

8 Calculer les quotients suivants :

- a) $28 : (-4)$; b) $(-40) : (-5)$; c) $(-36) : 9$;
d) $(-6) : (-2)$; e) $(-1) : (-1)$; f) $1 : (-1)$.

a) $\frac{28}{-4} = -7$ b) $\frac{-40}{-5} = 8$ c) $\frac{-36}{9} = -4$
d) $\frac{-6}{-2} = 3$ e) $\frac{-1}{-1} = 1$ f) $\frac{1}{-1} = -1$

9 Calculer les quotients suivants :

- a) $(-100) : 25$; b) $60 : (-3)$; c) $-35 : (-5)$;
d) $7,5 : (-3)$; e) $36 : (-12)$; f) $(-72) : 8$.

a) $\frac{-100}{25} = -4$ b) $\frac{60}{-3} = -20$ c) $\frac{-35}{-5} = 7$
d) $\frac{7,5}{-3} = -2,5$ e) $\frac{36}{-12} = -3$ f) $\frac{-72}{8} = -9$

10 Calculer les quotients suivants :

- a) $\frac{-81}{-9}$; b) $\frac{-54}{9}$; c) $\frac{-49}{7}$; d) $\frac{75}{25}$; e) $\frac{44}{-11}$.

a) $\frac{-81}{-9} = 9$ b) $\frac{-54}{9} = -6$ c) $\frac{-49}{7} = -7$
d) $\frac{75}{25} = 3$ e) $\frac{44}{-11} = -4$ -

11 Calculer chaque expression.

- a) $(-9) + (-7)$; b) $(-8) + 15$; c) $5 \times (-9)$;
d) $6 - (-8)$; e) $56 : (-8)$; f) $-2 - 6$.

a) $-9 + (-7) = -16$ b) $-8 + 15 = 7$
c) $5 \times (-9) = -45$ d) $6 - (-8) = 14$
e) $56 : (-8) = -7$ f) $-2 - 6 = -8$

12 Calculer chaque expression.

- a) $(-9) : (-1)$; b) $-6 - (-1)$; c) $(-7) \times (-1)$;
d) $15 \times (-3)$; e) $-12 - 7$; f) $-1 : (-2)$.

a) $-9 : (-1) = 9$ b) $-6 - (-1) = -5$
c) $-7 : (-1) = 7$ d) $15 \times (-3) = -45$
e) $-12 - 7 = -19$ f) $-1 : (-2) = 1/2$

13 Calculer chaque expression.

- a) $15 - 23$; b) $48 : (-4)$; c) $-6 + 25$;
d) $(-3) \times 9$; e) $(-81) : (-9)$; f) $-16 \times (-4)$.

a) $15 - 23 = -8$ b) $48 : (-4) = -12$
c) $-6 + 25 = 19$ d) $-3 \times 9 = -27$
e) $-81 : (-9) = 9$ f) $-16 \times (-4) = 64$

15 Calculer chaque expression.

- a) $5 + 3 \times (-2)$; b) $-6 + (-4) \times 5$;
c) $-6 \times 3 + 7$; d) $(-1 - 7) \times (-6)$;
e) $-10 + (-9) \times (-8)$; f) $-4 \times (-7 + 13)$.

a) $5 + 3 \times (-2) = 5 - 6 = -1$
b) $-6 + (-4) \times 5 = -6 - 20 = -26$
c) $-6 \times 3 + 7 = -18 + 7 = -11$
d) $(-1 - 7) \times (-6) = -8 \times (-6) = 48$
e) $-10 + (-9) \times (-8) = -10 + 72 = 62$
f) $-4 \times (-7 + 13) = -4 \times 6 = -24$

16 Calculer chaque expression.

- a) $(-5) \times (9 - 3)$; b) $15 : (2 - 7)$;
c) $3 \times 4 - 6 \times 2$; d) $36 : (-9) \times (-5)$.

a) $(-5) \times (9 - 3) = -5 \times 6 = -30$
b) $15 : (2 - 7) = 15 : (-5) = -3$
c) $3 \times 4 - 6 \times 2 = 12 - 12 = 0$
d) $36 : (-9) \times (-5) = -4 \times (-5) = 20$

Rem : dans une suite de multiplications et divisions, il est impératif d'effectuer les opérations de gauche à droite.

