

maths & tiques

Florie et Yvan MONKA

Le cahier

5^e

maths & tiques



MAGNARD

Conseils et Méthodes

Pour pouvoir progresser et réussir en maths, il est important de croire en soi et d'être patient. Cela peut prendre du temps de progresser donc il ne faut pas se décourager !

Voici quelques conseils et méthodes pour bien réussir l'année de 5^e.

En classe

- ▶ Être **attentif** en classe, c'est déjà avoir fait les 3/4 du travail !
- ▶ Être **actif** pendant les exercices et poser des questions.
- ▶ Copier le **cours** avec soin et garder son cahier **propre**.

À la maison

- ▶ **Faire régulièrement ses devoirs** pour retravailler ce qui a été vu en classe.
 - ▶ **Prendre son temps** : se confronter à un exercice compliqué est le meilleur moyen de progresser en maths.
- Faire des maths ce n'est pas trouver, c'est chercher !**
Même si on ne trouve pas, on comprend mieux la correction quand on a passé du temps à chercher.

Avant le contrôle

- ▶ **Faire des exercices** : ça ne sert à rien de les lire, il faut faire et refaire des exercices ! Il faut reprendre les exercices faits en classe, cacher les corrections et essayer de les refaire.
- ▶ Après avoir refait les exercices, il faut vérifier que le **cours** est bien **connu** : ce sera le cas si suffisamment d'exercices ont été faits !
- ▶ Il faut prévoir au moins **1 heure** pour bien préparer son contrôle.

Pendant le contrôle

- ▶ Pour ne pas se laisser dépasser par le **stress**, il vaut mieux commencer par un exercice facile pour **prendre confiance**.
- ▶ Ne pas passer trop de temps sur une question : **il faut gérer son temps** pour pouvoir finir le contrôle et répondre à un maximum de questions.

Comment progresser & réussir en maths ?

Pendant les vacances

Pour **remédier** à ses lacunes en maths, il est possible de se remettre à niveau pendant les vacances en réservant un créneau tous les jours pour faire des maths. Cet **entraînement régulier** permet de véritablement progresser et d'être prêt pour la rentrée !

Vidéo de conseils

Comment progresser en maths ?

www.lienmini.fr/345-maths1



Vidéo de conseils

Comment réussir en maths ?

www.lienmini.fr/345-maths2



Le
cahier



maths & tiques

Florie et Yvan MONKA

Kyllian Boesch
relecture pédagogique

► NOM :

► PRÉNOM :

► CLASSE :

► ANNÉE SCOLAIRE :

MAGNARD

Sommaire

Nombres et calculs

1 Règles de calcul	4
FICHE 1 Calculs sans parenthèses (sans priorité)	5
FICHE 2 Calculs sans parenthèses (avec priorités)	7
FICHE 3 Calculs avec parenthèses simples	9
FICHE 4 Calculs avec parenthèses doubles	11
FICHE 5 Vocabulaire des opérations	13
2 Fractions	15
FICHE 1 Notion de fraction	16
FICHE 2 Demi-droite graduée	18
FICHE 3 Forme décimale	19
FICHE 4 Fraction d'une quantité	20
FICHE 5 Plusieurs écritures d'une même fraction	22
FICHE 6 Simplification de fractions	23
FICHE 7 Comparaison de fractions	24
FICHE 8 Additions et soustractions : même dénominateur	27
FICHE 9 Additions et soustractions : dénominateurs différents	28
3 Arithmétique	30
FICHE 1 Division euclidienne	31
FICHE 2 Diviseurs et multiples	33
FICHE 3 Critères de divisibilité	35
FICHE 4 Reconnaître les nombres premiers	37
FICHE 5 Produits de facteurs premiers	38
FICHE 6 Simplifier une fraction	40
4 Nombres relatifs et repérage	41
FICHE 1 Nombres positifs et nombres négatifs	42
FICHE 2 Repérage sur une droite graduée	43
FICHE 3 Comparaisons des nombres relatifs	44
FICHE 4 Repérage dans un plan	45
FICHE 5 Calculs sans parenthèses	49
FICHE 6 Calculs avec parenthèses	51

5 Calcul littéral	54
FICHE 1 Expression littérale	55
FICHE 2 Simplifier une expression	58
FICHE 3 Réduire une expression	59
FICHE 4 Utiliser une expression simplifiée	61
FICHE 5 Tester une égalité	63

Organisation et gestion de données

6 Proportionnalité et pourcentages ..	66
FICHE 1 Reconnaître la proportionnalité	67
FICHE 2 Appliquer la proportionnalité	68
FICHE 3 Utiliser les ratios	70
FICHE 4 Échelles	71
FICHE 5 Durées et distances	73
FICHE 6 Appliquer un pourcentage	75
FICHE 7 Calculer un pourcentage	77
7 Statistiques et probabilités	79
FICHE 1 Effectifs et fréquences	80
FICHE 2 Moyennes simples	82
FICHE 3 Moyennes pondérées	84
FICHE 4 Diagrammes en bâtons	86
FICHE 5 Diagrammes circulaires	88
FICHE 6 Expérience aléatoire	90
FICHE 7 Calculs de probabilités	91

Espace et géométrie, grandeurs et mesures

8 Triangles et angles	93
FICHE 1 Constructions de triangles	94
FICHE 2 Inégalité triangulaire	98
FICHE 3 Médiatrices	100
FICHE 4 Hauteurs	101
FICHE 5 Propriété des 180°	103
FICHE 6 Cas des triangles particuliers	105
FICHE 7 Angles et parallélisme : définition	107
FICHE 8 Angles et parallélisme : propriétés	108

9	Symétries	110
FICHE 1	Symétrie axiale	111
FICHE 2	Symétrie centrale	113
FICHE 3	Symétries centrale et axiale	117
FICHE 4	Propriétés de la symétrie centrale	119
FICHE 5	Axes et centres de symétrie	121
10	Parallélogrammes	124
FICHE 1	Définition du parallélogramme	125
FICHE 2	Côtés du parallélogramme	126
FICHE 3	Diagonales du parallélogramme	130
FICHE 4	Parallélogrammes particuliers	132
11	Périmètres et aires	136
FICHE 1	Périmètres	137
FICHE 2	Aires : rectangle, carré, disque	140
FICHE 3	Aires : triangle et parallélogramme	143
FICHE 4	Assemblages de figures	145

12	Solides	148
FICHE 1	Solides particuliers	149
FICHE 2	Représentation en perspective	151
FICHE 3	Patrons de cube et de pavé droit	152
FICHE 4	Patrons de cylindre	153
FICHE 5	Volume de solides particuliers	154
FICHE 6	Volume d'assemblages de solides	158

- Conseils et méthodes II
- Calculatrices III

Exercices SCRATCH

Retrouve des exercices Scratch dans les pages :

- | | | | |
|------|------|-------|-------|
| ► 10 | ► 48 | ► 92 | ► 128 |
| ► 25 | ► 57 | ► 103 | ► 150 |
| ► 36 | ► 72 | ► 122 | |

Les vidéos du cahier

► Les vidéos de rappel

Vidéo de 6^e

Avant de commencer, entraîne-toi avec cette vidéo-méthode.

