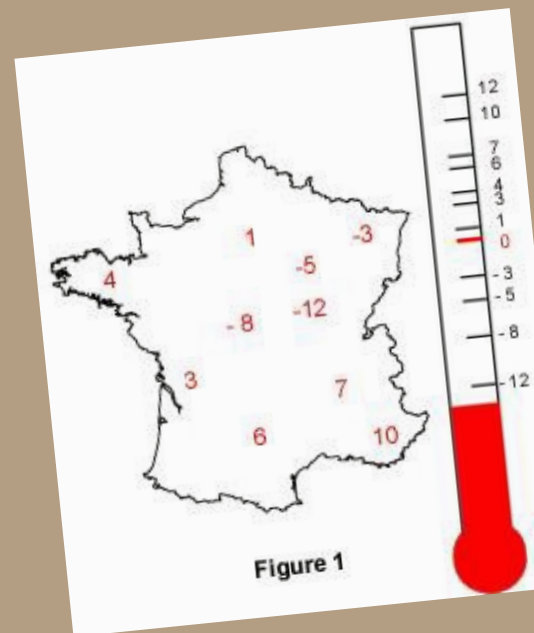
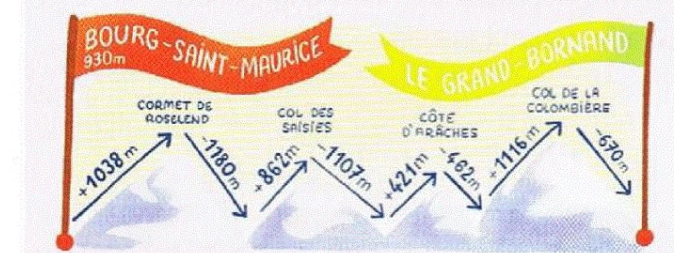


N3. Nombres relatifs



Une des étapes du tour de France cycliste reliant Bourg-Saint-Maurice, qui se trouve à 930m d'altitude, au Grand-Bornand.



A l'aide du schéma, trouver l'altitude du Grand-Bornand.

Découverte des nombres relatifs

Voici un jeu qui se joue sur une droite régulièrement graduée, comme la droite ci-dessous.



Au départ, les joueurs placent leurs pions sur une même graduation nommée « **Départ** ». Ensuite, à chaque tour, chaque joueur lance un dé :

- si le résultat est **impair**, il **avance** son pion vers la droite du nombre de graduations égal au résultat obtenu ;
- si le résultat est **pair**, il **recule** son pion vers la gauche du nombre de graduations égal au résultat obtenu.

À la fin de la partie, le vainqueur est celui qui a le plus avancé vers la droite. Ludivine, Thibaut, Inès et Yacine, décident d'effectuer quatre tours de ce jeu. Les lancers obtenus sont indiqués dans le tableau ci-contre.

	1 ^{er} tour	2 ^e tour	3 ^e tour	4 ^e tour
Ludivine				
Thibaut				
Inès				
Yacine				

1. Qui était en tête après le premier tour ? Qui était en tête après le deuxième tour ?
2.
 - a. Reproduire la droite graduée ci-dessus et y placer une croix représentant le pion de Ludivine à l'issue du jeu. Faire de même pour Thibaut, Inès et Yacine.
 - b. Décrire la position de chacun de ces pions.
 - c. Proposer une façon simple de coder ces positions.
3. Les pions d'Inès et de Thibaut sont à la même distance du départ, mais pas au même endroit. Quel élément, dans le code retenu, va aider à les différencier ?

Nº.A

Nº. NOMBRES RELATIFS

A. DÉCOUVERTES des NOMBRES RELATIFS

☞ Les nombres relatifs rendent possible toutes les soustractions :

