



Multiplication de nombres relatifs

Règle

Pour multiplier deux nombres relatifs, on multiplie leur distance à zéro et on applique la **règle des signes** suivante :

- le produit de deux nombres relatifs de **même signe** est **positif** ;
- le produit de deux nombres relatifs de **signes contraires** est **négatif** ;

Propriété

Multiplier un nombre relatif par -1 revient à prendre son opposé :
 $-1 \times a = -a$ (a est un nombre relatif)

Règle

Le produit de plusieurs nombres relatifs est :

- **positif** s'il comporte un nombre **pair** de **facteurs négatifs**.
- **négatif** s'il comporte un nombre **impair** de **facteurs négatifs**.

Exercices

1. Effectue les multiplications suivantes

$$\begin{aligned} C &= (-7) \times (-8) \\ D &= (-9) \times 6 \\ F &= -5 \times (-11) \\ G &= -8 \times 0,5 \\ E &= 10 \times (-0,8) \\ H &= (-7) \times 0 \end{aligned}$$

3. Calcule

$$\begin{aligned} D &= -25 \times (-9) \times (-4) \\ E &= 0,5 \times 6 \times (-20) \times 8 \end{aligned}$$

5. Sans les calculer, donne le signe de chacun des produits suivants.

- | | |
|-------------------------|----------------------------|
| a. $(-12) \times (+2)$ | c. $(-10,3) \times (-46)$ |
| b. $(+34) \times (-28)$ | d. $(+12,5) \times (+3,1)$ |

2. Quel est le signe du produit suivant :

$$C = 9 \times (-9) \times (-9) \times 9 \times (-9) \times (-9) \times (-9) ?$$

4. Effectue les calculs suivants

$$\begin{aligned} B &= (-3 - 6) \times (6 - 8) \\ C &= 12 - (-21) \times 7 \\ D &= -15 + (6 - 9) \times (-4) \end{aligned}$$

6. Sans les calculer, donne le signe de chacun des produits suivants

- | | |
|------------------------|------------------------|
| a. $-36 \times (-1)$ | c. $2,3 \times (-2,3)$ |
| b. $(-2) \times (+24)$ | d. $-9,1 \times 6$ |

Exercices

7. Complète

a. $A = (-4) + (-4) + (-4) + (-4) + (-4)$

$A = (-4) \times \dots$

$A = \dots$

b. $B = (-8,2) + (-8,2) + (-8,2)$

$B = (-8,2) \times \dots$

$B = \dots$

c. $C = (-1,7) + (-1,7) + (-1,7) + (-1,7)$

$C = (-1,7) \times \dots$

$C = \dots$

9. Relie chaque calcul à son résultat.

$(+5) \times (-4)$	•	-15
$(-5) \times (-3)$	•	-20
$(-3) \times (+4)$	•	-12
$(+4) \times (+4)$	•	+12
$(-4) \times (-3)$	•	-16
$(-5) \times (-4)$	•	+20
$(-5) \times (+3)$	•	+15
$(-4) \times (+4)$	•	+16

12.

a. Calcule le produit $7,5 \times 0,2$.

b. Effectue alors les calculs suivants :

$A = 7,5 \times (-0,2)$ $C = (-75) \times (+0,2)$

$B = (-0,2) \times (-7,5)$ $D = (-7,5) \times (-20)$

14. Complète cette table de multiplication

x	-3	+5	-9	+6	-8
-1					
+4					
-7					
0					

8. Quel est le signe du résultat quand on :

a. ...multiplie un nombre négatif par un nombre positif ?

b. ...multiplie quatre nombres négatifs entre eux ?

c. ...multiplie un nombre positif et deux nombres négatifs ?

d. ...multiplie un nombre relatif par lui-même ?

e. ...multiplie trois nombres négatifs entre eux ?

