

Chapitre 5 - Nombres relatifs

1 Définitions

1) Dans la liste suivante, dire quels nombres sont positifs, et quels nombres sont négatifs :

$$2; -3; -4, 5; \frac{2}{3}; +5; 4 + 3.$$

2) Donner l'opposé des nombres suivants :

$$2; -3, 4; 4, 5; +5$$

3) Dans les nombres des deux questions précédentes, lesquels sont des entiers relatifs ?

2 Opérations

2.1 Additions

Calculer les additions suivantes de nombres relatifs :

$$\begin{aligned} & 2 + (-3) \\ & (-2) + 4 + (-5) + 3 \\ & \frac{1}{3} + \left(-\frac{5}{6}\right) + \frac{1}{2} \\ & 2, 1 + (-3, 4) + 1, 3 + (+4, 7) + (-2, 7) \end{aligned}$$

2.2 Soustractions

Calculer les soustractions suivantes, et dire si elles sont positives ou négatives.

$$\begin{aligned} & 5 - 6 \\ & 7 - 9 \\ & 4 - 3 - 2 \\ & 4 - (3 - 2) \\ & 7 - (-1) \\ & 5, 1 - 2, 7 \\ & (-3, 4) - (-2, 1) \\ & (-3, 1) - (5, 7) \end{aligned}$$

2.3 Opérations multiples

Calculer les opérations suivantes.

$$2 + (-4) - (+3) - (-5) + (4) + (-1)$$

$$(3 - 2) - (4 - 1)$$

$$(2 \times 4 - 13) + (6 - (-1))$$

3 Repérage et comparaison

3.1 Comparaison

Ranger dans l'ordre décroissant les nombres suivants :

$$-1; 3, 4; -0, 5; 1, 17; 2 - (-4)$$

3.2 Comparaison (II)

Ranger dans l'ordre décroissant les nombres suivants :

$$-1; \frac{3}{4}; +0, 5; -\frac{1}{7}; 2 - (-4)$$

3.3 Repérage

Tracer une droite graduée de 20 carreaux, avec l'origine O au dixième carreau. On place 1 au douzième carreau (le deuxième après O). Placer sur la règle les nombres suivants : $-2, 5; \frac{3}{2}; -\frac{1}{2}; 1, 5; +3$. En déduire la liste de ces nombres dans l'ordre croissant.

3.4 Repérage (II)

Tracer une droite graduée de 18 carreaux, avec l'origine O au neuvième carreau. On place 1 au douzième carreau (le troisième après O). Placer sur la règle les nombres suivants : $+3; \frac{2}{3}; -\frac{4}{6}; \frac{15}{9}; -\frac{49}{21}$. En déduire la liste de ces nombres dans l'ordre croissant.

3.5 Repérage dans le plan

Tracer un repère du plan, en y choisissant 1 carreau comme graduation pour chaque droite, et y placer les points suffisants : $A(3; 4), B(4; -1), C(-3; 2), D(-2; -4)$.

3.6 Repérage dans le plan (II)

Tracer un repère du plan, en y choisissant 1 carreau comme graduation pour chaque droite, et y placer les points suffisants : $A(1; 2)$, $B(-1; 2)$, $C(-2; -1)$, $D(1; -2)$.

Quelle est la nature du quadrilatère $ABCD$?

