

EXERCICES

NOMBRES ENTIERS RELATIFS

1. Vocabulaire sur les opérations



A faire dans le cahier

Transforme les phrases suivantes en écriture mathématique et trouve le résultat

Exemple : « La somme de 22 et de -11 »

$$\triangleright \ll (+22) + (-11) = (+11) \gg$$

- | | |
|-------------------------------------|----------------------------------|
| a. « la somme de 32 et de -21 » | i. « le produit de -1 et de 9 » |
| b. « la somme de -123 et de -23 » | j. « le produit de 3 et de -4 » |
| c. « la somme de 154 et de 1000 » | k. « le produit de -2 et de -5 » |
| d. « la somme de -333 et de 999 » | l. « le produit de 3 et de 3 » |
| e. « la différence de 32 avec -21 » | m. « le quotient de 10 par 2 » |
| f. « la différence de -41 avec 23 » | n. « le quotient de -20 par 4 » |
| g. « la différence de -3 avec -25 » | o. « le quotient de -12 par -3 » |
| h. « la différence de 121 avec 47 » | p. « le quotient de 16 par -4 » |

2. Classer des nombres



A faire dans le cahier

Classe ces séries de nombres dans l'ordre croissant puis dans l'ordre décroissant.

N'oublie pas les signes adéquats !

Exemple : { 11, -3, 5, 9, -7 }

$$\triangleright \{ -7 < -3 < 5 < 9 < 11 \} \text{ et } \{ 11 > 9 > 5 > -3 > -7 \}$$

- a. { 102, -101, -12, -120, 1202 }
b. { -130, -102, -103, -310, -31, -13 }
c. { 333, 33, -444, 4, 4443, -3334 }
d. { 363, 636, -36, 63, 3663, -6336 }

3. Opérations en vrac

A faire dans le cahier

Trouve le résultat de ces opérations

Exemple : $\ll (-12) + (+340) \gg$
 $\triangleright \ll = (+328) \gg$

a. $(-329) + (+452) =$

b. $(-12) \cdot (-12) =$

c. $(12) \cdot (-12) =$

d. $14 \cdot (-7) + 1 =$

e. $14 \div (-7) + 1 =$

f. $(-2) \cdot (-2) \div (-2) =$

g. $(-3) \cdot 3 \div 3 =$

h. $(-120) - 4 + (-20) \div 5 =$

i. $(-120) \div 4 - (-20) + 5 =$

j. $(-120) + 4 \cdot (-20) - 5 =$

4. Le signe manquant

Trouve le signe qui manque

Exemple : $\ll (-12) \dots (+340) \gg$
 $\triangleright \ll (-12) < (+340) \gg$

a. $(-12) \dots (-340)$

b. $(-340) \dots (+15)$

c. $(-14) \dots (+230)$

d. $(+3) \dots (-4)$

e. $(-3'333) \dots (+1'111)$

f. $(+4567) \dots (-7654)$

g. $12 \dots (-13)$

h. $13 \dots 14$

5. Lesquels sont des nombres entiers relatifs ?Entoure les nombres qui font partie de $\mathbb{Z}$

1 (-1) 33'921'000 0 9,999
 $(-\frac{4}{2})$ (+1) (-1,2) $(-\frac{1}{2})$

6. Opérations enchaînées

À faire dans le cahier

Trouve le résultat de ces opérations en établissant l'arbre de priorité

Exemple : $\ll (-12) + (+2) \cdot (-2) = \gg$

$$\triangleright (-12) + (+2) \cdot (-2) =$$

$$\quad \quad \quad \underbrace{\quad \quad \quad}$$

$$(-12) + (-4) = (-16)$$

$$\underbrace{\quad \quad \quad}$$

$$(-16)$$

- | | |
|---|--|
| a. $(-1) + (+2) \cdot (-3) =$ | g. $(+12) + (-10) + (+2) - (-8) =$ |
| b. $(-1) + (-4)^2 - 4 =$ | h. $5 + 1 \cdot (-4) \div (-4) =$ |
| c. $(+1) - (-2) + (4) \div (-2) =$ | i. $(-1'100) \div (+100) + (-450) \cdot (-2) =$ |
| d. $3 + 2 + 1 \cdot 2 - 14 \div (-7) =$ | j. $[(+333) + (-3) \cdot 0] \cdot (+3) - (-1) =$ |
| e. $1 + 1 \div (-1) \cdot (-1)^2 =$ | k. $(1 + 2) \cdot (-3) \cdot 2 =$ |
| f. $(-3) + (-3) \div (-3) =$ | l. $(-2) \cdot (1 - 3) + (-4) =$ |

7. Petits problèmes

À faire dans le cahier

Illustre chaque problème par un petit dessin, puis écris la chaîne d'opérations correspondante afin de trouver la solution.