10. Calcule mentalement

a. $(-8) \times (+2)$

b. $(-2) \times (+5)$

c. $(-4) \times (-8)$

d. $(+9) \times (+10)$

e. $(+191) \times (+0,1)$

f. $(-1,5) \times (+20)$

g. $(-0,25) \times (-4)$

h. $(+0,8) \times (-3)$

i. $(-3,2) \times (+4)$

j. $(-1) \times (-17)$

13. Relie les expressions dont les produits sont égaux.

$(+5) \times (-12)$	•	$(-1) \times (+20)$
$(-8) \times (-3)$	•	$(+12) \times (+5)$
$(+4) \times (-6)$	•	$(+2) \times (+12)$
$(+5) \times (-4)$	•	$(+5) \times (+4)$
$(+2) \times (+10)$	•	$(-3) \times (+20)$
$(-2) \times (-30)$	•	$(-12) \times (+2)$

15. Complète les « pyramides » suivantes sachant que le nombre contenu dans une case est le produit des nombres contenus dans les deux cases situées en dessous de lui :



Exercices

16. Donne le signe de chacun des produits suivants :

$$A = 5,4 \times (-3,2) \times (+4) \times (-5,1)$$

$$B = (-0,5) \times (-9) \times 0 \times 7 \times (-1,4) \times (-1)$$

$$C = -6 \times (-10) \times 4 \times (-9) \times (-3) \times (-4,1)$$

18. Effectue les calculs suivants :

$$A = (-3,2) \times (-10) \times (+2) \times (-0,5)$$

$$B = (-75) \times (-0,25) \times (+4) \times (+2)$$

$$C = (-3) \times (-0,1) \times (+5) \times (+4)$$

$$D = (-1,5) \times (+4) \times (-1) \times (+0,8) \times (-3)$$

$$E = (+2) \times (-10) \times (+3) \times (-1) \times (-1)$$

20. Complète par le nombre qui convient :

$$\text{a. } (-4) \times \diamond = 20 \qquad \text{c. } \diamond \times 7 = -42$$

$$\text{b. } (-13) \times \diamond = -39 \qquad \text{d. } \diamond \times (-11) = 121$$

22. Donne le signe de chacun des produits suivants.

$$A = (-1) \times 2 \times (-3) \times 4 \times \dots \times (-9)$$

$$B = (-1) \times (-2) \times (-3) \times (-4) \times \dots \times (-12)$$

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

$$D = 5 \times (-10) \times 15 \times (-20) \times \dots \times (-100)$$

$$E = 1 \times (-2) \times 4 \times (-8) \times \dots \times 1024$$

24. Complète le tableau suivant :

a	b	c	ab	$(-a) \times c$	$-(ac)$	abc
-5	6	-4				
-1	-2	-3				
-2,1	-4	+3				

17. Effectue les calculs suivants :

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

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

$$C = (+6) \times (-1) \times (+3)$$

19. Calcule astucieusement :

$$A = (-2) \times (-1,25) \times (-2,5) \times (-8)$$

$$B = (-75) \times (-0,25) \times (+2) \times (+4)$$

$$C = (+0,01) \times (-25) \times (-13,2) \times 4 \times (-3)$$

21. Complète par le nombre qui convient :

$$\text{a. } (+4) \times \diamond = -100 \qquad \text{c. } \diamond \times 17 = -17$$

$$\text{b. } (-2,9) \times \diamond = 29 \qquad \text{d. } \diamond \times (-3) = -99$$

23. Calcul dans chaque cas le produit xy :

$$\text{a. } x = 5 \text{ et } y = -3 \qquad \text{c. } x = -2 \text{ et } y = -5$$

$$\text{b. } x = +4 \text{ et } y = -11 \qquad \text{d. } x = -0,5 \text{ et } y = -5,2$$

25. Calcule

$$A = -5 + 3 \times 5 \qquad C = 18 - 7 + 4$$

$$B = 7 - 4 \times 6 \qquad D = -2 \times 6 + 3 \times (-8)$$

Exercices

26. Calcule les expressions suivantes.

$$A = 3 - 4 \times (5 - 2) \quad D = -3 + (1 - 5) \times (-6)$$

$$B = 3 \times 4 - 2 \times (4 - 1) \quad E = 1 - 2 \times 3 + 4 \times (-5)$$

$$C = 5 - 2 \times 3 + 2 \times 7 \quad F = 1 + (-2)^2 - (-3)^2$$

27. Complète le tableau suivant :

a	b	c	ab	$(-a) \times c$	$-(ac)$	abc
-5		+4	10			
		2			-12	-36