$$2 - 5 = -3$$

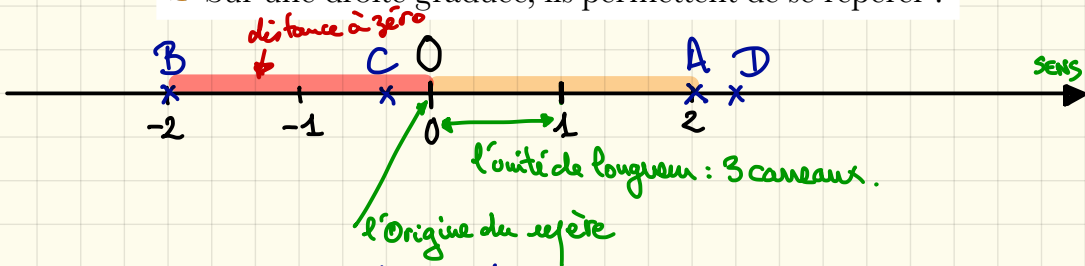
$$2 - 10 = -8$$

$$0 - 9 = -9$$

☞ On trouve les nombres relatifs dans la vie courante :

- ▶ les températures : $+30^{\circ}\text{C}$; -3°C ; 0°C
- ▶ l'ascenseur : -2 ; -1 ; 0 ; 1 ; 2
- ▶ l'altitude : -70 m ; $+922\text{ m}$
- ▶ Chronologie : -3000 ans \rightarrow $3000\text{ ans avant J.C}$

☞ Sur une droite graduée, ils permettent de se repérer :



L'ABSCISSE du point A est 2, on note : $A(2)$
On a aussi : $B(-2)$; $C(-\frac{1}{3})$; $D(2 + \frac{1}{3})$

👉 Les nombres relatifs sont composés d'un signe et d'une distance à zéro.

$+4,2$
SIGNÉ
POSITIF DISTANCE
 À ZÉRO

$-7,3$
SIGNÉ
NÉGATIF DISTANCE
 À ZÉRO

👉 Les points A(+2) et B(-2) ont la même distance à zéro, on dit que +2 et -2 sont OPPOSÉS.

P51

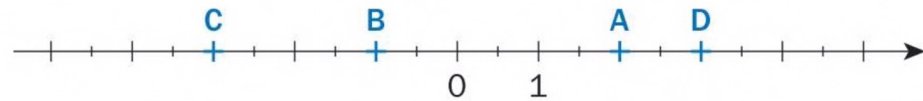
- 1** Associer un nombre relatif à chaque situation en précisant le signe de ce nombre.
- a. L'invention de l'écriture remonte à environ 3 400 avant J.-C.
 - b. La Révolution française a eu lieu en 1789.
 - c. Le mont Blanc mesure 4 810 m.
 - d. Jules César a franchi le Rubicon en 49 avant J.-C.
 - e. Mon appartement est situé au 13^e étage.
 - f. La profondeur de la fosse abyssale des Mariannes est de 11 034 m.
 - g. Le parking où je suis stationné est au 3^e sous-sol.

P51

- 2** Voici une liste de nombres : $+7$; $-0,42$; $2\,709$; 0 ; $\frac{7}{4}$; $18,6$ et -12 .
- a. Quels nombres sont positifs ?
 - b. Quels nombres sont négatifs ?

P51

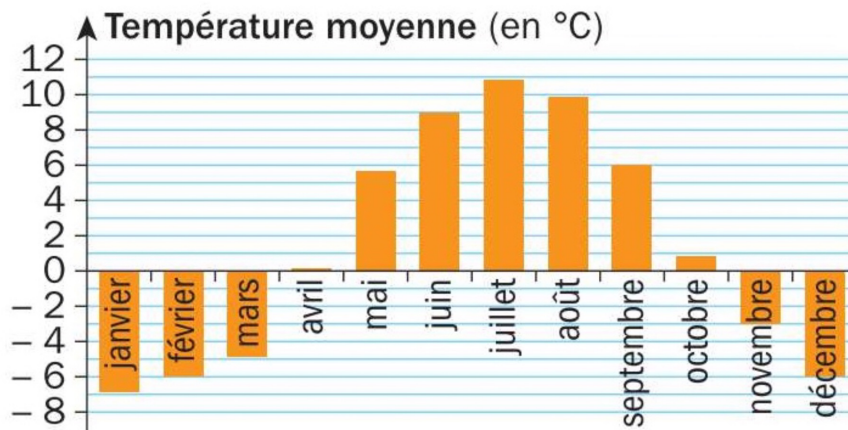
- 3** a. Sur la droite graduée suivante, lire les abscisses des points A, B, C et D.



