

## Activité de découverte sur les multiplications et les divisions de nombres relatifs

Objectif : apprendre à calculer  $A = (-4) \times 5 + (-12) \div (-0,2) + 5(15-28) - 7(15 \times 3 - 6)$  sans calculatrice

**Partie 1** : En primaire, vous aviez appris que :  $6+6+6+6+6+6+6+6+6+6+6 = 6 \times 11 = 66$

Exercice 1 : Ecrire la multiplication correspondante à l'addition puis le résultat de l'addition.

- 1)  $(-6)+(-6)+(-6)+(-6)+(-6)+(-6)+(-6)+(-6)+(-6)+(-6)=$
- 2)  $(-5)+(-5)+(-5)+(-5)+(-5)+(-5)+(-5)=$
- 3)  $(-4)+(-4)+(-4)+(-4)+(-4) =$
- 4)  $(-3)+(-3)+(-3)+(-3)+(-3)+(-3)+(-3)+(-3)=$
- 5)  $(-2)+(-2)+(-2)+(-2)+(-2)+(-2)+(-2)=$
- 6)  $(-1)+(-1)+(-1)+(-1)+(-1)+(-1)+(-1)+(-1)+(-1)+(-1) =$
- 7)  $(-1)+(-1)+(-1)+(-1)+(-1)+(-1) =$
- 8)  $(-1)+(-1)+(-1)+(-1)+(-1)+(-1)+(-1) =$
- 9)  $(-1)+(-1)+(-1)+(-1)+(-1)+(-1)+(-1)+(-1)+(-1) =$
- 10)  $(-1)+(-1)+(-1)+(-1)=$

Exercice 2 : 1) Relire les questions de 6) à 10), de l'exercice précédent.

2) Puis compléter la phrase : Multiplier un nombre par (-1) revient à déterminer .....

### 3) Demander la correction au professeur

4) Calculer directement :

- a)  $(-1) \times 6 =$
- b)  $(-1) \times 8 =$
- c)  $(-1) \times (-7) =$
- d)  $(-1) \times (-8) =$
- e)  $(-1) \times (-11) =$

Exercice 3: On sait que  $(-12) \times 5 = (-60)$  .On veut maintenant apprendre à calculer :  $(-12) \times (-5)$  !

$$\begin{aligned}(-12) \times (-5) &= (-12) \times 5 \times (-1) \text{ car } (-5) = 5 \times (-1) \\ &= 5 \times (-12) \times (-1) \text{ car nous avons échangé les places des facteurs dans le produit} \\ &= 5 \times 12 \text{ d'après le 2) de l'exercice 2} \\ &= 60\end{aligned}$$

1) Calculer directement :

- a)  $(-6) \times 4 =$
- b)  $(-6) \times (-4) =$
- c)  $(-8) \times 11 =$
- d)  $(-8) \times (-11) =$
- e)  $(-9) \times (-5) =$
- f)  $(-12) \times (-4) =$

2) Puis fais 2 phrases , pour exprimer ce que tu as retenu sur les multiplications de nombres relatifs

### 3) Demander la correction au professeur

**Partie 2 :** En primaire, vous aviez appris que :  $7 \times 3 = 21$  donc  $21 \div 3 = 7$  et  $21 \div 7 = 3$

1) Utilise les 3 égalités précédentes comme modèle pour **écrire** les 2 divisions correspondantes.

a)  $9 \times 6 =$

b)  $12 \times 10 =$

c)  $(-13) \times 10 =$

d)  $(-16) \times 20 =$

e)  $(-15) \times (-4) =$

f)  $(-14) \times (-2) =$

g)  $(-6) \times (-9) =$

2) Puis fais 2 phrases , pour exprimer ce que tu as retenu sur les divisions de nombres relatifs  
*Il suffit de changer un mot par rapport aux 2 phrases de correction du produit.*

### 3) Demander la correction au professeur

**Partie 3 :** En 5°, vous aviez appris les règles de priorité pour les enchaînements d'opérations.  
Utilisons-les avec des nombres relatifs.

