

01 Calcul numérique, évaluer une expression littérale.

Exercice 1.

Effectuez les calculs suivants à la main.

- | | | |
|----------------------------------|----------------------------------|-------------------------------|
| a) $2 + 7 + 3$. | b) $2 \times 3 + 7$. | c) $2 + 3 \times 7$. |
| d) $2 \times 3 \times 7$. | e) $(2 + 3) \times 7$. | f) $2 \times (3 + 7)$. |
| g) $2 \times 3 + 4 \times 5$. | h) $2 \times (3 + 4) \times 5$. | i) $2 + (3 + 4) \times 5$. |
| j) $(2 + 3 \times 4) \times 5$. | k) $2 + 3 \times (4 + 5)$. | l) $(2 + 3) \times (4 + 5)$. |

Exercice 2.

Évaluer la valeur de $f(x)$ pour la valeur x proposée.

- | | |
|--|---------------------------------------|
| a) $x = 2$ et $f(x) = 3x + 1$. | b) $x = -1$ et $f(x) = -2x + 3$. |
| c) $x = 1$ et $f(x) = 3(x + 1) - 7$. | d) $x = -1$ et $f(x) = 3(1 - x)$. |
| e) $x = 5$ et $f(x) = 6x - 8x + 12$. | f) $x = 6$ et $f(x) = x^2 + 1$. |
| g) $x = 2$ et $f(x) = 3x^2 - 2x + 5$. | h) $x = -2$ et $f(x) = x^2 + 7$. |
| i) $x = -3$ et $f(x) = 4 - x^2$. | j) $x = 5$ et $f(x) = 2 - 3x^2 + x$. |

Exercice 3.

Déterminez si le nombre a est solution de l'équation (E) .

- | | |
|---|---|
| a) $a = 2$ et $(E) : x - 3 = -1$. | b) $a = 1$ et $(E) : x - 1 = 0$. |
| c) $a = 3$ et $(E) : 2x + 3 = 9$. | d) $a = -2$ et $(E) : x^2 + 4 = 0$. |
| e) $a = -3$ et $(E) : 2x^2 - 16 = 2$. | f) $a = 25$ et $(E) : 13x - 300 = 25$. |
| g) $a = 2$ et $(E) : (x - 2)(2x - 4) = 0$. | |

Exercice 4.

Dans les expressions suivantes supprimez les parenthèses inutiles.

- | | |
|--|---|
| a) $((4 \times 9) + (3 \times 5))$. | b) $(3 + 5) \times (5 \times 9)$. |
| c) $(3 + 5) + (5 \times 9)$. | d) $(5 - (3 + 1))$. |
| e) $(2 \times 10) + ((10 \times 15) + (15 \times 20))$. | f) $((9 \div 8) \times 5 + (8 \times 7))$. |
| g) $2 \times (3 + (5 \times 4))$. | h) $(2 \times (3 \times (5 \times (6 + 7))))$. |

Exercice 5.

Simplifiez les écritures suivantes.

- | | | |
|----------------------------|------------------------------|----------------------------|
| a) $2 \times a$. | b) $a \times 7$. | c) $a \times b \times 2$. |
| d) $a \times 2 \times 3$. | e) $a \times 2b$. | f) $2a \times 3b$. |
| g) $2 \times a \times a$. | h) $a \times b \times 3$. | i) $5 \times 2ab$. |
| j) $3a \times 5b$. | k) $a \times 5 \times 2ab$. | l) $3t \times 2,5t$. |

Exercice 6.

Dites si le calcul est un produit, un quotient, une différence ou une somme. Par exemple $2x + 3$ est une somme car la dernière opération effectuée (en respectant les priorités opératoires) est une addition.

- | | | |
|-------------------------------|------------------------------|--------------------------------------|
| a) $2x$. | b) $x + 4$. | c) $7 - x$. |
| d) $\frac{x}{12}$. | e) $2 + 3 \times 7$. | f) $3y + 4x$. |
| g) $\frac{3+x}{2}$. | h) $\frac{x}{2+y} - 4$. | i) $(3x+y) \times 4 + \frac{1}{x}$. |
| j) $(3x+1)(4-2x)$. | k) $\frac{(x+1)x}{2x^2+1}$. | l) $(2x-7)^2$. |
| m) $(3-2x)^2 - 4$. | n) $x^2 - \alpha^2$. | o) $3x^2 + x$. |
| p) $x \times \frac{2}{3+x}$. | q) $x^2 + 3x + 4$. | r) $3(x-2)^2 + 1$. |

Exercice 7.