- 26** a) $(-63) : 9$; b) $(-36) : (-3)$;
c) $(-10) : 4$; d) $55 : (-5)$.

a) $\frac{-63}{9} = -7$ b) $\frac{-36}{-3} = 12$
c) $\frac{-10}{4} = \frac{-5}{2} = -2,5$ d) $\frac{55}{-5} = -11$

38 $A = 9 - 12 : 3;$

$C = -36 : 6 - 2;$

$A = 9 - \frac{12}{3} = 9 - 4 = 5$

$C = \frac{-36}{6} - 2 = -6 - 2 = -8$

$B = (9 - 12) : 3;$

$D = -36 : (6 - 2).$

$B = \frac{9-12}{3} = \frac{-3}{3} = -1$

$D = \frac{-36}{6-2} = \frac{-36}{4} = -9$

40 $A = (-3) \times 2 + 6 \times (-4);$

$B = (-3) \times (2 + 6) \times (-4);$

$C = 4 \times [-6 + (-8)] - 10;$

$D = -56 : (-7) + 2 \times (-4).$

$A = (-3) \times 2 + 6 \times (-4) = -6 - 24 = -30$

$B = (-3) \times (2 + 6) \times (-4) = -3 \times 8 \times (-4) = 96$

$C = 4 \times (-6 + (-8)) - 10 = 4 \times (-14) - 10 = -56 - 10 = -66$

$D = \frac{-56}{-7} + 2 \times (-4) = 8 - 8 = 0$

41 Écrire chaque expression, puis la calculer.**a)** Le produit de -4 par 8 .**b)** Le quotient de -35 par -7 .**c)** Le produit de l'opposé de 9 par -8 .**d)** L'opposé du quotient de -20 par 5 .

$a) -4 \times 8 = -32$

$b) \frac{-35}{-7} = 5$

$c) -9 \times (-8) = 72$

$d) -\frac{-20}{5} = 4$

48 Calculer chaque expression.

a) $48 : (-8) : 2;$

b) $48 : [(-8) : 2].$

$a) \frac{48}{2} = \frac{-6}{2} = -3$

$b) \frac{48}{\frac{-8}{2}} = \frac{48}{-4} = -12$

52 Calculer chaque expression.

- a)** $12 + (-6);$ **b)** $12 - (-6);$ **c)** $12 \times (-6);$
d) $12 : (-6);$ **e)** $-12 + (-6);$ **f)** $-12 - (-6);$
g) $(-12) \times (-6);$ **h)** $(-6) : (-12).$

$a) 12 + (-6) = 6$

$b) 12 - (-6) = 18$

$c) 12 \times (-6) = -72$

$d) 12 : (-6) = -2$

$e) -12 + (-6) = -18$

$f) -12 - (-6) = -6$

$g) -12 \times (-6) = 72$

$h) -6 : (-12) = 1/2$

60 Calculer les expressions suivantes.

$A = 8 \times (-4) + 14 : (-7);$

$B = 35 : 5 - (16 - 20) : (-2);$

$C = -48 : 16 - 6 \times (-5) + 18.$

$A = 8 \times (-4) + \frac{14}{-7} = -32 - 2 = -34$

$B = \frac{35}{5} - \frac{16-20}{-2} = 7 - \frac{-4}{-2} = 7 - 2 = 5$

$C = \frac{-48}{16} - 6 \times (-5) + 18 = -3 + 30 + 18 = 45$

62 On donne : $x = 12$, $y = -6$ et $z = -3$.

Calculer les expressions suivantes :

