



| | |
|-----------------------------------|--|
| Produit de nombres relatifs | <p>Règle pour le signe d'un produit de deux relatifs :</p> <ul style="list-style-type: none">• le produit de deux nombres de mêmes signes est positif• le produit d'un nombre de signes différents est négatif <p><u>Exemples :</u></p> $(+6) \times (+4) = +24 \quad (-8) \times (+7) = -56$ $(-9) \times (-4) = +36 \quad (+5) \times (-3) = -15$ <p>Dans un produit de nombres relatifs, si le nombre de facteurs négatifs est :</p> <ul style="list-style-type: none">• pair, alors le signe du produit est positif• impair, alors le signe du produit est négatif <p><u>Exemples :</u></p> $A = (-3) \times (+2) \times (-5)$ <p>Le nombre de facteurs négatifs est impair donc le signe de l'expression algébrique de A est négatif.</p> $B = 2 \times (-3) \times (-8) \times 4$ <p>Le nombre de facteurs négatifs est pair donc le signe de l'expression algébrique de B est positif.</p> |
| Quotient de deux nombres relatifs | <p>La règle pour le signe d'un quotient de deux relatifs : est la même que celle pour le produit de deux relatifs.</p> <p><u>Exemple :</u></p> $25 \div (-5) = -5 \quad (-44) \div (-11) = +4 \quad \frac{-27}{-3} = 9$ $(-56) \div (7) = -8 \quad 12 \div 4 = 3 \quad \frac{48}{-6} = -8$ |

Exercice 1 :

Calculer les expressions suivantes :

$$A = (+5) \times (+4)$$

$$D = 8 \times (-5)$$

$$B = (-6) \times (-3)$$

$$E = (-10) \times (-2,5)$$

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

$$F = (-1) \times 17$$

Exercice 2 :

Donner le signe de chacune des expressions sans les calculer :

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

$$C = 1 \times (-2) \times 3 \times (-4) \times 5 \times (-6)$$

$$B = (-5) \times (-2) \times (-10) \times (+3) \times (-1)$$

$$D = (-0,5) \times (-2) \times 10 \times 5 \times 1$$

Exercice 3 :

Calculer les expressions suivantes :

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

$$B = (-1) \times 4 \times (-2) \times (-5)$$

$$C = (-10) \times (-2) \times (-3)$$

$$D = (-1) \times (-12) \times (-1) \times 6 \times (-1)$$

Exercice 4 :

Calculer les expressions suivantes :

$$A = (-20) \div (+4)$$

$$B = (-18) \div (-3)$$

$$C = (+24) \div (-8)$$

$$D = 42 \div 6$$

$$E = (-240) \div (-8)$$

$$F = 105 \div (-10)$$

Exercice 5 :

Calculer les quotients suivants :

$$A = \frac{-15}{3}$$

$$B = \frac{24}{-6}$$

$$C = \frac{-62}{-10}$$

$$D = \frac{39}{3}$$

$$E = \frac{64}{-8}$$

$$F = \frac{-105}{21}$$

Exercice 6 :

Calculer les expressions suivantes :

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

$$B = -10 - (-2) \times 4$$

$$C = (-4) \times (-7) + (-12)$$

$$D = 7 \times (-3) - 5 \times (-2)$$

$$E = 8 \times (14 - 22) + (3 \times (-5) + 10) \times (-7)$$

$$F = (-2) \times 4 \times (-3) - (-5) \times (4 + (-2) \times (-3))$$

Exercice 7 :

Calculer les expressions suivantes :

$$A = 20 + (-10) \div (-2)$$

$$B = 15 - 30 \div (-3)$$

$$C = (-18 + 30 \div (-5)) \div 6 - (-5)$$

$$D = 8 - 330 \div 10 \div (-11)$$

Exercice 8 :

Calculer les expressions suivantes :

$$A = 5 \times (-4 - 6 \times (-7))$$

$$B = ((-7) \times 11 + 40 \div 8 - 3) \div (-5)$$

$$C = -2 \times 6 - (5 \times (-7) - 3 \times 6 + 1) \div (-4)$$

$$D = \frac{(-2) \times 56 \div (-8)}{-10}$$

$$E = \frac{-7 + 3 \times (-6) + (-39) \div 3}{(-3) \times (-3)}$$

$$F = \frac{-5 + (-2) \times (-4)}{(8 \times (-7) + 1) \div 11}$$

Exercice 9 :

Calculer les expressions suivantes :

$$A = 5 + (-2)^3$$

$$B = 10 \times (-5)^2$$

$$C = 8^2 \div (-4)$$

$$D = (-6)^3 \div (-3)^2$$

$$E = ((-3)^2 \times 4 - (-7) \times (-4)) \times (-2)^3$$

$$F = \frac{((-2)^3 - 3) \times 3^2}{(-3)^2 \times (-5)}$$

Exercice 10 :

On considère le programme de calcul suivant :

- 1) Déterminer l'expression algébrique de ce programme.
- 2) Calculer le résultat du programme si le nombre de départ est 5.
- 3) Calculer le résultat du programme si le nombre de départ est -4.