Dans ta partie exercice, calculer les expressions suivantes en respectant les règles de priorités.

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

$$B = 6 + 3 \times (-5) + 7 \times (-8) + (-12) \div 6$$

$$C = -6 + -7 \times 2 + 9 \times (-3) - (-10) \div (-2)$$

$$D = -12 + 7(12-36) - 15 \div (-3) + (-16) \times 2$$

$$E = 156 - 16 \times (-30) - (-9) \times 12 - 8(16-11)$$

$$F = -15 \times 8 + 12(15 \times 3 - 26 \times 2) - 5(32 - 6 - 7 - 3)$$

$$G = -16 - 23 - 32 + 15,8 + 8(15 - 19) - 9(12 - 7)$$

## Partie 1 :

### Exercice 1 :

1)  $(-6)+(-6)+(-6)+(-6)+(-6)+(-6)+(-6)+(-6)+(-6) = (-6) \times 9 = (-36)$

2)  $(-5)+(-5)+(-5)+(-5)+(-5)+(-5)+(-5) = (-5) \times 7 = (-35)$

3)  $(-4)+(-4)+(-4)+(-4)+(-4) = (-4) \times 5 = (-20)$

4)  $(-3)+(-3)+(-3)+(-3)+(-3)+(-3)+(-3)+(-3) = (-3) \times 8 = (-24)$

5)  $(-2)+(-2)+(-2)+(-2)+(-2)+(-2)+(-2) = (-2) \times 7 = (-14)$

6)  $(-1)+(-1)+(-1)+(-1)+(-1)+(-1)+(-1)+(-1)+(-1)+(-1) = (-1) \times 10 = (-10)$

7)  $(-1)+(-1)+(-1)+(-1)+(-1)+(-1) = (-1) \times 6 = (-6)$

8)  $(-1)+(-1)+(-1)+(-1)+(-1)+(-1)+(-1) = (-1) \times 7 = (-7)$

9)  $(-1)+(-1)+(-1)+(-1)+(-1)+(-1)+(-1)+(-1)+(-1) = (-1) \times 9 = (-9)$

10)  $(-1)+(-1)+(-1)+(-1) = (-1) \times 4 = (-4)$

### Exercice 2 :

2) Puis compléter la phrase : Multiplier un nombre par (-1) revient à déterminer **son opposé** .

-----

### Partie 1 : Exercice 2 : 4) Calculer directement :

a)  $(-1) \times 6 = (-6)$

b)  $(-1) \times 8 = (-8)$

c)  $(-1) \times (-7) = 7$

d)  $(-1) \times (-8) = 8$

e)  $(-1) \times (-11) = 11$

} J'ai écrit les opposés des nombres

### Exercice 3: 1) Calculer directement :

a)  $(-6) \times 4 = (-24)$

b)  $(-6) \times (-4) = 24$

c)  $(-8) \times 11 = (-88)$

d)  $(-8) \times (-11) = 88$

e)  $(-9) \times (-5) = 45$

f)  $(-12) \times (-4) = 48$

2) Puis fais 2 phrases , pour exprimer ce que tu as retenu sur les multiplications de nombres relatifs