- a)**
- $xy : z;$
- b)**
- $(x + y) : z;$
- c)**
- $x : y \times (-z).$

$a) \frac{12 \times (-6)}{-3} = \frac{-72}{-3} = 24$

$b) \frac{12 + (-6)}{-3} = \frac{6}{-3} = -2$

$c) \frac{12}{-6} \times 3 = -2 \times 3 = -6$

64 Calculer l'expression $a + b : c$ lorsque

a) $a = -7;$ $b = 9$ et $c = -3;$

b) $a = -0,25;$ $b = -9,6$ et $c = -24.$

$a) E = -7 + \frac{9}{-3} = -7 - 3 = -10$

$b) E = -0,25 + \frac{-9,6}{-24} = -0,25 + 0,4 = 0,15$

Remarque pour faciliter le calcul oral :

$\frac{96}{24} = 4$ donc $\frac{9,6}{24} = 0,4$

79 a est un nombre positif et b est un nombre négatif non nul.

Dans chaque cas, déterminer le signe de l'expression.
Justifier la réponse.

- a)** ab ; **b)** $\frac{a}{b}$; **c)** $(-a)(-b)$;
d) $\frac{-a}{b}$; **e)** $(a-b) \times b$; **f)** b^2a .

$$\begin{array}{lll} a) ab < 0 & b) \frac{a}{b} < 0 & c) -a(-b) < 0 \\ d) \frac{-a}{b} > 0 & e) (a-b) \times b < 0 & f) b^2a > 0 \end{array}$$

79 a) Les nombres a et b sont de signes contraires, donc le produit ab est négatif.

b) Les nombres a et b sont de signes contraires, donc le quotient $\frac{a}{b}$ est négatif.

c) a est un nombre positif, donc son opposé $-a$ est négatif.

b est un nombre négatif, donc son opposé $-b$ est positif.
 $(-a)(-b)$ est donc le produit de deux nombres de signes contraires, donc ce produit est négatif.

d) $-a$ est un nombre négatif et b est aussi un nombre négatif.

Le quotient $\frac{-a}{b}$ est le quotient de deux nombres de même signe, donc ce produit est positif.

e) $a - b = a + (-b)$

a est positif.

b est négatif, donc son opposé $-b$ est positif.

La somme de deux nombres positifs est positive.

Donc $a - b$ est un nombre positif.

Le produit $(a - b) \times b$ est donc un produit de deux nombres de signes contraires.

Donc ce produit est négatif.

f) b^2 est le produit de deux nombres de même signe, donc b^2 est positif.

a étant aussi un nombre positif, b^2a est un produit de deux nombres positifs.

b^2a est donc positif.

104 Calculer chaque expression en détaillant les calculs.

$$A = 8 - 3 \times 5;$$

$$B = (-6) \times [2 - (-7)];$$

$$C = 18 : (-9) - 4 \times (-7); \quad D = -5 + 3,6 : 4.$$

$$A = 8 - 3 \times 5 = 8 - 15 = -7$$

$$B = -6 \times (2 - (-7)) = -6 \times (2 + 7) = -6 \times 9 = -54$$

$$C = \frac{18}{-9} - 4 \times (-7) = -2 + 28 = 26$$

$$D = -5 + \frac{3,6}{4} = -5 + 0,9 = -4,1$$

110 Tester l'égalité « $-x - 6,5 = 4x + 1$ » pour :

a) $x = 1$;

b) $x = -2$;

c) $x = -1,5$.

$$a) -1 - 6,5 = 4 \cdot 1 + 1$$

$$-7,5 = 5$$

$$b) 2 - 6,5 = 4 \cdot (-2) + 1$$

$$-4,5 = -7$$

$$c) 1,5 - 6,5 = 4 \cdot (-1,5) + 1$$

$$-5 = -5$$

L'égalité est donc vérifiée dans le cas c) pour :

$$x = -1,5$$

On verra plus tard qu'il est plus simple de résoudre l'équation, plutôt que d'essayer « au hasard ».

$$-x - 6,5 = 4x + 1$$

$$-x - 4x = 1 + 6,5$$

$$-5x = 7,5$$

$$x = -\frac{7,5}{5} = -1,5$$