Donnez la forme irréductible des fractions suivantes. Par exemple : $\frac{42}{70} = \frac{2 \times 3 \times 7}{2 \times 5 \times 7} = \frac{3}{5}$.

- | | | | |
|-----------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|
| a) $\frac{27}{18}$. | b) $\frac{35}{98}$. | c) $\frac{66}{42}$. | d) $\frac{26}{52}$. |
| e) $\frac{17}{11}$. | f) $\frac{28}{56}$. | g) $\frac{24}{36}$. | h) $\frac{180}{200}$. |
| i) $\frac{112}{64}$. | j) $\frac{198}{462}$. | k) $\frac{195}{78}$. | l) $\frac{340}{210}$. |

Exercice 8.

Calculez à la main et donnez le résultat sous forme d'une fraction irréductible.

a) $\frac{13}{7} + \frac{18}{7}$.

b) $\frac{1}{3} + \frac{2}{7}$.

c) $\frac{4}{3} + 17$

d) $\frac{28}{4} - \frac{32}{12}$.

e) $\frac{4}{6} \times \frac{12}{32}$.

f) $\frac{1}{2} \times 248$.

g) $\frac{3 \times 28}{280}$.

h) $\frac{13}{2} \times \frac{6}{11}$.

i) $\frac{23}{17} \times \frac{3}{4}$.

j) $\frac{\frac{2}{25}}{\frac{12}{35}}$.

k) $\frac{\frac{12}{3}}{\frac{1}{4}}$.

l) $\frac{\frac{2+3}{4}}{\frac{8}{2+1}}$.

m) $\frac{1}{2} \left(1 + \frac{3}{11} \right)$.

n) $\frac{3}{7} + 3 + \frac{1}{4} \times 28$.

o) $-\frac{3}{7} + \frac{5}{14} \times 2$.

p) $\frac{2}{9} - \frac{1}{9} \times \frac{3}{2}$.

q) $3 \times \frac{1}{3} + 14$.

r) $\frac{88}{288} + 3$.

s) $1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4}$.

t) $\left(\frac{1}{3} + \frac{1}{4} \right)^2$.

Exercice 9.

Calculez.

a) 3^2 .

b) 2^3 .

c) $(2^2)^3$.

d) $(-5)^2$.

e) 0^{15} .

f) $(-1)^{18}$.

g) $(-1)^{13}$.

h) $(-18)^3$.

i) 1^{13} .

j) 4^2 .

k) 2^5 .

l) $0,1^{-1}$.

m) 9^0 .

n) $\frac{3^5}{3^2}$.

o) $\frac{2^4}{2^{11}}$.

p) $\frac{7^{11}}{7^{11}}$.

q) $\frac{6^2}{6^0}$.

r) $\frac{9}{9^3}$.

s) $7^5 \times 7^{-3}$.

t) $9^2 \times 9$.

u) $10^6 \times 10^7$.

v) $2^{-4} \times 2^{-1}$.

w) $5^8 \times 5^{10}$.

Exercice 10.

Écrivez sous forme d'une seule fraction.

a) $\left(\frac{2}{3} \right)^3$.

b) $\left(\frac{-5}{2} \right)^2$.

c) $\left(\frac{6}{8} \right)^5$.

d) $\left(\frac{1}{7} \right)^3$.

Exercice 11.

Donnez la notation scientifique des nombres suivants.

- | | | |
|---|---|--|
| a) 1985. | b) $314\,159 \times 10^{-5}$. | c) 12 milliards. |
| d) $7,3 \times 10^4$. | e) 52. | f) 320 millions. |
| g) 91 000. | h) $0,15 \times 10^{-7}$. | i) $0,013 \times 10^{-4}$. |
| j) $2 \cdot 10^3 \times 5 \cdot 10^2$. | k) $7 \cdot 10^5 \times 11 \cdot 10^{-2}$. | l) $\frac{4}{3} \times 3,141 \times (10^{-1})^3$. |
| m) $6,02 \cdot 10^{23} \times 238$. | n) $-1,602 \times 10^{-19} \times 37$. | o) $(4,1 \times 10^{-3})^2$. |
| p) $(5 \cdot 10^{-6})^2 \times 3 \cdot 10^{-6}$. | q) $(8 \cdot 10^{-4})^3 \times 2^{15}$. | |

Exercice 12.

Multiplier par 5 c'est multiplier par 10 puis diviser par 2.

Calculez les produits suivants.

- | | | | |
|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| a) 23×5 . | b) 34×5 . | c) 37×5 . | d) 39×5 . |
| e) 47×5 . | f) 51×5 . | g) 67×5 . | h) 63×5 . |
| i) 87×5 . | j) 93×5 . | | |