Lire sur une demi-droite graduée

www.lienmini.fr/345-401



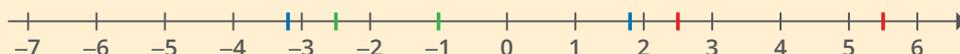
Retrouve au début de chaque chapitre une vidéo d'Yvan Monka pour réviser.

► Les vidéos-méthode

Méthodes

► Pour comparer les nombres relatifs, on peut s'aider d'une droite graduée.

EXEMPLE ► $2,5 < 5,5$ ► $1,8 > -3,2$ ► $-1 > -2,5$



- On peut ranger les nombres relatifs :
 - par ordre croissant : du plus petit au plus grand.
 - par ordre décroissant : du plus grand au plus petit.

Vidéo-Méthode

Ranger les nombres relatifs

www.lienmini.fr/345-406



Regarde les Vidéos-Méthodes de 5^e avant de t'entraîner avec les exercices.

4

Nombres relatifs et repérage

Vidéo de 6^e

Avant de commencer, entraîne-toi avec cette vidéo-méthode.

Lire sur une demi-droite graduée

www.lienmini.fr/345-401



QUIZ

Entoure la ou les bonnes réponses.

1 L'abscisse du point A est :



2 L'abscisse du point B est :



3 $18,5 - 9 - (2 + 4)$ est égal à :

a	b	c
5	50	$\frac{1}{2}$
1,4	1,5	14
15,5	3,5	11,5

Coche les bonnes réponses.

4 $12,8 < 13,9$

5 $4,9 > 4,11$

6 Les nombres sont rangés dans l'ordre croissant :
 $3,04 < 3,4 < 3,404 < 3,44$

VRAI	FAUX
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

→ Corrigés page 160



Définitions

- ▶ Un nombre **positif** est un nombre supérieur ou égal à zéro.
- ▶ Un nombre **négatif** est un nombre inférieur ou égal à zéro.
- ▶ Un **nombre relatif** est un nombre positif ou négatif.
- ▶ On obtient l'**opposé** d'un nombre en changeant son signe.

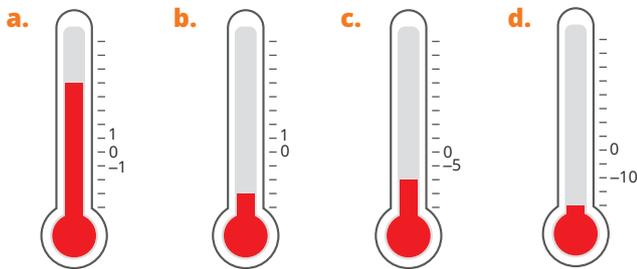


Le 0 est à la fois positif et négatif.

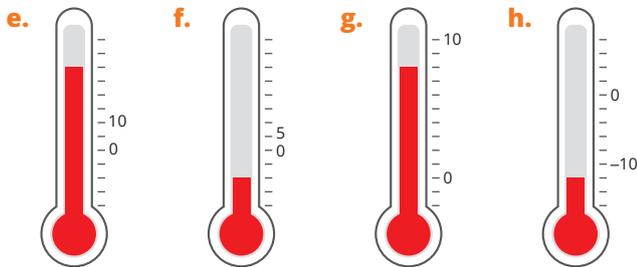
1 Entoure les nombres positifs.

- 3,8 +6 -0,001 0 120 +1,2
-350 -16,03 32 -28,9 +15

2 Indique la température pour chacun des thermomètres suivants :



.....



.....

3 Voici une liste de monuments construits à différentes époques :

- ▶ le Colisée de Rome en Italie, vers l'an 70
- ▶ la Khazneh à Pétra en Jordanie, vers l'an 100 av. J.-C.
- ▶ l'Acropole d'Athènes en Grèce, vers l'an 400 av. J.-C.
- ▶ la Basilique Sainte-Sophie à Istanbul en Turquie, vers l'an 500
- ▶ le Machu Picchu au Pérou, vers l'an 1450
- ▶ la grande pyramide de Khéops en Égypte, vers l'an 2600 av. J.-C.

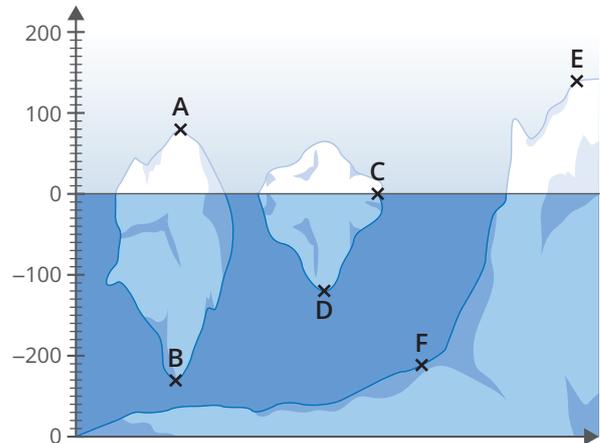
Sur l'axe chronologique, place le plus précisément possible les dates de construction de ces monuments.



4 Les icebergs sont des blocs de glace dérivant sur les océans. La partie submergée est souvent beaucoup plus grosse que la partie visible.

Reporte dans le tableau les hauteurs et les profondeurs des points A à F.

Point	A	B	C	D	E	F
Hauteur ou profondeur (en m)



5 Complète le tableau.

L'opposé de ...	-8	13,5	+9	0	-0,2	2 300
est ...	.....	.....	.....	.....	.....	.....

6 Coche les bonnes réponses.

	VRAI	FAUX
a. L'opposé de +9 est -9.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b. L'opposé de 6 est +6.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c. L'opposé de -3 est 3.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d. L'opposé de 38 est -38.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
e. L'opposé de 0 est 0.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

7 Elizan et Raphaël font de l'apnée à la piscine. Elizan se trouve à -0,5 m et Raphaël se trouve 2,3 m en dessous d'elle.