3.7 Repérage dans le plan (III)

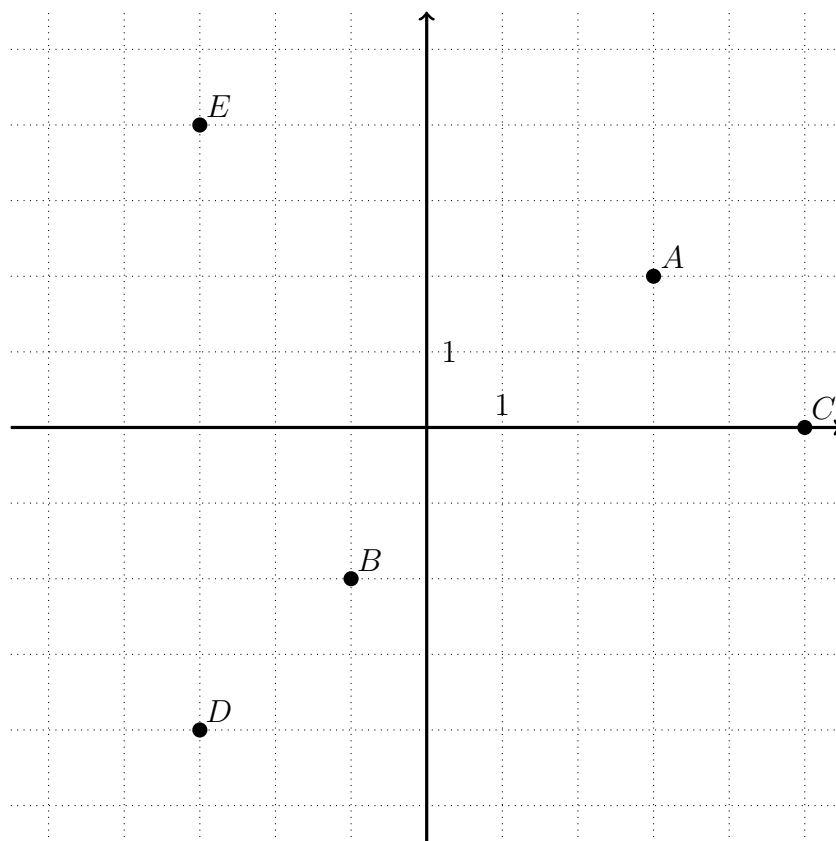
Donnez les coordonnées des points A , B , C , D , et E .

Quelle est la nature du triangle ABC ?

Que dire des points A , B et D ?

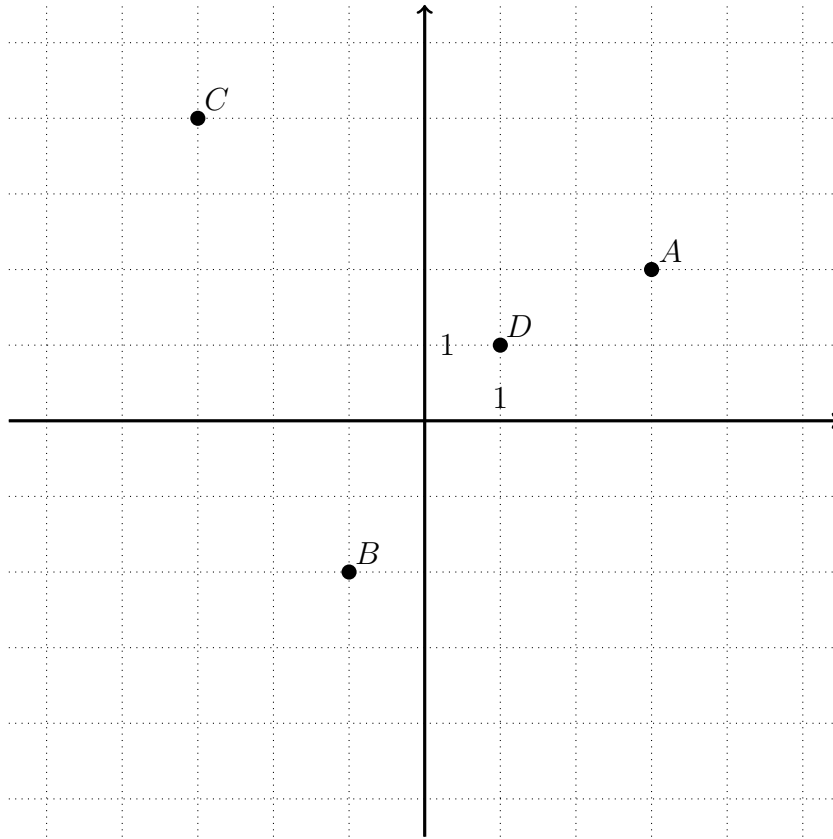
Placer le point F symétrique de D par rapport à B . Donner les coordonnées du point F .

Que dire du triangle ACF ?



3.8 Repérage dans le plan (IV)

Donnez les coordonnées des points A , B , C , et D .



On construit un point A' de la manière suivante :

- l'abscisse du point A' est deux fois l'abscisse du point D moins l'abscisse du point A .
- l'ordonnée du point A' est deux fois l'ordonnée du point D moins l'ordonnée du point A .

On procède de même pour construire un point B' et un point C' (en remplaçant les coordonnées de A par celles de B ou de C dans la construction précédente).

Que dire de la figure $A'B'C'$ ainsi obtenue ?