

Fiches de leçon :

N1 N2 N3 N4

Compétences :

- ⇒ Opérations avec des nombres relatifs.
- ⇒ Résoudre un problème.

page 1

N1 N2 N3 N4

★Exercice 1

L'agent secret James Bond vient de recevoir le lieu de son prochain rendez-vous pour sa future mission sous forme de message codé : chaque case correspond à une lettre :

Document 1 : Le message

$-12 + \Delta$	$-3 + \blacksquare - 19$	$-2 + \Delta + 7$	$-5 + \blacksquare - 7$	$-4 + \blacksquare - 7$	$-3 + \Delta + 5$	$-12 + \blacksquare - (-3)$	$-7 + \blacksquare$
----------------	--------------------------	-------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------	-----------------------------	---------------------

Document 2 : Les indices pour le décodage

James Bond a réussi à décoder la première et la dernière lettre du message codé :

$-12 + \Delta$ correspond à la lettre A.

$-7 + \blacksquare$ correspond à la lettre T.

Document 3 : La grille de décodage

Aide James Bond à décoder l'intégralité de ce message grâce à la grille de décodage ci-dessous (**justifie et détaille les calculs pour chaque lettre du message.**)

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
-13	-12	-11	-10	-9	-8	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1
N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

★Exercice 2

Calcule les expressions ci-dessous, avec $a = 4$ et $b = -3$.

$$A = 3a + 2b$$

$$B = 6 + 4a - 3b$$

$$C = -a - b$$

★Exercice 3

Choisir un nombre
Multiplier par -10
Multiplier par 4
Prendre l'opposé

1) Calcule le nombre obtenu si l'on choisit comme nombre de départ :

a) 2

b) -4

2) On note x le nombre choisi au départ. Exprime le résultat obtenu en fonction de x .

3) Par combien faut-il multiplier le nombre de départ pour obtenir directement le résultat final ?

4) Quel nombre doit-on choisir au départ pour obtenir 16 comme résultat final ?

★Exercice 4

Lors d'un jeu télévisé, les candidats doivent répondre à 20 questions. Une bonne réponse fait gagner 4 points, une mauvaise réponse fait perdre 5 points et une absence de réponse fait perdre 2 points.

Le score peut être négatif.

François, peu inspiré, ne répond qu'à 15 questions dont 4 sont fausses.

Melody a répondu à toutes les questions mais 14 seulement sont justes.

Amandine, qui joue la prudence, ne répond qu'à celle dont elle est sûre. Ses 11 réponses sont justes.

Quand à Mathilde, elle a répondu à 17 questions dont 5 sont fausses.

Donne le classement de ces candidats, en précisant le score de chacun.

★Exercice 5

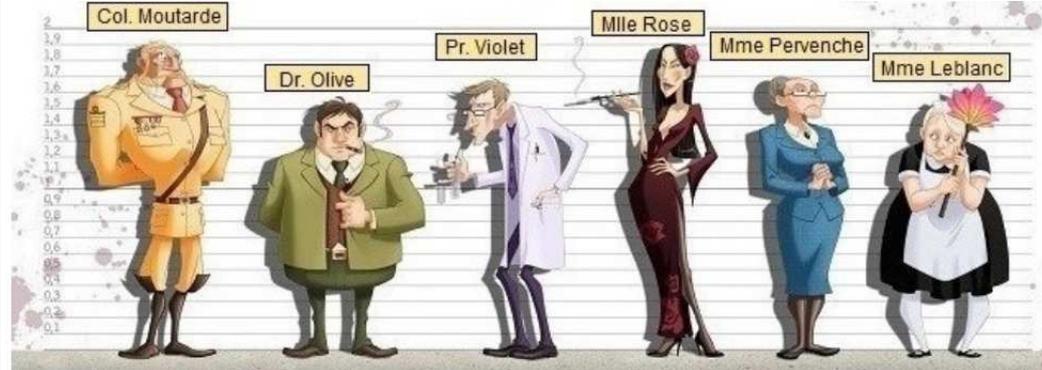
M. Lenoir a été assassiné hier soir dans son manoir alors que Madame Leblanc la gouvernante était sortie discrètement pour aller au cinéma. Tu dois découvrir qui est le coupable, quels sont l'arme et le lieu du crime.

Pour cela, tu dois résoudre les énigmes suivantes :

ENIGME 1 : Le coupable

Chacun des six suspects a donné une affirmation. Le coupable est le seul à avoir donné une affirmation vraie.

Trouve les cinq affirmations fausses et justifie tes réponses.



Colonel Moutarde : « $-2 \times (-3) \times 15 \times (+12) \times (+6) \times (-1) \times 24$ est positif. »

Docteur Olive : « La somme de deux nombres négatifs est positive. »

Professeur Violet : « Le quotient de deux nombres négatifs est négatif. »

Mademoiselle Rose : « Quand on divise un nombre par -1 , on obtient l'opposé de ce nombre. »

Madame Pervenche : « Le produit de deux nombres opposés est égal à 0 . »

Madame Leblanc : « Je n'y connais rien en maths! Mais j'ai dîné tôt et me suis couchée tout de suite. J'étais fatiguée. »

ENIGME 2 : L'arme du crime

Trouve chaque nombre caché (par les ...) et élimine ainsi les armes qui correspondent.

L'arme qui ne correspond à aucune des valeurs trouvées est l'arme du crime.

$-3 + \dots = -8$ $-10 \div \dots = -5$ $\dots - (+22) = -14$ $\dots \times (-2) = -10$ $\frac{\dots}{-10} = -0,2$



ENIGME 3 : Le lieu du crime

Le lieu du crime est la pièce qui correspond au calcul dont le résultat est le plus petit.

$A = 5 + 6 \times (-2)$	$B = -1 - 12 \div (-2 + 6)$	$C = -5 \times 6 - 7 \times (-8)$
$D = 7 + (2 + 8) \times (-3) - 26 \div (-2)$	$E = 1 + \frac{4}{2 \times 3 - 8}$	$F = \frac{-13 + 7 \times 9}{5 - (-2) \times 10}$