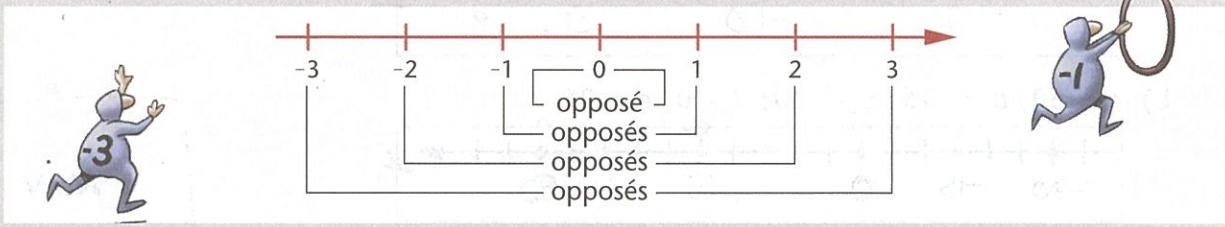


*Calepin 3, 112  
p. 118*

### 3.1 Les nombres entiers et la droite numérique

- Les **nombres entiers positifs** correspondent aux nombres naturels précédés du **signe « + »**: +0, +1, +2, +3, ... ou, plus simplement, 0, 1, 2, 3, ...
- Les **nombres entiers négatifs** correspondent aux nombres naturels précédés du **signe « - »**: -0, -1, -2, -3, ... ou, plus simplement, 0, -1, -2, -3, ...
- Les **nombres entiers** sont constitués des **nombres entiers positifs et négatifs**.
- Les **nombres négatifs sont les opposés des nombres positifs**. Sur une droite numérique, les nombres négatifs et les nombres positifs sont placés **de part et d'autre du zéro**. Chaque nombre entier a un opposé situé à la même distance de zéro.



- On traduit le **signe « - »** par le mot « **opposé** ». Ainsi, le signe « - » placé immédiatement devant un nombre signifie que l'on s'intéresse à l'opposé de ce nombre.

Ex.: 1) -3 se lit « l'opposé de 3 ».      2) -(-6) se lit « l'opposé de l'opposé de 6 ».

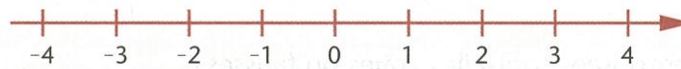
- L'écart entre deux nombres correspond à la différence positive entre ces deux nombres.

Écart = (le plus grand nombre) - (le plus petit nombre)

- La **droite numérique** est utile pour comparer l'ordre de deux nombres entiers.

Lorsqu'on compare deux nombres entiers sur une droite numérique :

- celui qui est situé **le plus à gauche est inférieur** à l'autre ;
- celui qui est situé **le plus à droite est supérieur** à l'autre.



Ex.: 1)  $-3 < -1$       2)  $2 > -4$

**1** Quel nombre correspond à l'opposé de chacun des nombres suivants ?

- a) 46      b) -2994      c) -7      d) 0

Réponse:       Réponse:       Réponse:       Réponse:

- e) -10 000      f) 4853      g) 3      h) -305

Réponse:       Réponse:       Réponse:       Réponse:

**2** Indique le symbole approprié :  $<$ ,  $>$  ou  $=$ .

- a)  $9 < 13$       b)  $158 > 121$       c)  $-34 < 2$       d)  $99 > -99$   
 e)  $-1 > -99$       f)  $-10 < 0$       g)  $-234 < -123$       h)  $5 - 5 = 0$

**3** Détermine les nombres suivants.

a) Le plus grand nombre entier inférieur à 0.

Réponse : -1

b) Le plus petit nombre entier supérieur à -100.

Réponse : -99

c) Le nombre entier qui précède -50.

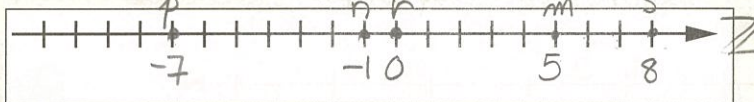
Réponse : -51

d) L'opposé de l'opposé de 5.

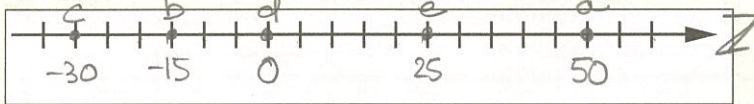
Réponse : 5

**4** Place les lettres indiquées, selon leur valeur, sur chacune des droites numériques ci-dessous.

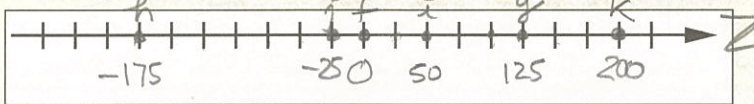
a)  $m = 5; n = -1; s = 8; p = -7; r = 0$ .



b)  $a = 50; b = -15; c = -30; d = 0; e = 25$ .