**Le produit de 2 nombres négatifs est un nombre positif**

**Et le produit de 2 nombres de signes contraires est un nombre négatif**

## Partie 1 :

### Exercice 1 :

1)  $(-6)+(-6)+(-6)+(-6)+(-6)+(-6)+(-6)+(-6)+(-6) = (-6) \times 9 = (-36)$

2)  $(-5)+(-5)+(-5)+(-5)+(-5)+(-5)+(-5) = (-5) \times 7 = (-35)$

3)  $(-4)+(-4)+(-4)+(-4)+(-4) = (-4) \times 5 = (-20)$

4)  $(-3)+(-3)+(-3)+(-3)+(-3)+(-3)+(-3)+(-3) = (-3) \times 8 = (-24)$

5)  $(-2)+(-2)+(-2)+(-2)+(-2)+(-2)+(-2) = (-2) \times 7 = (-14)$

6)  $(-1)+(-1)+(-1)+(-1)+(-1)+(-1)+(-1)+(-1)+(-1)+(-1) = (-1) \times 10 = (-10)$

7)  $(-1)+(-1)+(-1)+(-1)+(-1)+(-1) = (-1) \times 6 = (-6)$

8)  $(-1)+(-1)+(-1)+(-1)+(-1)+(-1)+(-1) = (-1) \times 7 = (-7)$

9)  $(-1)+(-1)+(-1)+(-1)+(-1)+(-1)+(-1)+(-1)+(-1) = (-1) \times 9 = (-9)$

10)  $(-1)+(-1)+(-1)+(-1) = (-1) \times 4 = (-4)$

### Exercice 2 :

2) Puis compléter la phrase : Multiplier un nombre par (-1) revient à déterminer **son opposé** .

-----

### Partie 1 : Exercice 2 : 4) Calculer directement :

a)  $(-1) \times 6 = (-6)$

b)  $(-1) \times 8 = (-8)$

c)  $(-1) \times (-7) = 7$

d)  $(-1) \times (-8) = 8$

e)  $(-1) \times (-11) = 11$

} J'ai écrit les opposés des nombres

### Exercice 3: 1) Calculer directement :

a)  $(-6) \times 4 = (-24)$

b)  $(-6) \times (-4) = 24$

c)  $(-8) \times 11 = (-88)$

d)  $(-8) \times (-11) = 88$

e)  $(-9) \times (-5) = 45$

f)  $(-12) \times (-4) = 48$

2) Puis fais 2 phrases , pour exprimer ce que tu as retenu sur les multiplications de nombres relatifs

**Le produit de 2 nombres négatifs est un nombre positif**

**Et le produit de 2 nombres de signes contraires est un nombre négatif**

**Partie 2 :**

a)  $9 \times 6 = 54$  donc  $54 \div 6 = 9$  et  $54 \div 9 = 6$

b)  $12 \times 10 = 120$  donc  $120 \div 12 = 10$  et  $120 \div 10 = 12$

c)  $(-13) \times 10 = (-130)$  donc  $(-130) \div (-13) = 10$  et  $(-130) \div 10 = (-13)$

d)  $(-16) \times 20 = (-320)$  donc  $(-320) \div 20 = (-16)$  et  $(-320) \div (-16) = 20$

e)  $(-15) \times (-4) = 60$  donc  $60 \div (-4) = (-15)$  et  $60 \div (-15) = (-4)$

f)  $(-14) \times (-2) = 28$  donc  $28 \div (-2) = (-14)$  et  $28 \div (-14) = (-2)$

g)  $(-6) \times (-9) = 54$  donc  $54 \div (-9) = (-6)$  et  $54 \div (-6) = (-9)$

**2) Le quotient de 2 nombres négatifs est un nombre positif**

**Et le quotient de 2 nombres de signes contraires est un nombre négatif**

---

**Partie 2 :**

a)  $9 \times 6 = 54$  donc  $54 \div 6 = 9$  et  $54 \div 9 = 6$

b)  $12 \times 10 = 120$  donc  $120 \div 12 = 10$  et  $120 \div 10 = 12$

c)  $(-13) \times 10 = (-130)$  donc  $(-130) \div (-13) = 10$  et  $(-130) \div 10 = (-13)$

d)  $(-16) \times 20 = (-320)$  donc  $(-320) \div 20 = (-16)$  et  $(-320) \div (-16) = 20$

e)  $(-15) \times (-4) = 60$  donc  $60 \div (-4) = (-15)$  et  $60 \div (-15) = (-4)$

f)  $(-14) \times (-2) = 28$  donc  $28 \div (-2) = (-14)$  et  $28 \div (-14) = (-2)$

g)  $(-6) \times (-9) = 54$  donc  $54 \div (-9) = (-6)$  et  $54 \div (-6) = (-9)$