À quelle profondeur se trouve Raphaël ?



Exemple

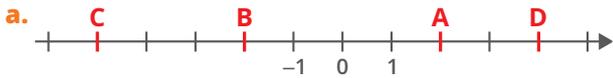
L'unité choisie ici est le **centimètre**, cela signifie que l'écart entre chaque graduation est de 1 cm.

L'origine

On dit que l'**abscisse** de A est 3 et on note A(3).



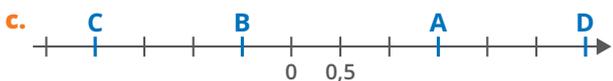
1 Indique pour chaque droite graduée les abscisses des points A, B, C et D.



► A(.....) ► B(.....) ► C(.....) ► D(.....)

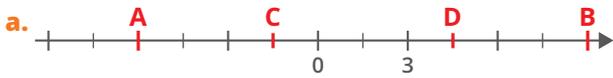


► A(.....) ► B(.....) ► C(.....) ► D(.....)



► A(.....) ► B(.....) ► C(.....) ► D(.....)

2 Donne pour chaque droite graduée les abscisses des points A, B, C et D.



► A(.....) ► B(.....) ► C(.....) ► D(.....)



► A(.....) ► B(.....) ► C(.....) ► D(.....)



► A(.....) ► B(.....) ► C(.....) ► D(.....)

3 Donne pour chaque droite graduée les abscisses des points A, B, C et D.



► A(.....) ► B(.....) ► C(.....) ► D(.....)



► A(.....) ► B(.....) ► C(.....) ► D(.....)

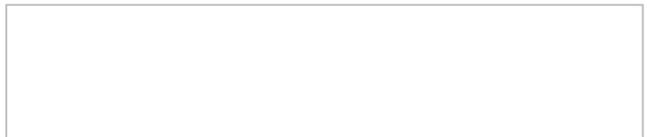


► A(.....) ► B(.....) ► C(.....) ► D(.....)

4 Place les points A(-3), B(4), C(7), D(-1) et E(-5) sur une droite graduée.



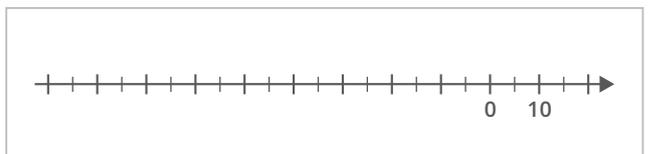
5 Place les points A(-2), B(3,5), C(-3,2), D(-5) et E(0,5) sur une droite graduée.



6 Cléopâtre, la dernière reine d'Égypte, est née en -69 et morte en -30. Elle est morte à la suite de la perte de son amant Marc Antoine (-83 ; -30) et de sa défaite contre Auguste (-63 ; 14) pour garder le pouvoir. Sur la droite, indique :



- a. en rouge la période durant laquelle Cléopâtre a vécu.
- b. en vert celle pendant laquelle Marc Antoine a vécu.
- c. en noir celle pendant laquelle Auguste a vécu.

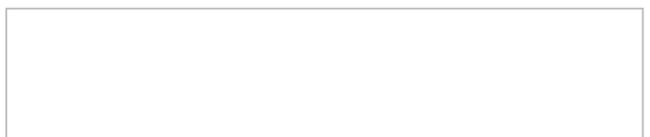


7 1. Trace une droite graduée en prenant 2 cm pour 1 unité.

2. Place les points R(-1), I(0) et O(-0,5).

3. Place les points D, T et E sachant que :

- l'abscisse de T est l'opposée de l'abscisse de O.
- l'abscisse de D vaut -1,5.
- les abscisses de E et R sont opposées.



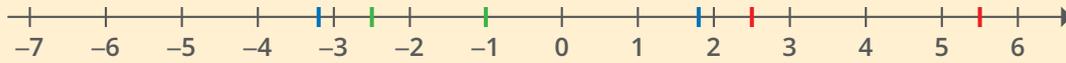
4. Quel mot reconnais-tu ?



Méthodes

► Pour **comparer** les nombres relatifs, on peut s'aider d'une droite graduée.

EXEMPLE ► $2,5 < 5,5$ ► $1,8 > -3,2$ ► $-1 > -2,5$



- On peut **ranger** les nombres relatifs :
 - par **ordre croissant** : du plus petit au plus grand.
 - par **ordre décroissant** : du plus grand au plus petit.

1 Complète par $<$, $>$ ou $=$.

- | | |
|---------------------|-------------------------|
| a. $+8$ $+12$ | d. $+41,5$ $+48$ |
| b. -9 -12 | e. $-6,8$ $-10,1$ |
| c. -4 -1 | f. -3 $-3,2$ |

2 Complète par $<$, $>$ ou $=$.

- | | |
|------------------------|--------------------|
| a. 38 35 | d. 0 -4 |
| b. $+3,5$ $+3,6$ | e. -8 8 |
| c. 6 -5 | f. -3 -4 |

3 Complète par $<$, $>$ ou $=$.

- | | |
|----------------------|---------------------------|
| a. -9 -15 | d. $+9,6$ $+9,71$ |
| b. $-4,5$ -5 | e. $-4,30$ $-4,3$ |
| c. $+3$ -2 | f. $-13,32$ $-13,2$ |

4 Complète par $<$, $>$ ou $=$.

- | | |
|-------------------------|-----------------------------|
| a. -9 $-9,3$ | d. $-3,4$ $-4,8$ |
| b. $+6,2$ -1 | e. $-6,7$ $-6,3$ |
| c. $-5,15$ $-5,3$ | f. $-52,04$ $-52,040$ |

5 Encadre les nombres suivants par deux nombres entiers consécutifs.

- | | |
|-------------------------|----------------------------|
| a. $< 15,8 <$ | c. $< -102,81 <$ |
| b. $< -3,5 <$ | d. $< -8,01 <$ |

6 Encadre les nombres suivants par deux nombres entiers consécutifs.

- | | |
|---------------------------|--------------------------|
| a. $< -24,92 <$ | c. $< -0,81 <$ |
| b. $< 33,51 <$ | d. $< 6,666 <$ |

7 Complète par un nombre relatif qui convient. De nombreuses réponses sont possibles.

- | | |
|------------------------|----------------------------|
| a. $35 <$ < 36 | c. $15,4 <$ $< 15,5$ |
| b. $-8 <$ < -7 | d. $-6,3 <$ $< -6,2$ |

