

OBJECTIF

Elève capable de multiplier un ou plusieurs nombres relatifs

PRECIS DE COURS

1-Activité d'introduction

Calcule : $(-5)+(-5)+(-5)+(-5)$

Quel produit peut-on en déduire ?

2- Produit de deux nombres relatifs**a) Règle des signes :**

Multiplication	= Positif (+)	= Négatif (-)
Positif (+)	Positif (+)	Négatif (-)
Négatif (-)	Négatif (-)	Positif (+)

b) Règle pour le produit relatif :

Pour effectuer le produit de deux nombres relatifs :

- On applique la règle des signes (le produit de deux nombres de même signe est positif et le produit de deux nombres de signes contraires est négatif),
- On calcule le produit des parties numériques (distances à zéro).

Exemples :

Calcule les produits suivants :

$$A = (-3) \times (+5)$$

$$A = -3 \times 5$$

$$A = -15$$

$$B = (-7) \times (-8)$$

$$B = +7 \times 8$$

$$B = 56$$

$$B = (+6) \times (-4)$$

$$B = -4 \times 6$$

$$B = -24$$

3-Généralisation de la règle des signes

Le produit de plusieurs nombres relatifs sera de signe :

- positif si il y a nombre pair de facteurs négatifs,
- négatif si il y a nombre impair de facteurs négatifs

Exemple :

Détermine le signe des produits suivants :

$$A = (-5) \times (-2) \times (+7) \times (+9) \times (-6) \times (+3)$$

A est négatif car il y a 3 facteurs négatifs et 3 est un chiffre impair

$$B = (-6) \times (+4) \times (+7) \times (-7) \times (-5) \times (+2) \times (+5) \times (-8)$$

B est positif car il y a 4 facteurs négatifs et 4 est un chiffre pair

Activité 1

1-Effectue les multiplications suivantes :

$$D = (-2) \times 3$$

$$F = (-2) \times (-5)$$

$$E = (-4) \times (-3)$$

$$H = 2 \times (-1) \times (-3)$$

2-Effectue les multiplications, et indique les produits égaux.

$$A = 2 \times 3 \times 4 \times 5$$

$$D = - 2 \times (- 3) \times 4 \times (- 5)$$

$$B = - 2 \times (- 3) \times (- 4) \times (- 5)$$

$$E = 2 \times (- 3) \times (- 4) \times (- 5)$$

$$C = - 2 \times 3 \times (- 4) \times 5$$

3-Quel est le signe de chacun des calculs suivants :

$$J = (-1) \times (-1) \times (+1) \times (-1)$$

$$K = (+1) \times (-1) \times (+1) \times (+1) \times (-1) \times (-1) \times (+1) \times (-1) \times (-1) \times (+1) \times (+1) \times (-1)$$

L = Si M est le produit de 303 fois le nombre -1. Quel est le signe du nombre M

4-Effectue les calculs suivants :

(attention à l'ordre de priorité des opérations)

$$A = (-3) \times [3 - (+5)]$$

$$B = 4 - [5 \times (-2) + (-2)]$$

$$C = -4 \times [(3 + (-4)) \times (-2 - (-3))]$$

Activité 2

Recopier et compléter les phrases suivantes par : relatif(s), signe, partie(s) numérique(s) et opposé(s)

- Un nombre est un nombre précède d'un « + » ou « - ».
- -5,8 est un nombre négatif. 5,8 est sa et « - » est son
- Deux nombre relatifs Ont la même, mais ils n'ont pas la même
- -5 est un nombre dont la est 5. Son est « +5 ».
- Pour additionner deux nombres de même : on garde le commun et on additionne les
- Pour soustraire un nombre, on s'ajoute son
- Recopier et compléter les phrases suivantes par : parties numériques, signe, produit, négatifs ou positifs

Pour multiplier -5,4 par +2,3 :

- On détermine le du Il sera car le de deux nombres relatifs de signes contraires est
- On effectue ensuite le des ?.....

Activité 3

Recopier et compléter le tableau suivant

X	-3	+5	-7	+8
-2				
+4				
-6				
+9				

Activité 4

Carré magique géométrique

Un carré magique géométrique est un carré pour lequel le produit de chaque ligne, de chaque colonne et chaque diagonale est identique.

Recopier et compléter les carrés magiques géométriques suivants :

12	1	18
	6	

-2		-18	
	-27		6
-12	2		
54	36	3	8

Activité 5

Placer les parenthèses dans les expressions suivantes pour que le résultat soit vraie :

- $12 + 3 + (-3) \times 5 - 1 = 12$
- $12 + 3 + (-3) \times 5 - 1 = -1$
- $-5 \times 3 - (-2) - 4 = -29$
- $-3 \times 5 - 1,4 + 4 = -6,8$
- $-2 + (-7) \times (-2) - 2,5 = -12,5$
- $-3,1 \times (-3) + (-1,5) \times 5 = 16,8$

Activité 6

- Ecrire 12 comme le produit de trois nombres relatifs distincts

Combien y a-t-il de possibilités ?

- Ecrire -36 comme le produit de trois nombres entiers relatifs distincts

Combien y a-t-il de possibilités ?