1. Un avion vole à une altitude de 10'000 m. Pour éviter des zones de turbulences, il modifie successivement son altitude de la façon suivante.

-1200 m. ; +800 m. ; -900 m. ; +1500m

A quelle altitude l'avion vole-t-il maintenant ?

2. Le niveau de la mer Morte est de -432 m. par rapport au niveau des océans. L'endroit le plus profond de la mer Morte est à une profondeur de 330 m. Trouve la profondeur du point le plus profond de la mer Morte par rapport au niveau des océans !
3. Un cormoran vole à une altitude de 20 m. Soudain, il descend rapidement pour attraper un poisson qui nage à -3m. Quelle distance le cormoran a-t-il parcourue pour attraper le poisson ?

4. Pour calculer la durée de vie de quelqu'un, on soustrait l'année de sa naissance de l'année de sa mort.
Combien d'années a vécu un gladiateur né en l'an -24 et mort en l'an 55 ?
5. Sylvia a 150 francs sur son compte bancaire. Elle décide de retirer 30 francs pour acheter un pull.
Quelle somme reste-t-il sur son compte en banque ?
6. L'altitude du lac Léman est de 372 m. Un plongeur se trouve à 35 mètres au – dessous de la surface.
A quelle altitude se trouve-t-il ?
7. La différence entre le point d'ébullition et le point de congélation du mercure est de 396°C . Si le mercure gèle à -39°C ., quel est son point d'ébullition ?
8. Le *séquoia* est l'arbre le plus gros. Cependant, il n'est pas celui qui vit le plus longtemps. Cet honneur revient au *macrozamia* d'Australie, qui peut vivre entre 5000 et 7000 ans. En quelle année est né un arbre âgé de 5800 ans ?
9. Jacques a emprunté 20 francs à un ami. Il lui a déjà remboursé 12 frs. Combien d'argent doit-il encore à son ami ?
10. La température la plus élevée sur Terre a été enregistrée en 1992 à Aziza, en Libye. Elle était de 58°C . La plus basse température a été enregistrée en 1966 en Antarctique, à *Plateau Station*. Elle était de -57°C . A cette température, une personne légèrement vêtue meurt en moins d'une minute.
Quel est l'écart entre ces deux records de température ?
11. Un sous-marin file à -400m. Il effectue successivement les descentes et les montées suivantes :
 $-200\text{m.} ; +180\text{m} ; -39\text{m.} ; +112\text{m}$
A quelle profondeur le sous-marin est-il maintenant ?
12. Le solde du livret de banque de Pierre est de 89 frs. Quel est son nouveau solde à la suite de ces opérations : « retrait de 40 frs, retrait de 38 frs ,dépôt de 60 frs, frais administratif de 3 frs. » ?

8. Petits problèmes

À faire sur un acétate, en groupe de 4 max.

Illustre le problème par un petit dessin, puis écris les opérations correspondantes afin de trouver la solution et de répondre à la question.

Platon naquit à Athènes en 427 avant Jésus-Christ. Il avait 28 ans lorsque son maître Socrate mourut. En 377 av. J.-C., Platon fonda une école de philosophie, l'Académie, dans laquelle il enseigna jusqu'à sa mort, survenue en 348 av. J.-C.

- 1) En quelle année est mort Socrate ?
- 2) Quel âge avait Platon lorsqu'il fonda l'Académie ?
- 3) Durant combien d'années y enseigna-t-il ?
- 4) À quel âge mourut-il ?

9. Exercices supplémentaires

A faire à la maison si tu souhaites t'entraîner un peu.

Pour lire le message caché dans ce tableau, il faut :

- Effectuer le calcul situé dans la case "DÉBUT" et inscrire la lettre qui s'y trouve.
- Chercher la case dont le premier nombre est égal au résultat trouvé.
- Inscrire la lettre qui s'y trouve et effectuer le calcul.
- Chercher la case dont le premier nombre est égal au résultat trouvé.

Et ainsi de suite.

DÉBUT	B		F		B		E		R		R
$(-7) + (-3) =$		$(-3) + (+10) =$		$(+9) + (-3) =$		$(-20) + (+24) =$		$(+6) - (+12) =$		$(-4) - (+4) =$	
	I	FIN	E		A		S		L		A
$(-11) - (-23) =$		$(+19) + (-2) =$		$(+7) - (-13) =$		$(+15) - (+16) =$		$(-14) - (+3) =$		$(-17) + (+27) =$	
	E		A		I		R		S		N
$(-8) - (-6) =$		$(-6) + (-5) =$		$(-10) + (-10) =$		$(+12) - (-7) =$		$(-1) - (+12) =$		$(+4) - (+7) =$	
	R		T		E		E		I		I
$(+2) - (-7) =$		$0 - (+14) =$		$(-13) + (+15) =$		$(-2) - (-2) =$		$(+20) - (+24) =$		$(+10) - (-5) =$	