8 Complète par un nombre relatif qui convient. De nombreuses réponses sont possibles.

- | | |
|------------------------------|----------------------------|
| a. $9,4 <$ $< 9,5$ | c. $-5,9 <$ $< -5,8$ |
| b. $-12,7 <$ $< -12,6$ | d. $23 <$ $< 23,48$ |

9 1. Range les nombres dans l'ordre croissant : $-20 ; +8 ; -12 ; -19 ; +2 ; +5 ; -1 ; +7$

2. Range les nombres dans l'ordre décroissant : $-1,5 ; +5 ; -2 ; -9 ; +2,5 ; -5 ; +1,8 ; -7$

10 1. Range les nombres dans l'ordre croissant : $-3 ; 3,4 ; 2,1 ; -0,5 ; -4,8 ; 5 ; -3,2 ; 1,9$

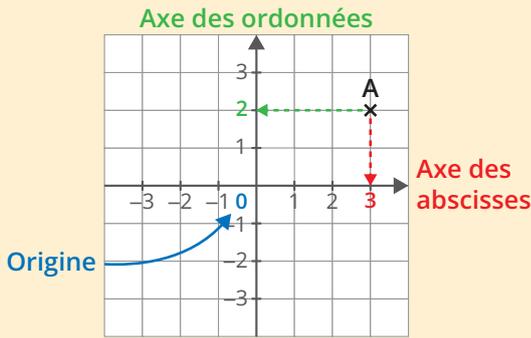
2. Range les nombres dans l'ordre décroissant : $20,2 ; -20,020 ; -2,20 ; -20 ; 2,002 ; -20,22 ; 20,02 ; 2,22$

11 Trace un chemin partant de la case -30 et arrivant à la case 0 . Pour passer d'une case à une case voisine, il faut se déplacer vers un nombre plus grand.

$-\frac{42}{6}$	$-\frac{54}{9}$	$-21,1$	-37	-19	$-19,5$	$-\frac{15}{3}$	0
-2	$-\frac{200}{10}$	-19	$-\frac{36}{2}$	-17	$-\frac{60}{2}$	-10	$-\frac{20}{5}$
-100	$-20,2$	$-18,5$	$-\frac{42}{2}$	-28	$-9,8$	-9	$-\frac{19}{2}$
-4	$-30,6$	-21	-19	$-19,3$	$-\frac{66}{6}$	-98	-15
-31	$-\frac{120}{3}$	$-\frac{80}{4}$	$-20,1$	-34	-45	-1	$-\frac{21}{7}$
-30	-23	$-23,5$	-54	-12	$-\frac{45}{5}$	-90	$-0,2$



Exemple



On veut trouver les coordonnées du point A.

► Sur l'axe des abscisses, on lit 3 :

l'abscisse de A est 3.

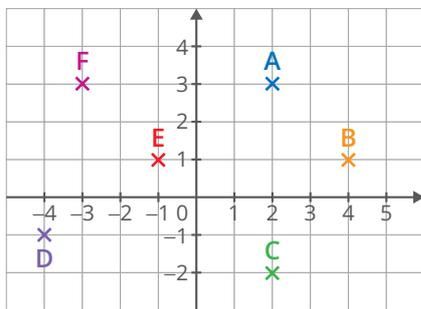
► Sur l'axe des ordonnées, on lit 2 :

l'ordonnée de A est 2.

Les coordonnées de A sont 3 et 2, et on note : $A(3 ; 2)$.

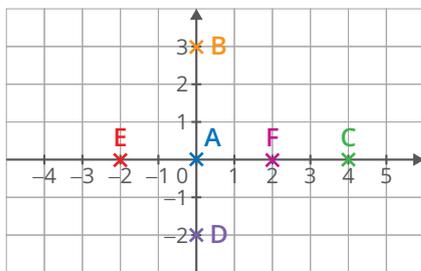
On note **d'abord l'abscisse, ensuite l'ordonnée**.

1 Donne les coordonnées des points A à F.



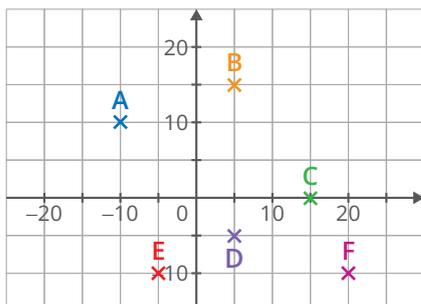
- A(..... ;)
- C(..... ;)
- E(..... ;)
- B(..... ;)
- D(..... ;)
- F(..... ;)

2 Donne les coordonnées des points A à F.



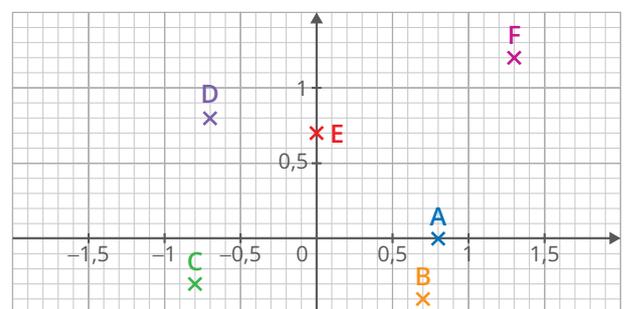
- A(..... ;)
- C(..... ;)
- E(..... ;)
- B(..... ;)
- D(..... ;)
- F(..... ;)

3 Donne les coordonnées des points A à F.



- A(..... ;)
- C(..... ;)
- E(..... ;)
- B(..... ;)
- D(..... ;)
- F(..... ;)

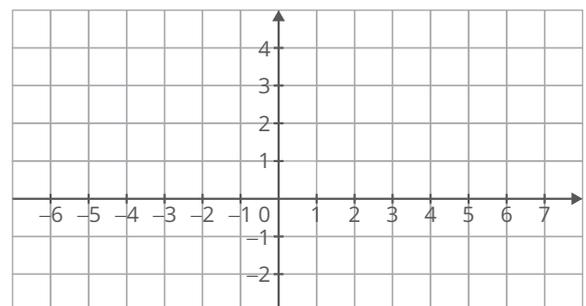
4 Donne les coordonnées des points A à F.