Choisir un nombre.
Le multiplier par 3.
Soustraire 2 au résultat.

Exercice 11 :

On considère le programme de calcul suivant :

- 1) Déterminer l'expression algébrique correspondant à ce programme.
- 2) Calculer le résultat du programme si le nombre de départ est 3.
- 3) Calculer le résultat du programme si le nombre de départ est -1.

Choisir un nombre.
Le multiplier par 4.
Soustraire 8.
Multiplier le résultat par 2.

Exercice 12 :

On considère le programme de calcul suivant :

- 1) Déterminer l'expression algébrique correspondant à ce programme.
- 2) Calculer le résultat du programme si le nombre de départ est 4.
- 3) Calculer le résultat du programme si le nombre de départ est -5.

Choisir un nombre.
L'élever au carré.
Ajouter le triple du nombre de départ.
Soustraire 11

Exercice 13 :

On considère le programme de calcul suivant :

Choisir un nombre.
L'élever au carré.
Soustraire 6 fois le nombre de départ.
Diviser le résultat par l'opposé du nombre de départ.

- 1) Déterminer l'expression algébrique correspondant à ce programme.
- 2)a) Calculer le résultat du programme si le nombre de départ est -6.

b) Calculer le résultat du programme si le nombre de départ est -7.

-----Correction-----

Exercice 1 :

| | | | |
|---------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------|
| $A = (+5) \times (+4)$ $A = 20$ | $B = (-6) \times (-3)$ $B = 18$ | $C = (+7) \times (-2)$ $C = -14$ | $D = 8 \times (-5)$ $D = -40$ |
| $E = (-10) \times (-2,5)$ $E = 25$ | $F = (-1) \times 17$ $F = -17$ | | |

Exercice 2 :

- 1) Le nombre de facteurs négatifs est impair donc le signe est négatif.
 2) Le nombre de facteurs négatifs est pair donc le signe est positif

- 3) Le nombre de facteurs négatifs est impair donc le signe est négatif.
 4) Le nombre de facteurs négatifs est pair donc le signe est positif

Exercice 3 :

$$A = \underline{(-2)} \times \underline{(-3)} \times 5$$

$$C = \underline{(-10)} \times \underline{(-2)} \times \underline{(-3)}$$

$$A = 6 \times 5$$

$$C = 20 \times \underline{(-3)}$$

$$A = 30$$

$$C = -60$$

$$B = \underline{(-1)} \times 4 \times \underline{(-2)} \times \underline{(-5)}$$

$$D = \underline{(-1)} \times \underline{(-12)} \times \underline{(-1)} \times 6 \times \underline{(-1)}$$

$$B = \underline{(-4)} \times \underline{(-2)} \times \underline{(-5)}$$

$$D = \underline{12} \times \underline{(-1)} \times 6 \times \underline{(-1)}$$

$$B = 8 \times \underline{(-5)}$$

$$D = \underline{(-12)} \times 6 \times \underline{(-1)}$$

$$B = -40$$

$$D = -72 \times \underline{(-1)}$$

$$D = 7$$

Exercice 4 :

| | | | |
|------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------|
| $A = (-20) \div (+4)$ $A = -5$ | $B = (-18) \div (-3)$ $B = 6$ | $C = (+24) \div (-8)$ $C = -3$ | $D = 42 \div 6$ $D = 7$ |
| $E = (-240) \div (-8)$ $E = 30$ | $F = 105 \div (-10)$ $F = -10,5$ | | |

Exercice 5 :

| | | | | | |
|---------------------------------|---------------------------------|------------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|
| $A = \frac{-15}{3}$ $A = -5$ | $B = \frac{24}{-6}$ $B = -4$ | $C = \frac{-62}{-10}$ $C = 6,2$ | $D = \frac{39}{3}$ $D = 13$ | $E = \frac{64}{-8}$ $E = -8$ | $F = \frac{-105}{21}$ $F = -5$ |
|---------------------------------|---------------------------------|------------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|

Exercice 6 :

| | | |
|---|--|--|
| $A = 5 + \underline{(-3)} \times 6$ $A = 5 + (-18)$ $A = -13$ | $B = -10 - \underline{(-2)} \times 4$ $B = -10 - \underline{(-8)}$ $B = -10 + 8$ $B = -2$ | $C = \underline{(-4)} \times \underline{(-7)} + (-12)$ $C = 28 + (-12)$ $C = 16$ |
|---|--|--|

| | | |
|---|--|--|
| $D = 7 \times (-3) - 5 \times (-2)$ | | |
| $D = -21 - (-10)$ | | |
| $D = -21 + 10$ | | |
| $D = -11$ | | |
| $E = 8 \times (14 - 22) + (3 \times (-5) + 10) \times (-7)$ | $F = (-2) \times 4 \times (-3) - (-5) \times (4 + (-2) \times (-3))$ | |
| $E = 8 \times (-8) + ((-15) + 10) \times (-7)$ | $F = 24 - (-5) \times (4 + 6)$ | |
| $E = -64 + (-5) \times (-7)$ | $F = 24 - (-5) \times 10$ | |
| $E = -64 + 35$ | $F = 24 - (-50)$ | |
| $E = -29$ | $F = 24 + 50$ | |
| | $F = 74$ | |

