

NOMBRES RELATIFS

I. Rappels : Additions et soustractions de nombres relatifs

OPERATION	OPERATION DECOMPOSEE	JEU	RESULTAT DU JEU	RESULTAT DE L'OPERATION
$3 - 9$	$+3 \quad -9$	$G = 3 \quad P = 9$	$P = 6$	-6
$-3 + 4$	$-3 \quad +4$	$P = 3 \quad G = 4$	$G = 1$	1
$-8 - 7$	$-8 \quad -7$	$P = 8 \quad P = 7$	$P = 15$	-15
$4 + 6$	$+4 \quad +6$	$G = 4 \quad G = 6$	$G = 10$	10
$14 - (-31)$	$14 \quad +31$	$G = 14 \quad G = 31$	$G = 45$	45
$-21 + (-52)$	$-21 \quad -52$	$P = 21 \quad P = 52$	$P = 73$	-73
$- (+18) + (+2)$	$-18 \quad +2$	$P = 18 \quad G = 2$	$P = 16$	-16
$3 - 7 + 4 - 8 + 2$	$3 \quad -7 \quad +4 \quad -8 \quad +2$	$G = 9 \quad P = 15$	$P = 6$	-6
$4 - (-5) + (-3) - (-2)$	$+4 \quad +5 \quad -3 \quad +2$	$G = 11 \quad P = 3$	$G = 8$	8

Méthode :

Effectuer :

$$A = 5 + 18 - 14 + 3 - 9$$

$$B = (2 - 8) + (-15 + 4)$$

$$C = -15 - (7 - 18) + (14 - 16)$$

$$A = 5 + 18 - 14 + 3 - 9$$

$$= 26 - 23 = 3$$

$$B = -6 + (-11)$$

$$= -6 - 11$$

$$= -17$$

$$C = -15 - (-11) + (-2)$$

$$= -15 + 11 - 2$$

$$= 11 - 17$$

$$= -6$$

Exercices conseillés

En devoir

p24 n°29 et 30

p24 n°35 et 36

p24 n°33 et 34

p24 n°37 à 40

II. Multiplication des nombres relatifs

Exercices conseillés

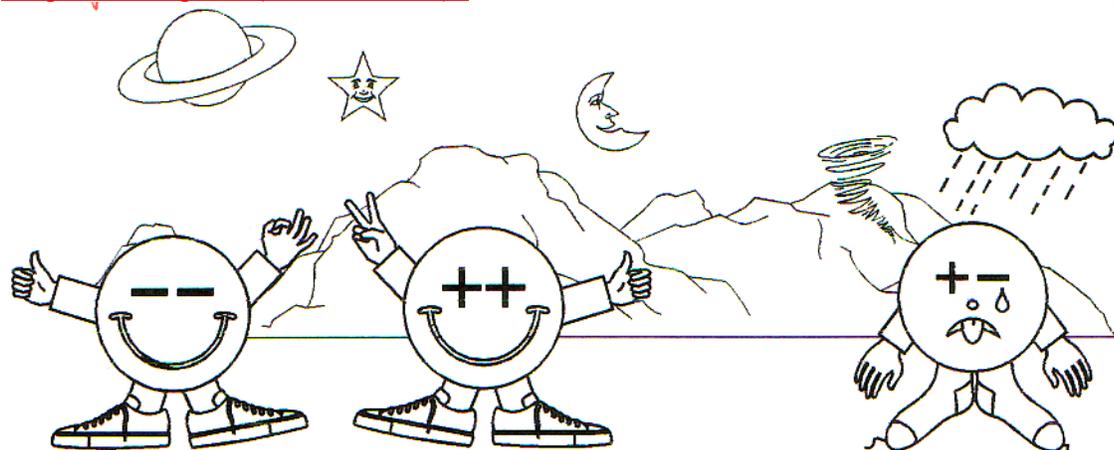
p18 n°1	
---------	--

1) Produit de deux nombres

Exemples :

$2 \times 7 = 14$	+ par + devient +
$2 \times (-7) = -14$	+ par - devient -
$(-2) \times 7 = -14$	- par + devient -
$(-2) \times (-7) = 14$	- par - devient +

Règle des signes (1ère version) :



Sur la planète « x », M. PLUSPLUS et M. MOINMOINS sont des gens très POSITIFS.