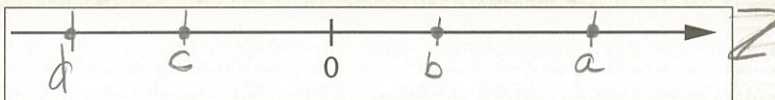


c)  $f = 0; g = 125; h = -175; i = 50; j = -25; k = 200$ .



**5** Les lettres  $a, b, c$  et  $d$  représentent des nombres entiers.

a) Sachant que  $b > 0, c < 0, a > b$  et que  $d < c$ , place les lettres  $a, b, c$  et  $d$  sur la droite numérique ci-dessous.



b) Les relations proposées sont-elles vraies ou fausses ?

1)  $d < 0$

Réponse : V

2)  $0 > a$

Réponse : F

3)  $b < c$

Réponse : F

4)  $a > d$

Réponse : V

5)  $-a < -b$

Réponse : V

6)  $-c > -d$

Réponse : F



**6** Regroupe les expressions dont les résultats sont égaux.

**A** +248

**B** L'opposé de 248

**C**  $-(-(-(-248)))$

**D** L'opposé de l'opposé de l'opposé de 248

**E**  $-(-(-(-(-248))))$

**F** L'opposé de -248

Réponse :

A, C et F  $\rightarrow$  248

B, D et E  $\rightarrow$  -248

$-5, -4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4, 5$

**7** Parmi les nombres entiers de  $-5$  à  $5$ , indique :

a) les nombres entiers inférieurs à  $2$ ;

Réponse :  $-5, -4, -3, -2, -1, 0, 1$

b) les nombres entiers supérieurs à  $-2$ ;

Réponse :  $-1, 0, 1, 2, 3, 4, 5$

c) les nombres entiers inférieurs à  $-2$ ;

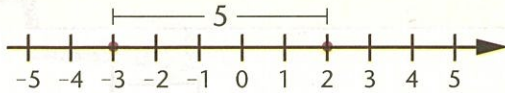
Réponse :  $-5, -4, -3$

d) les opposés des nombres entiers positifs.

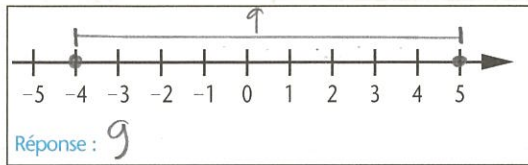
Réponse :  $-5, -4, -3, -2, -1, 0$

**8** Dans chaque cas, utilise la droite numérique pour illustrer l'écart entre la paire de nombres.

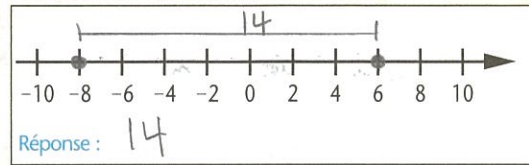
Ex : L'écart entre les entiers  $-3$  et  $2$  est  $5$ .



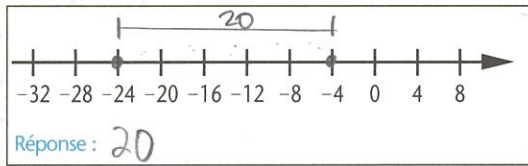
a) L'écart entre les entiers  $-4$  et  $5$



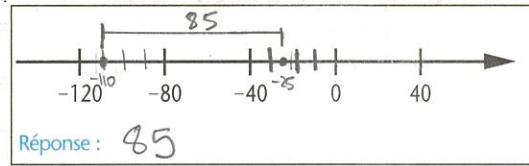
b) L'écart entre les entiers  $-8$  et  $6$



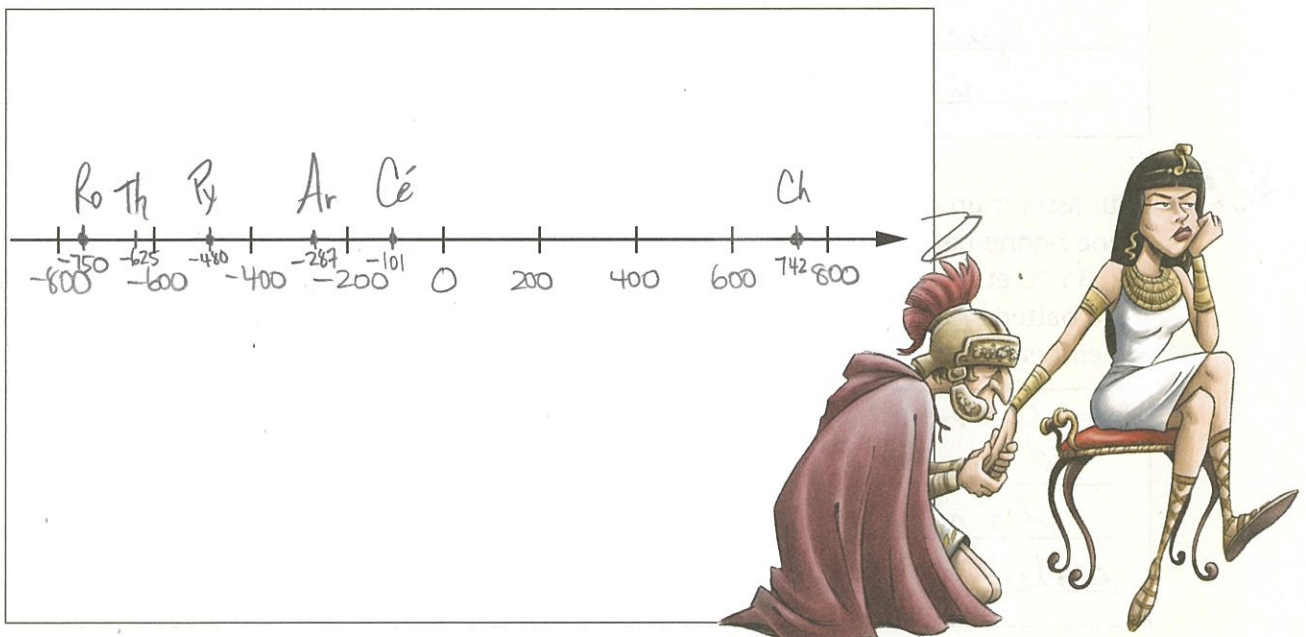
c) L'écart entre les entiers  $-24$  et  $-4$