- A(..... ;)
- C(..... ;)
- E(..... ;)
- B(..... ;)
- D(..... ;)
- F(..... ;)

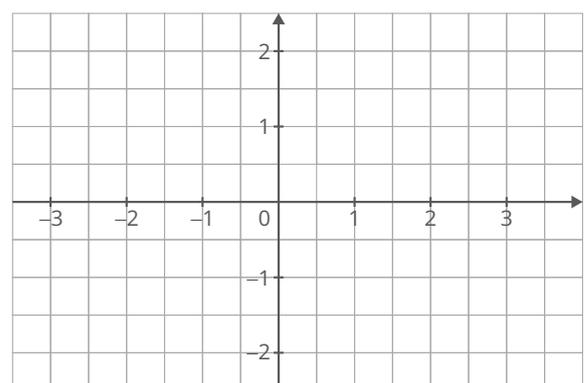
5 Dans le repère, place les points :

$A(-1 ; 3)$, $B(-1 ; -1)$, $C(5 ; -1)$, $D(2 ; -2)$ et $E(0 ; 2)$.

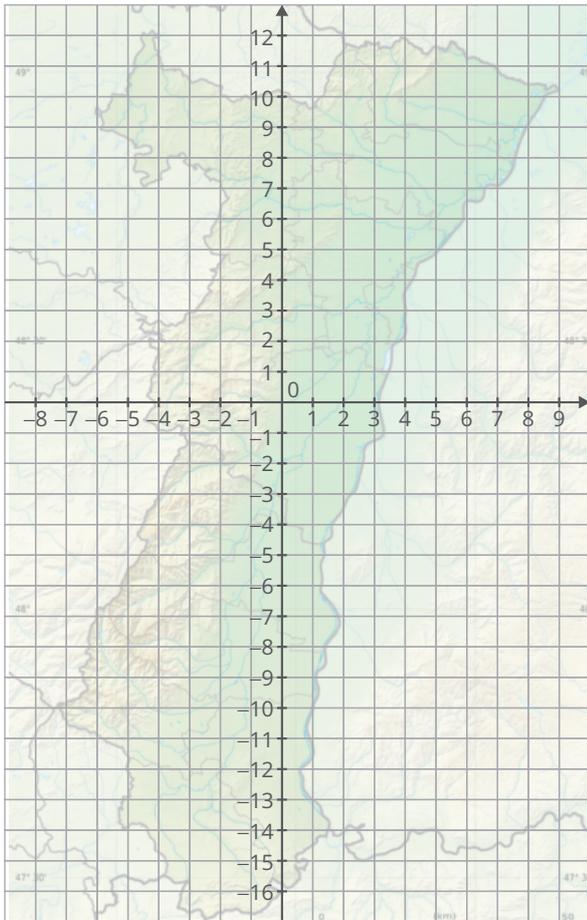


6 Dans le repère, place les points A(0 ; 2),

$B(2,5 ; -1,5)$, $C(3 ; 2)$, $D(-3 ; -0,5)$ et $E(3,5 ; -2)$.



7 On a placé un repère sur la carte de l'Alsace.



1. Place ces cinq villes alsaciennes :

- ▶ Strasbourg (4 ; 2,5)
- ▶ Colmar (-0,75 ; -5,3)
- ▶ Mulhouse (-1 ; -10,2)
- ▶ Sélestat (0 ; -2)
- ▶ Haguenau (4 ; 7,6)

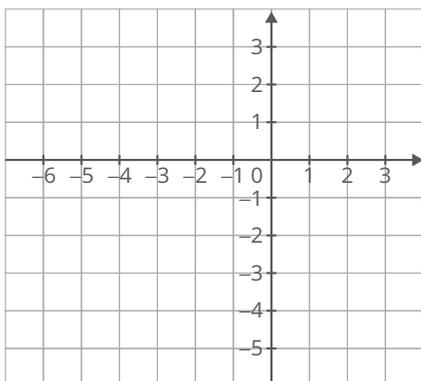
2. Dans les montagnes des Vosges alsaciennes, on peut visiter de nombreux châteaux datant du Moyen Âge. Place ces trois châteaux-forts :

- ▶ Lichtenberg (0,5 ; 9)
- ▶ Haut-Barr (-1 ; 6,4)
- ▶ Haut-Koenigsbourg (-1 ; -2)

8 **1.** Dans le repère, place les points :

A(-3 ; 2), B(-4 ; 1), C(-3 ; -1), D(-1 ; -4), E(1 ; -1), F(2 ; 1), G(1 ; 2), H(0 ; 2), I(-1 ; 1) et J(-2 ; 2).

2. Relie les points A, B, C, D, E, F, G, H, I, J et A.



9 « Je suis la ville de Paris, la capitale de la France et tu me connais certainement



pour ma célèbre tour Eiffel, monstre de 330 m de haut et d'un poids de 10 000 tonnes. Chaque année, c'est plus de 6 000 000 de visiteurs qui viennent voir ce symbole de la France dans le monde. Je te propose de la représenter dans un repère en suivant les consignes. »

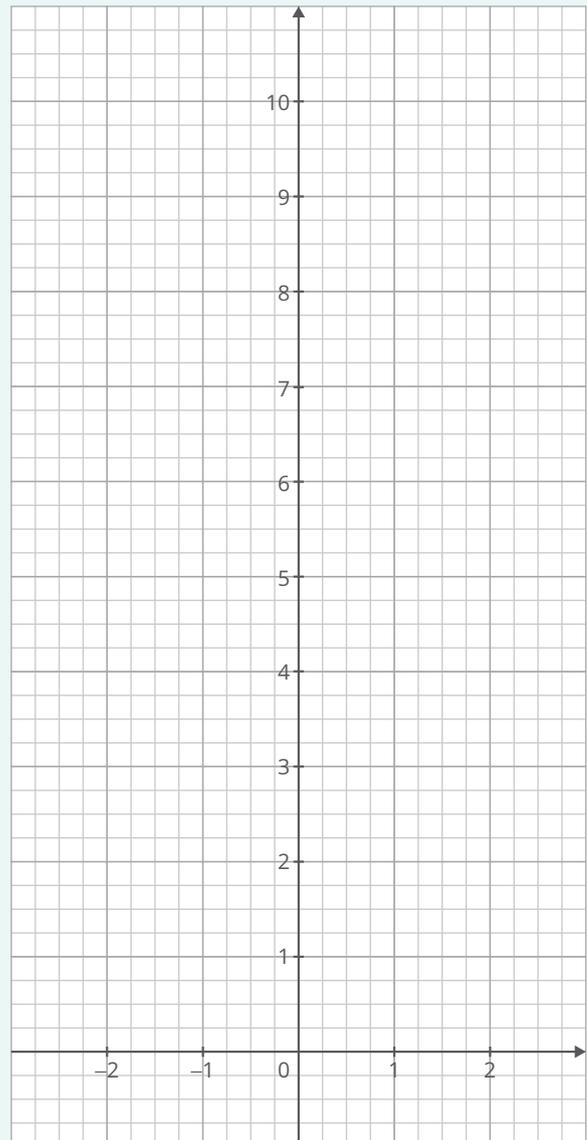


▶ Dans le repère, place les points de coordonnées : (2 ; 0), (1,5 ; 1), (1 ; 2), (0,5 ; 4), (0,25 ; 8), (0,25 ; 9,5) et (0 ; 10). Relie ces points.