Mais M. PLUSMOINS est toujours très négatif.

Découverte par le français Nicolas Chuquet (1445 ; 1500)

Remarque : La règle des signes ne s'applique que dans le cas où :

- deux signes se suivent
- deux nombres se multiplient.

Ne pas confondre : $-2 - 3 = -5$ et $(-2) \times (-3) = 6$

Exercices conseillés	En devoir
p22 n°1 à 4	p24 n°41 et 42
p24 n°31	p25 n°53
p24 n°43 à 48	
p25 n°56 à 58	
p26 n°67 à 70	

2) Produit de plusieurs nombres

Exemples : $(-2) \times 7 \times (-2) = 28$
 $(-2) \times (-3) \times (-2) = -12$
 $(-2) \times (-2) \times (-3) \times (-2) \times 5 = 120$
 $(-1) \times (-1) \times (-1) \times (-1) \times (-1) = -1$

2 facteurs - deviennent +
 3 facteurs - deviennent -
 4 facteurs - deviennent +
 5 facteurs - deviennent -

Règle des signes (2^e version) :

Lorsqu'on multiplie des nombres relatifs :

- s'il y a un nombre pair de facteurs négatifs, alors le produit est positif,
- s'il y a un nombre impair de facteurs négatifs, alors le produit est négatif.

Méthode :

Quel est le signe du nombre :

$(-15) \times (-2,5) \times (-8,3) \times 7 \times (-14,65)$?

Il y a 4 facteurs négatifs, donc le produit est positif.

Exercices conseillés	En devoir
p22 n°9 à 12 p25 n°63 à 65 p32 n°171 et 179	p25 n°61 et 62

3) Nombres au carré et nombres au cube

Méthode :

Effectuer : $(-7)^2$; $(-2)^3$; -5^2 et $3 \times (-3)^3$

$(-7)^2 = 49$ (2 facteurs négatifs)

$(-2)^3 = -8$ (3 facteurs négatifs)

$-5^2 = -25$ (1 facteur négatif)

$3 \times (-3)^3 = -81$ (3 facteurs négatifs)

Exercices conseillés	
p28 n°112 et 113	

III. Priorité de la multiplication et de la division

Exercices conseillés

p19 n°4	
---------	--

Méthode :

Effectuer :

$$A = 7 - 4 \times (-8)$$

$$B = 15 - (7 - 8 \times 2) : 10$$

$$C = (-7 - 4) \times (-2)$$

$$D = -3 - (-4 + 8) \times (2 - 9)$$

$$A = 7 + 32 = 39$$

$$\text{En effet : } -4 \times (-8) = + 32$$

$$B = 15 - (7 - 16) : 10$$

$$= 15 - (-9) : 10$$

$$= 15 + 0,9$$

$$\text{En effet : } - (-9) = +9$$

$$B = 15,9$$

$$C = -11 \times (-2)$$

$$= + 22$$

$$D = -3 - 4 \times (-7)$$

$$= -3 + 28$$

$$= 25$$

Exercices conseillés En devoir

p28 n°103 à 106	p28 n°107 et 108
p28 n°110, 111 et 114	p31 n°164
p33 n°183 et 184	



Hors du cadre de la classe, aucune reproduction, même partielle, autres que celles prévues à l'article L 122-5 du code de la propriété intellectuelle, ne peut être faite de ce site sans l'autorisation expresse de l'auteur.

www.maths-et-tiques.fr/index.php/mentions-legales