- b. Reproduire la droite graduée, puis placer les points E(+1), F(-4), G(4) et H(-2,5).

P54

14 Le graphique suivant présente les températures moyennes mensuelles à Narsarsuaq (Groenland).

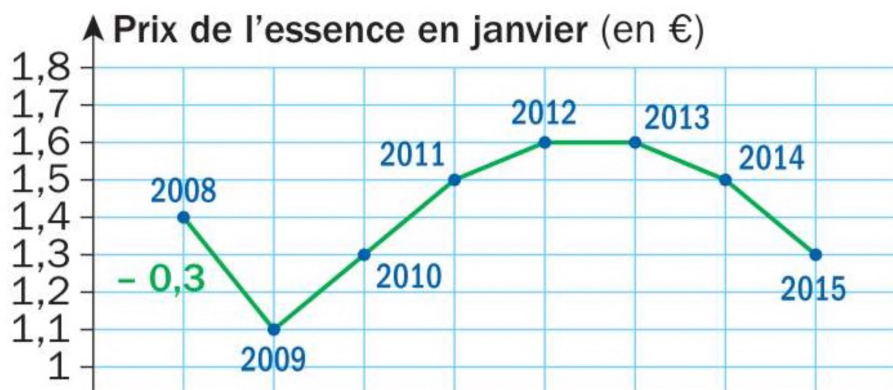


Quelles sont les moyennes approximatives :

- des mois de mars, mai, juin et novembre ?
- du mois le plus chaud ?
- du mois le plus froid ?

P54

15 Voici les variations du prix de l'essence relevé au mois de janvier entre 2008 et 2015.



- Donner chaque variation d'une année à la suivante.
- D'une année sur l'autre :
 - quelle est la plus grande variation ?
 - quelle est la plus petite variation ?

P54

10 Recopier et compléter la suite logique.



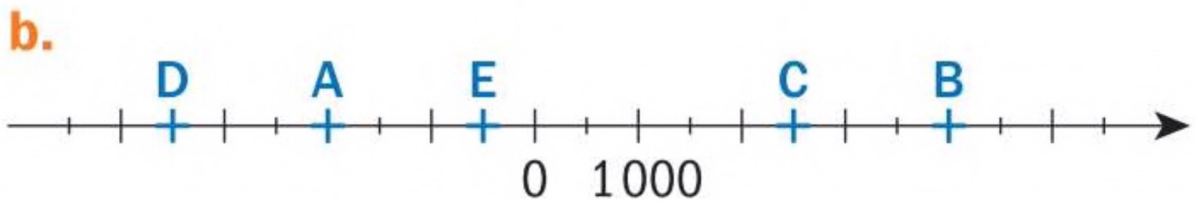
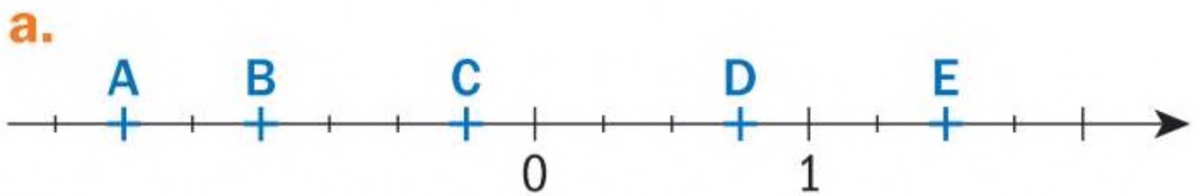
P54

11 Recopier et compléter la suite logique.



P55

17 Pour chaque droite graduée, lire l'abscisse des points A, B, C, D et E.



P54

16 a. Tracer une droite graduée d'unité 2 cm.
b. Sur cette droite, placer les points M, A, T, H et S d'abscisses respectives 1 ; -2 ; 2,5 ; -1,5 ; -1.

28 Deux points de vue 

RAISONNER en organisant sa démarche.

Yumi dit que les abscisses des points U, V et W de la droite graduée suivante sont respectivement -6 , -2 et 4 .

Nadia dit que les abscisses des points U, V et W sont respectivement -6 , 2 et 14 .



Quelles sont l'origine et l'unité choisies :

- a.** par Yumi ? **b.** par Nadia ?