▶ Place les points de coordonnées : (1,25 ; 0), (1,25 ; 0,5), (1 ; 1), (0,5 ; 1,25) et (0 ; 1,25). Relie ces points.

▶ Place les points de coordonnées : (0 ; 2), (0,5 ; 2), (0,25 ; 3,5) et (0 ; 3,5). Relie ces points.

▶ Finis de construire la tour Eiffel par symétrie par rapport à l'axe des ordonnées.



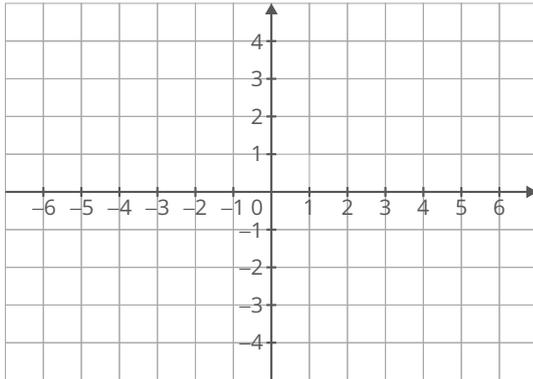
Fiche 4

Repérage dans un plan (3)

10 1. Pour représenter la constellation du Scorpion dans le repère, commence par placer les points suivants représentant les étoiles de la constellation :



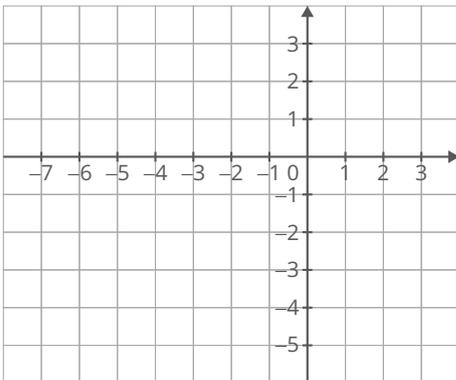
- ▶ A(-2,5 ; -0,5) ▶ D(-3 ; -3) ▶ G(0 ; -2) ▶ J(4,5 ; -2,5)
- ▶ B(-4 ; -1) ▶ E(-2 ; -3,5) ▶ H(2 ; -1) ▶ K(5,5 ; -2)
- ▶ C(-4 ; -2) ▶ F(-1 ; -3) ▶ I(3 ; -1) ▶ L(5,5 ; -0,5).



2. Relie les points A, B, C, D, E, F, G, H et I.
3. Trace les segments [IJ], [IK] et [IL].

11 1. Dans le repère, place les points A, B et D de coordonnées :

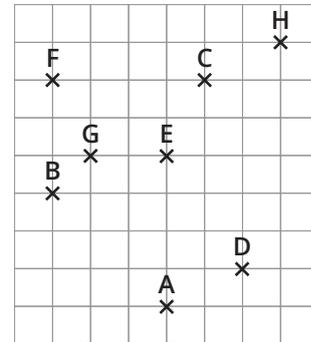
- ▶ A(-3 ; 2,5) ▶ B(-3 ; -1,5) ▶ D(1 ; 2,5)



2. a. Place le point C tel que le quadrilatère ABCD soit un carré.
- b. Quelles sont les coordonnées du point C ?
.....
3. Que représente le point de coordonnées (-1 ; 0,5) pour le carré ?
.....
4. a. Place le point E de coordonnées E(-5 ; 0,5).
- b. Place le point F tel que le quadrilatère AEFC soit un rectangle.
- c. Quelles sont les coordonnées du point F ?
.....

12 On a placé des points dans un repère dont on n'a pas affiché les axes. Le point A a pour coordonnées (1 ; -4). Donne les coordonnées des autres points.

PROBLÈME OUVERT



- ▶ A(1 ; -4)
- ▶ B(..... ;)
- ▶ C(..... ;)
- ▶ D(..... ;)
- ▶ E(..... ;)
- ▶ F(..... ;)
- ▶ G(..... ;)
- ▶ H(..... ;)

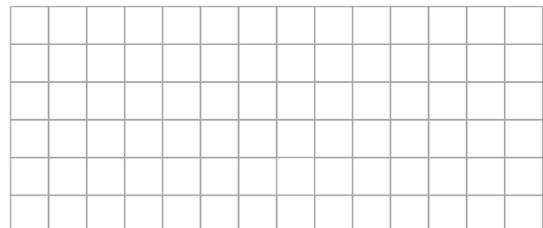
DIFFICILE

13 Dans chaque cas, trace un repère en choisissant judicieusement l'unité pour pouvoir placer les points A, B et C.

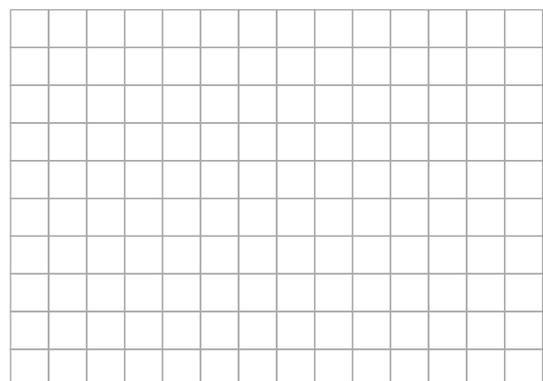
- a. A(-3 ; 3) ; B(1 ; 4) et C(5 ; 2)



- b. A(-15 ; 5) ; B(25 ; 15) et C(-35 ; 20)



