

🎲 SITUATION INITIALE : Moins c'est rouge et plus c'est noir!

Matériel :

- un jeu de 52 cartes (sans les Jokers) pour deux équipes;
- une équipe garde un jeu de 13 coeurs et 13 piques;
- une autre équipe garde un jeu de 13 carreaux et 13 trèfles;
- une bande A3 pour la droite graduée;
- deux bouchons de stylos.

Valeur des cartes :

- les cartes rouges (cœur et carreau) sont les cartes négatives;
- les cartes noires (pique et trèfle) sont les cartes positives;
- chaque carte correspond à sa valeur nominale : 1 pour l'As, 2 pour le 2, ..., 10 pour le 10, 11 pour le valet, 12 pour la dame, 13 pour le roi.

Règle du jeu :

- au début du jeu, chaque joueur tire une carte et la remet dans le jeu;
- chacun positionne son bouchon sur la valeur de la carte;
- celui qui est le plus près de 0 commence (le plus jeune en cas d'égalité);
- chacun son tour, un joueur tire 2 cartes, fait la somme des cartes et déplace son bouchon suivant ce résultat puis il remet les cartes dans le jeu;
- lorsqu'un joueur arrive sur la 0, il marque un point;
- lorsqu'un joueur obtient 0 en faisant la somme des deux cartes, il marque un point;
- lorsqu'un joueur dépasse sort de la droite graduée, il retourne en 0 sans marquer un point;
- le premier joueur qui a 10 points a gagné la partie.

I — Définition et comparaison

1 Définition – Notion d'opposé

🎲 DÉFINITION 1.1 : Opposé d'un nombre entier ou décimal

a un nombre entier ou décimal

L' **opposé** du nombre a est l'unique nombre noté $-a$ vérifiant :

$$a + (-a) = 0$$

On dit que a est un nombre **positif** on le note $(+a)$.

Son opposé $(-a)$ est un nombre **négatif** on le note $(-a)$.

Les nombres positifs et négatifs sont des **nombres relatifs**.²

REMARQUE :

Comme $a + (-a) = (-a) + a = 0$ on constate aussi que a est l'opposé du nombre $-a$.

EXEMPLE :

-5 est l'opposé de 5 et 5 est l'opposé de -5 car $5 + (-5) = 0$

$0 + 0 = 0$ donc 0 est son propre opposé.

2 Comparaison et distance à zéro

PROPRIÉTÉ 1.1 : Comparaison des relatifs

a et b des nombres entiers ou décimaux positifs.

1. $(-a) \leq (+b)$
2. Si $(+a) < (+b)$ alors $(-b) < (-a)$

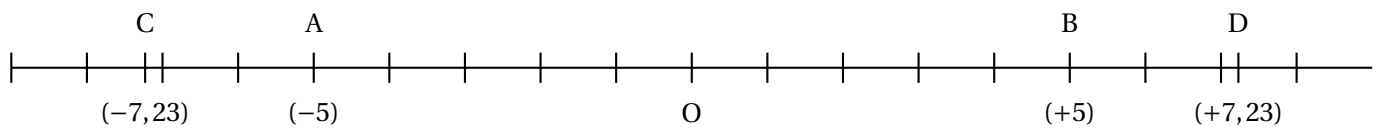
DÉMONSTRATION :

1. Comme par définitions $(+b) \geq 0$ et $(-a) \leq 0$ alors $(-a) \leq 0 \leq (+b)$
2. Si $(+a) < (+b)$ alors $(+a) + (-b) < (+b) + (-b)$ c'est-à-dire $(+a) + (-b) < 0$
De plus $(+a) + (-b) + (-a) < 0 + (-a)$ d'où $(-b) < (-a)$ ³

CQFD

REMARQUE :

Sur la droite graduée on peut positionner ces nombres :



Deux points ayant des abscisses opposés sont symétriques par rapport à l'origine de la droite.

EXEMPLE :

$-10\,000 < -0,000\,1$ mais $10\,000 > 0,000\,1$

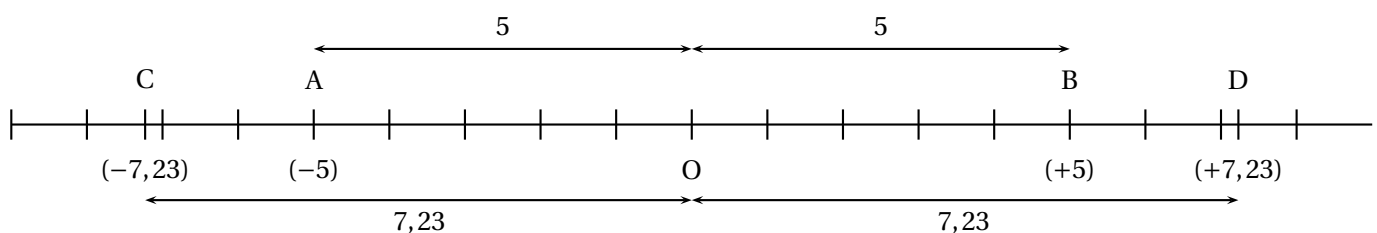
DÉFINITION 1.2 : Distance à zéro

a un nombre relatif positif ou négatif.

La **distance à zéro** du nombre a est un nombre positif qui correspond à la distance entre l'origine de la droite graduée et le point ayant pour abscisse a .

Deux nombres relatifs opposés ont la même distance à zéro.

EXEMPLES :



La distance à zéro de (-5) et $(+5)$ est 5.

La distance à zéro de $(-7,23)$ et $(+7,23)$ est 7,23.