = \{x \in B \mid x \notin C\}$$

3.2.2 Expliciter les ensembles suivants :

a) $A = \{x \in \mathbb{R} \mid x^2 + x = 0\}$

b) $B = \{x \in \mathbb{R} \mid \exists y \in \mathbb{N} : (x^2 = y^2)\}$

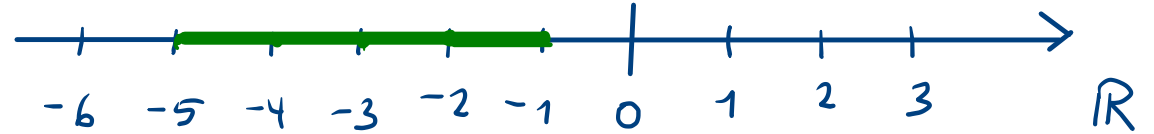
c) $C = \{x \in \mathbb{R} \mid |x + 1| = 2\}$

d) $D = \{x \in \mathbb{Z} \mid |x + 3| \leq 2\}$

e) $E = \{x \in \mathbb{R} \mid x^3 = x\}$

d) ~~$D = \{x \in \mathbb{R} \mid -5 \leq x \leq -1\}$~~

$D = \{-5, -4, -3, -2, -1\}$



Quantificateur : $\exists$: il existe

$\forall$: pour tout (alle)

a) $A = \{0; -1\}$

$$\begin{aligned} x^2 + x &= 0 \\ x(x+1) &= 0 \end{aligned}$$

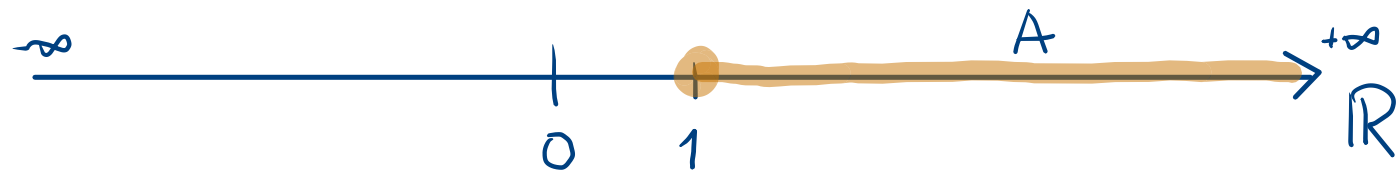
b) $B = \mathbb{Z}$

c) $C = \{1; -3\}$

e) $E = \{-1; 0; 1\}$

Les intervalles de nombres réels

$$1) A = \{x \in \mathbb{R} \mid x \geq 1\}$$



$$A = [1; +\infty[$$

$$2) B = \{x \in \mathbb{R} \mid x > 1\} =]1; +\infty[$$

$$3) C = \{x \in \mathbb{R} \mid 1 \leq x \leq 3\} = [1; 3]$$

$$4) D = \{x \in \mathbb{R} \mid 1 < x \leq 3\} =]1; 3]$$

$$5) E = \{x \in \mathbb{R} \mid x < 1\} =]-\infty; 1[$$

$$6) F = \{x \in \mathbb{R} \mid x \leq -8\} =]-\infty; -8]$$

3.2.7 Décrire les ensembles suivants à l'aide d'intervalles

a) $A = \{x \in \mathbb{R} \mid -3 \leq x \leq 5\}$

b) $B = \{x \in \mathbb{R} \mid 4 \leq x < 5\}$

c) $C = \{x \in \mathbb{R} \mid x < 1\}$

d) $D = \{x \in \mathbb{R} \mid x \geq 10\}$

e) $E = \{x \in \mathbb{R} \mid \underline{x \geq -2} \text{ et } \underline{x \leq 2}\} = [-2; 2]$

f) $F = \mathbb{R}$

g) $G = \{2\}$

f) $F =]-\infty; +\infty[$ ^{moche} cela ne s'écrit pas !

g) $G = [2; 2]$ ^{moche} cela ne s'écrit pas