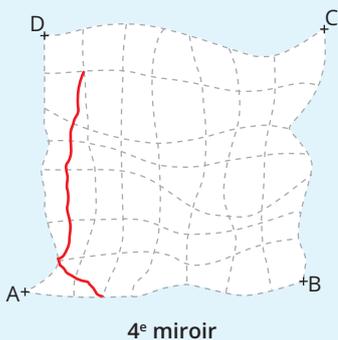
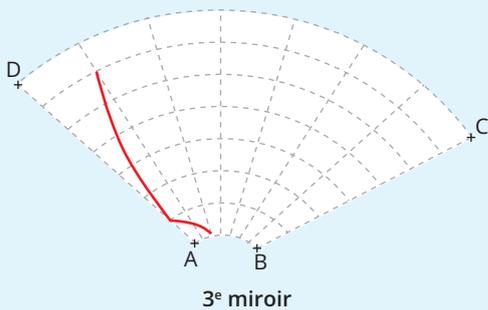
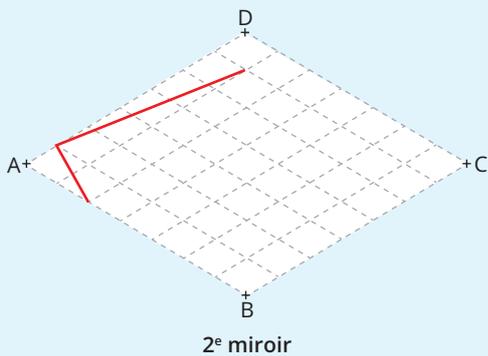
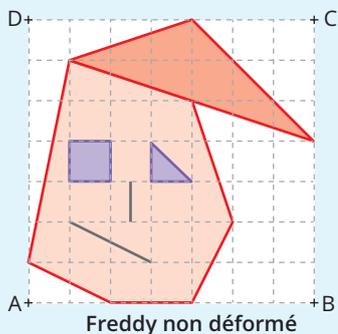
- c. A(-83 ; -8) ; B(72 ; -55) et C(-15 ; 32)



Fiche 4 Repérage dans un plan (4)

14 Freddy la Mèche se divertit à la fête foraine en s'observant dans des miroirs déformants. Saurais-tu compléter le visage de Freddy vu dans chacun des quatre miroirs déformants ?

DÉFI



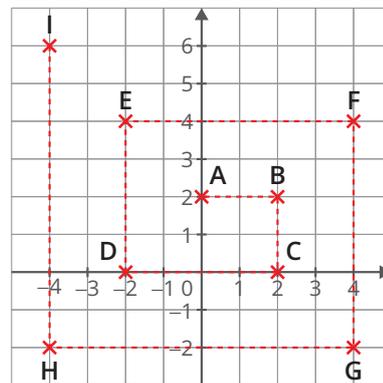
15 Quelles seraient les coordonnées de Z ?

PROBLÈME OUVERT

.....

.....

.....

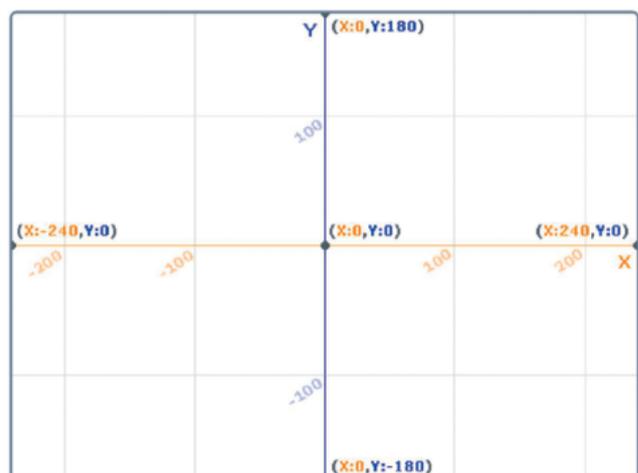


16 Trace sur le graphique la figure obtenue avec le programme Scratch.



```

quand [drapeau] est cliqué
  aller à x: 0 y: 100
  effacer tout
  stylo en position d'écriture
  aller à x: -200 y: 0
  aller à x: 0 y: -100
  aller à x: 200 y: 0
  aller à x: 0 y: 100
  
```





Règles

▶ Lorsque deux nombres relatifs ont le **même signe** : on **garde le signe** et on fait leur **somme**.

EXEMPLES ▶ $-2 - 7 = -9$

▶ $+4 + 7 = +11$

▶ Lorsque deux nombres relatifs ont des **signes contraires** : on garde le **signe du plus grand** et on fait leur **différence**.

EXEMPLES ▶ $-3 + 8 = +5$

▶ $+3 - 9 = -6$

▶ Lorsqu'on calcule une expression, on **additionne les nombres positifs entre eux** et on **additionne les nombres négatifs entre eux**.

EXEMPLE ▶ $-3 + 8 - 4 + 12 - 13 - 11 + 10 = +30 - 31 = -1$

1 Relie chaque calcul avec la bonne réponse.

3 - 5	1 - 9	-5 - 2	+9 - 6
-8	3	-2	-7

2 Calcule :

▶ A = 5 - 11

▶ C = 7 - 12

▶ B = -3 + 9

▶ D = -4 + 2

3 Calcule :

▶ A = -8 + 5

▶ C = 6 + 5

▶ B = -11 - 5

▶ D = -6 - 7

4 Calcule :

▶ A = -7 - 2

▶ C = 3 - 15

▶ B = -2 - 12

▶ D = 5 - 12

5 Calcule :

▶ A = 9 - 4

▶ C = -5 + 5

▶ B = -8 + 3

▶ D = -6 - 2

6 Calcule :

▶ A = 10 - 22

▶ C = 38 - 25

▶ B = -15 - 12

▶ D = 25 - 12

7 Calcule :

▶ A = -9 + 45

▶ C = -2,5 + 5

▶ B = -5 + 23

▶ D = -3,6 - 2

8 Calcule :

▶ A = -9,5 + 4,5

▶ C = -25 + 5,3 - 34

▶ B = -50 + 2,3

▶ D = -360 - 2 300 + 21

9 Calcule :

▶ A = -4 + 3 + 7 - 13 + 8 - 5

▶ B = -3 + 5 - 4 - 7 + 8

10 Calcule :

▶ A = 8 + 5 - 3 + 2 - 9 + 1

▶ B = -4 + 2 - 3 + 3 - 1

11 Calcule :

▶ $A = -3,12 + 5,08 + 3,12$

.....

▶ $B = 6,5 - 5,3 + 4,2 - 3 + 2 - 1$

.....

12 Calcule :

▶ $A = -3,5 + 2,5 + 1,5 - 6,5 - 4$

.....

▶ $B = -10 - 100 + 1\ 000 + 10 - 100$

.....