**2) Le quotient de 2 nombres négatifs est un nombre positif**

**Et le quotient de 2 nombres de signes contraires est un nombre négatif**

---

### Partie 3 :

$$\begin{aligned} A &= 2x(-6) + (-9) \div (-3) \\ &= (-12) + 3 \\ &= 3 - 12 = (-9) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} B &= 6 + 3x(-5) + 7x(-8) + (-12) \div 6 \\ &= 6 + (-15) + (-56) + (-2) \\ &= 6 + (-73) \\ &= 6 - 73 = (-67) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} C &= -6 + -7x2 + 9x(-3) - (-10) \div (-2) \\ &= -6 + (-14) + (-27) - 5 \\ &= (-6) + (-14) + (-27) + (-5) \\ &= (-52) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} D &= -12 + 7(12-36) - 15 \div (-3) + (-16)x2 \\ &= -12 + 7x(-24) - (-5) + (-32) \\ &= (-12) + (-168) + 5 + (-32) * \\ &= (-12) + (-168) + (-32) + 5 \\ &= (-212) + 5 = 5 - 212 = (-207) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} E &= 156 - 16x(-30) - (-9)x12 - 8(16-11) \\ &= 156 - (-480) - (-108) - 8x5 \\ &= 156 + 480 + 108 - 40 = 744 - 40 = 704 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} F &= -15x8 + 12(15x3 - 26x2) - 5(32-6-7-3) \\ &= (-120) + 12(45-52) - 5(26-7-3) \\ &= (-120) + 12x(-7) - 5x16 \\ &= (-120) + (-84) - 80 \\ &= (-204) - 80 \\ &= (-204) + (-80) = (-284) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} G &= -16-23-32+15,8+8(15-19)-9(12-7) \\ &= -16-23-32+15,8+8x(-4)-9x5 \\ &= (-16)+(-23)+(-32)+15,8+(-32)-45 \\ &= (-103) + 15,8+(-45) \\ &= (-148) + 15,8 \\ &= (-132,8) \end{aligned}$$

### Partie 3 :

$$\begin{aligned} A &= 2x(-6) + (-9) \div (-3) \\ &= (-12) + 3 \\ &= 3 - 12 = (-9) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} B &= 6 + 3x(-5) + 7x(-8) + (-12) \div 6 \\ &= 6 + (-15) + (-56) + (-2) \\ &= 6 + (-73) \\ &= 6 - 73 = (-67) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} C &= -6 + -7x2 + 9x(-3) - (-10) \div (-2) \\ &= -6 + (-14) + (-27) - 5 \\ &= (-6) + (-14) + (-27) + (-5) \\ &= (-52) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} D &= -12 + 7(12-36) - 15 \div (-3) + (-16)x2 \\ &= -12 + 7x(-24) - (-5) + (-32) \\ &= (-12) + (-168) + 5 + (-32) * \\ &= (-12) + (-168) + (-32) + 5 \\ &= (-212) + 5 = 5 - 212 = (-207) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} E &= 156 - 16x(-30) - (-9)x12 - 8(16-11) \\ &= 156 - (-480) - (-108) - 8x5 \\ &= 156 + 480 + 108 - 40 = 744 - 40 = 704 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} F &= -15x8 + 12(15x3 - 26x2) - 5(32-6-7-3) \\ &= (-120) + 12(45-52) - 5(26-7-3) \\ &= (-120) + 12x(-7) - 5x16 \\ &= (-120) + (-84) - 80 \\ &= (-204) - 80 \\ &= (-204) + (-80) = (-284) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} G &= -16-23-32+15,8+8(15-19)-9(12-7) \\ &= -16-23-32+15,8+8x(-4)-9x5 \\ &= (-16)+(-23)+(-32)+15,8+(-32)-45 \\ &= (-103) + 15,8+(-45) \\ &= (-148) + 15,8 \\ &= (-132,8) \end{aligned}$$

\* dans ce cas, il est préférable de changer les soustractions en addition et de ranger les nombres par signe : 2 ainsi vous effectuez 2 additions de nombres relatifs de même signe et une addition de 2 nombres relatifs de signes contraires

klkm