Exercice 7 :

| | | |
|----------------------------|-------------------------|--|
| $A = 20 + (-10) \div (-2)$ | $B = 15 - 30 \div (-3)$ | $C = (-18 + 30 \div (-5)) \div 6 - (-5)$ |
| $A = 20 + 5$ | $B = 15 - (-10)$ | $C = (-18 + (-6)) \div 6 - (-5)$ |
| $A = 25$ | $B = 15 + 10$ | $C = (-24) \div 6 - (-5)$ |
| | $B = 25$ | $C = (-4) - (-5)$ |
| | | $C = (-4) + 5$ |
| | | $C = 1$ |

$$D = 8 - \underline{330 \div 10} \div (-11)$$

$$D = 8 - \underline{33 \div (-11)}$$

$$D = 8 - (-3)$$

$$D = 8 + 3$$

$$D = 11$$

Exercice 8 :

| | | |
|--|--|---|
| $A = 5 \times (-4 - 6 \times (-7))$ | $B = ((-7) \times 11 + \underline{40 \div 8} - 3) \div (-5)$ | $C = -2 \times 6 - (5 \times (-7) - 3 \times 6 + 1) \div (-4)$ |
| $A = 5 \times (-4 - (-42))$ | $B = ((-77) + 5 - 3) \div (-5)$ | $C = -2 \times 6 - (-35 - 18 + 1) \div (-4)$ |
| $A = 5 \times (-4 + 42)$ | $B = (-75) \div (-5)$ | $C = -2 \times 6 - (-52) \div (-4)$ |
| $A = 5 \times 38$ | $B = 15$ | $C = -2 \times 6 - 13$ |
| $A = 190$ | | $C = -18 - 13$ |
| | | $C = -31$ |
| $D = \frac{(-2) \times 56 \div (-8)}{-10}$ | $E = \frac{-7 + 3 \times (-6) + (-39) \div 3}{(-3) \times (-3)}$ | $F = \frac{-5 + (-2) \times (-4)}{(8 \times (-7) + 1) \div 11}$ |
| $D = \frac{(-112) \div (-8)}{-10}$ | $E = \frac{-7 + (-18) + (-11)}{9}$ | $F = \frac{-5 + 8}{(-56 + 1) \div 11}$ |
| $D = \frac{14}{-10}$ | $E = \frac{-36}{9}$ | $F = \frac{3}{(-55) \div 11}$ |
| $D = -1,4$ | $E = -4$ | $F = \frac{3}{-5}$ |
| | | $F = -\frac{3}{5}$ |

Exercice 9 :

| | | | |
|--|---|---|--|
| $A = 5 + (-2)^3$ $A = 5 + (-8)$ $A = -3$ | $B = 10 \times (-5)^2$ $B = 10 \times 25$ $B = 250$ | $C = 8^2 \div (-4)$ $C = 64 \div (-4)$ $C = -16$ | $D = (-6)^3 \div (-3)^2$ $D = (-216) \div 9$ $D = -24$ |
| $E = ((-3)^2 \times 4 - (-7) \times (-4)) \times (-2)^3$ $E = (9 \times 4 - 28) \times (-2)^3$ $E = (36 - 28) \times (-8)$ $E = 8 \times (-8)$ $E = -64$ | | $F = \frac{((-2)^3 - 3) \times 3^2}{(-3)^2 \times (-5)}$ $F = \frac{(-8 - 3) \times 9}{9 \times (-5)}$ $F = \frac{(-11) \times 9}{9 \times (-5)}$ $F = \frac{-11}{-5}$ $F = \frac{11}{5}$ | |

Exercice 10 :

- 1) L'expression algébrique est : $3x - 2$
- 2) $3 \times 5 - 2 = 13$ Le résultat est 13
- 3) $3 \times (-4) - 2 = (-12) - 2 = -14$ Le résultat est -14

Exercice 11 :

- 1) L'expression algébrique est : $(4x - 8) \times 2$
- 2) $(4 \times 3 - 8) \times 2 = (12 - 8) \times 2 = 4 \times 2 = 8$ Le résultat est 8
- 3) $(4 \times (-1) - 8) \times 2 = ((-4) - 8) \times 2 = (-12) \times 2 = -24$ Le résultat est -24

Exercice 12 :

- 1) L'expression algébrique est : $x^2 + 3x - 11$
- 2) $4^2 + 3 \times 4 - 11 = 16 + 12 - 11 = 17$ Le résultat est 17
- 3) $(-5)^2 + 3 \times (-5) - 11 = 25 + (-15) - 11 = 25 - 26 = -1$ Le résultat est -1

Exercice 13 :

- 1) L'expression algébrique est : $(x^2 - 6x) \div (-x)$
- 2) $((-6)^2 - 6 \times (-6)) \div (-(-6)) = (36 - (-36)) \div 6 = (36 + 36) \div 6 = 12$ Le résultat est 12
- 3) $((-7)^2 - 6 \times (-7)) \div (-(-7)) = (49 - (-42)) \div 7 = (49 + 42) \div 7 = 13$ Le résultat est 13