13 Calcule :

▶ $A = 55,98 - 2,33 + 4,02 - 0,67 + 14,7$

.....

▶ $B = 19,19 - 11,11 + 81,81 - 89,89$

.....

14 1. Calcule :

▶ $E = 27 - 23,7$

▶ $G = 6,2 - 3,2$

▶ $I = 3,1 - 5,5$

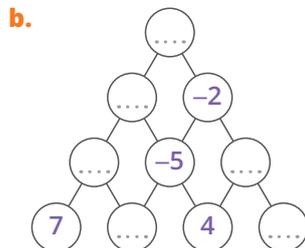
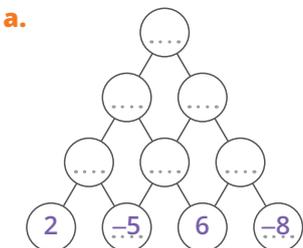
▶ $N = 4,9 - 7,1$

▶ $S = -10 + 7,4$

2. Range les résultats dans l'ordre croissant.
Quel est le mot formé ?

.....

15 Complète les schémas en sachant que le nombre qui se trouve dans une bulle est égal à la somme des nombres se trouvant dans les deux bulles en dessous.



16 Dans un carré magique, la somme des nombres sur chaque colonne, chaque ligne et chaque diagonale est égale. Complète les carrés magiques.

a.

-5	.....	-1
5	1	-3
.....	-7	.....

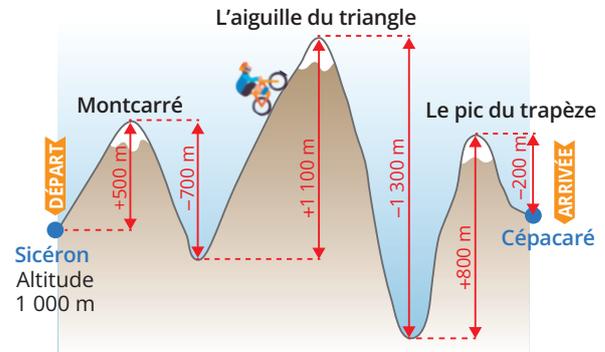
b.

-4	.....	0
.....	2	-2
4	-6	.....

17 Complète le carré magique.

1	.....	9	.....
8	-5	0	5
.....	11	.....	-1
.....	-2	-3	.....

18 **DIFFICILE** Amar, passionné de vélo, participe à la grande course des trois montagnes. Le départ se situe dans le petit village Sicéron à 1 000 m d'altitude. Le schéma donne les dénivelés qu'Amar aura à franchir pour arriver dans un autre petit village de montagne appelé Cépacaré. À quelle altitude se situe l'arrivée ?



19 Calcule $1 - 2 + 3 - 4 + 5 - \dots 2\ 024$.

PROBLÈME OUVERT



Règles

▶ Voici la règle des signes qui se suivent :

$$++ \rightarrow +$$

$$-- \rightarrow +$$

$$+- \rightarrow -$$

$$-+ \rightarrow -$$

▶ Il faut commencer par effectuer les calculs **entre parenthèses**.

EXEMPLE ▶

$$\begin{aligned} & (-3 + 11) + (-7 + 2) \\ &= +8 + (-5) \\ &= 8 - 5 \\ &= 3 \end{aligned}$$

1 Calcule :

▶ $A = -3 + (-3)$

.....

.....

▶ $C = (-22) - (-12)$

.....

.....

▶ $B = (-1) + (+24)$

.....

.....

▶ $D = (-4) - (+98)$

.....

.....

2 Calcule :

▶ $A = -9 + (-7)$

.....

.....

▶ $C = (-87) - (+49)$

.....

.....

▶ $B = (15) - (+12)$

.....

.....

▶ $D = (101,87) - (-0)$

.....

.....

3 Calcule :

▶ $A = -(-4) - (-1)$

.....

.....

▶ $C = -(+7) - (+4)$

.....

.....

▶ $B = +(6) + (+5)$

.....

.....

▶ $D = +(-10) + (-10)$

.....

.....

4 Calcule :

▶ $A = (+4) + (+7)$

.....

.....

▶ $C = (-9) + (-6)$

.....

.....

▶ $B = (+5) - (-8)$

.....

.....

▶ $D = 9 - (-8)$

.....

.....

5 Calcule :

▶ $A = -1,5 + (-9,5)$

.....

.....

▶ $C = 9,5 - (-9,5)$

.....

.....

▶ $B = (4,5) - (+2,5)$

.....

.....

▶ $D = (2,5) - (-3,5)$

.....

.....

6 Calcule :

▶ $A = 7 + (-8) - (+5)$

.....

.....

▶ $B = (+9) - (+13) + (-2)$

.....

.....

7 Calcule :

▶ $A = +(-2) + (-5) - (-5)$

.....

.....

.....

▶ $B = -(4) - (-5) - (+3)$

.....

.....

.....

8 Calcule :

▶ $A = +(-1) + (-9) - (-4) + (-2)$

.....

.....

.....

▶ $B = -(40) - (-50) - (+10) + (-8) - (-5)$

.....

.....

.....

9 Calcule :

▶ $A = 50 - (-3) + (+20) - (+30) + (-70)$

.....

.....

.....

▶ $B = (25) - (+36) + (-700) + (-24)$

.....

.....

.....

10  **DIFFICILE** Complète les égalités par + ou - :

▶ $5 - (...9) + (...2) = 16$ | ▶ $(...2) ... (...3) + (...7) = 2$

11 Calcule :

▶ $A = -7 + (-5 - 3)$

.....

.....

.....

▶ $B = (-5) + (-4 + 24)$

.....

.....

.....

12 Calcule :

▶ $A = (-13) - (4 - 12)$

.....

.....

.....

▶ $B = (3 - 4) - (12 + 9)$

.....

.....

.....

13 Calcule :

▶ $A = -3 + (-2 - 9)$

.....

.....

.....

▶ $C = (3 - 1) + (8 - 9)$

.....

.....

.....

▶ $B = (-1) - (5 + 2)$

.....

.....

.....

▶ $D = (-3 - 8) - (-2 - 6)$

.....

.....

.....

14 Calcule :

▶ $A = -(4 - 10) + (-1 + 2)$

.....

.....

.....

▶ $B = +(3 - 1) - (-8 + 20)$

.....

.....

.....

15 Calcule :

▶ $A = -(7 - 10) - (60 - 90)$

.....

.....

.....

▶ $B = -(60 - 90) + (-10 - 60)$

.....

.....

.....