d) L'écart entre les entiers  $-110$  et  $-25$



**9** Voici quelques personnages célèbres et l'année de leur naissance : César ( $-101$ ), Charlemagne ( $742$ ), Romulus ( $-753$ ), Pythagore ( $-480$ ), Thalès de Milet ( $-625$ ), Archimède ( $-287$ ). Sur la droite numérique ci-dessous, qui représente une ligne du temps, détermine un pas de graduation adéquat et écris l'année de naissance de tous ces personnages célèbres.



**10** Voici quelques périodes historiques.

Âge du fer:  
de -900 à -400 ans

Âge de la pierre  
polie: de -10 000  
à -2500 ans

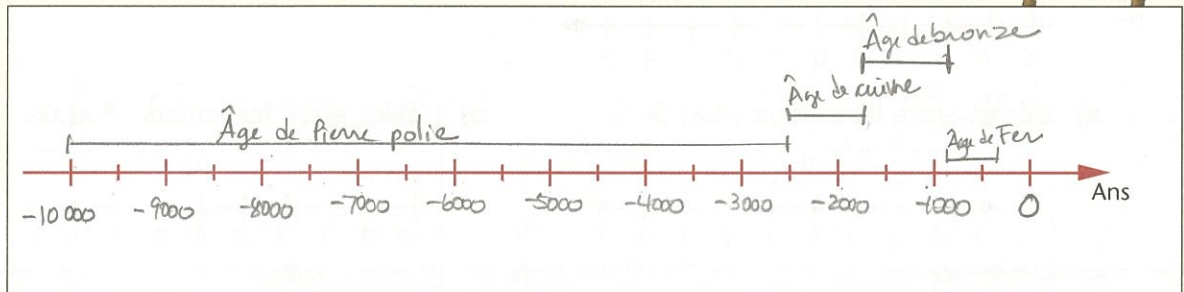
Âge du bronze:  
de -1750 à -900 ans

Âge du cuivre:  
de -2500 à -1750 ans



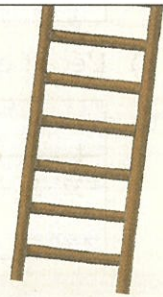
3

a) Utilise la droite ci-dessous pour ordonner et illustrer la durée de ces périodes historiques.



b) Parmi ces périodes historiques, laquelle est :

- 1) la plus longue? Réponse: Âge de pierre polie
- 2) la plus courte? Réponse: Âge du fer
- 3) la plus vieille? Réponse: Âge de pierre polie
- 4) la plus récente? Réponse: Âge du fer



**11** Soit  $a$  un nombre entier positif. Si  $b$  est un nombre un million de fois plus petit que  $a$  et que  $c$  est l'opposé de  $a$ , quel est plus le grand nombre :  $b$  ou  $c$ ? Explique ta réponse.

Réponse:  $b$  sera le plus grand.  
 $b$  est positif même s'il est très petit tandis que  $c$  est un nombre négatif, c'est l'opposé de  $a$ , ainsi  $b > c$



**12** Pour assurer un démarrage efficace en hiver, une automobile doit être munie d'une bonne batterie. La batterie A assure un démarrage jusqu'à une température de  $-35\text{ }^{\circ}\text{C}$  et la batterie B, jusqu'à une température de  $-50\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Éloi affirme que la qualité de la batterie A est supérieure à celle de la batterie B, car  $-35$  est plus grand que  $-50$ . Qu'en penses-tu?

Réponse: La meilleure batterie est B car elle peut démarrer dans les grands froids, un nombre le plus petit dans les entiers négatifs.  $-50 < -35$  Dans ce contexte, le meilleur choix correspond au plus petit nombre.