

22 Calcule astucieusement.

a. 47×101

b. $1\ 001 \times 17$

c. $101 \times 2,3$

d. $0,18 \times 1001$

a. 47×101

$= 47 \times (100 + 1) = 4\ 700 + 47 = 4\ 747$

b. $1\ 001 \times 17$

$= (1\ 000 + 1) \times 17 = 17\ 000 + 17 = 17\ 017$

c. $101 \times 2,3$

$= (100 + 1) \times 2,3 = 230 + 2,3 = 232,3$

d. $0,18 \times 1001$

$= 0,18 \times (1\ 000 + 1) = 180 + 0,18 = 180,18$

A = 127×70

A = $127 \times 7 \times 10 = 889 \times 10 = 8\ 890$

B = 127×200

B = $127 \times 2 \times 100 = 254 \times 100 = 25\ 400$

C = 127×27

C = $127 \times (20 + 7)$

C = $127 \times 2 \times 10 + 127 \times 7$

C = $2\ 540 + 889$

C = $3\ 429$

D = 127×75

D = $127 \times (70 + 5)$

D = $127 \times 7 \times 10 + 127 \times 5$

D = $8\ 890 + 635$

D = $9\ 525$

E = 127×205

E = $127 \times (200 + 5)$

E = $127 \times 2 \times 100 + 127 \times 5$

E = $25\ 400 + 635$

E = $26\ 035$

F = 127×527

F = $127 \times (500 + 20 + 7)$

F = $127 \times 5 \times 100 + 127 \times 2 \times 10 + 127 \times 7$

F = $63\ 500 + 2\ 540 + 889$

F = $66\ 929$

G = 127×755

G = $127 \times (700 + 50 + 5)$

G = $127 \times 7 \times 100 + 127 \times 5 \times 10 + 127 \times 5$

G = $88\ 900 + 6\ 350 + 635$

G = $95\ 885$

H = 127×777

H = $127 \times (700 + 70 + 7)$

H = $127 \times 7 \times 100 + 127 \times 7 \times 10 + 127 \times 7$

H = $88\ 900 + 8\ 890 + 889$

H = $98\ 679$

24 Des compositions !

a. Recopie puis calcule.

• $127 \times 2 = \dots$ • $127 \times 5 = \dots$ • $127 \times 7 = \dots$

$127 \times 2 = 254$

$127 \times 5 = 635$

$127 \times 7 = 889$

b. Utilise les égalités précédentes pour trouver les résultats des produits ci-dessous, en n'utilisant que des multiplications par 10 ou 100 et des additions.

A = 127×70

B = 127×200

C = 127×27

D = 127×75

E = 127×205

F = 127×527

G = 127×755

H = 127×777

35 Calcule astucieusement.

a. $57 \times 99 + 57 \times 1$
 $= 57 \times (99 + 1)$
 $= 57 \times 100$
 $= 5\,700$

b. $212 \times 1003 - 212 \times 3$
 $= 212 \times (1\,003 - 3)$
 $= 212 \times 1\,000$
 $= 212\,000$

c. $177 \times 5 + 177 \times 2 + 177 \times 3$
 $= 177 \times (5 + 2 + 3)$
 $= 177 \times 10$
 $= 1\,770$

36 Calcule astucieusement.

a. $13 \times 5,9 + 13 \times 4,1$
 $= 13 \times (5,9 + 4,1)$
 $= 13 \times 10$
 $= 130$

b. $157 \times 0,7 - 0,7 \times 52 - 5 \times 0,7$
 $= 0,7 \times (157 - 52 - 5)$
 $= 0,7 \times 100$
 $= 70$

39 Réduis les expressions suivantes.

a. $5x + 3x$	c. $-4x + 15x$
b. $3x - 8x$	d. $-9x - 6x$

a. $5x + 3x = (5 + 3)x = 8x$
b. $3x - 8x = (3 - 8)x = -5x$
c. $-4x + 15x = (-4 + 15)x = 11x$
d. $-9x - 6x = (-9 - 6)x = -15x$

40 Réduis les expressions suivantes.

a. $2x + 7x - 5x$	d. $18z^2 - 9z^2 + 3z^2$
b. $8xy - 7xy$	e. $a^3 + a^3 + a^3$
c. $5ab - 9ab + ab$	f. $\frac{1}{2}x + \frac{1}{2}x$

a. $2x + 7x - 5x$
 $= x(2 + 7 - 5) = 4x$

b. $8xy - 7xy$
 $= xy(8 - 7) = xy$

c. $5ab - 9ab + ab$
 $= ab(5 - 9 + 1)$
 $= -3ab$

d. $18z^2 - 9z^2 + 3z^2$
 $= 3z^2(6 - 3 + 1)$
 $= 12z^2$

e. $a^3 + a^3 + a^3$
 $= a^3(1 + 1 + 1)$
 $= 3a^3$

f. $\frac{1}{2}x + \frac{1}{2}x$
 $= \frac{1}{2}x(1 + 1)$
 $= \frac{2}{2}x = x$

41 Associe les expressions égales.

$4x + 5 + 2x$	•	$9x + 2$
$-4x + 5 + 2x$	•	$6x + 5$
$4x - 5 - 2x$	•	$-2x + 5$
$-4x - 5 + 2x$	•	$-2x - 5$
$4x + 5x + 2$	•	$2x - 5$

42 Simplifie lorsque c'est possible.

- | | | | |
|-----------------|------------------|-----------------|--------------------------|
| a. $x + x$ | d. $3x + 2$ | g. $0 \times x$ | j. $5x \times 6x$ |
| b. $x \times x$ | e. $2x \times x$ | h. $1 + 2x$ | k. $4 \times x \times 5$ |
| c. $2x + x$ | f. $x^2 + x$ | i. $0 + x$ | l. $x \times x + x$ |

D = $5x^2 + 4 + 2x^2 - 1$

D = $(5 + 2)x^2 + 4 - 1$

D = $7x^2 + 3$

- a. $x + x = 2x$
 b. $x \times x = x^2$
 c. $2x + x = 3x$
 d. $3x + 2$ (pas simplifiable)
 e. $2x \times x = 2x^2$
 f. $x^2 + x$ (pas simplifiable)
 g. $0 \times x = 0$
 h. $1 + 2x$ (pas simplifiable)
 i. $0 + x = x$
 j. $5x \times 6x = 30x^2$
 k. $4 \times x \times 5 = 20x$
 l. $x \times x + x = x^2 + x$

E = $15t^2 - 4t^2 + 2t^2 + 9$

E = $(15 - 4 + 2)t^2 + 9$

E = $13t^2 + 9$

F = $12x + 8x^2 - 9x - x^2$

F = $(8 - 1)x^2 + (12 - 9)x$

F = $7x^2 + 3x$

43 Réduis lorsque c'est possible.

- | | |
|--------------------|-------------------------|
| a. $12x - y + 2$ | d. $8 - x + x^2 + 5x$ |
| b. $7y + 12 - 13y$ | e. $3t - 12t + t^2 - 7$ |
| c. $10 - 8d + 3$ | f. $a^2 + b - a + 3b$ |

Réduis les expressions suivantes.

G = $5x^2 + 1 + 3x + 14 + 2x^2 + 1$

G = $(5 + 2)x^2 + 3x + 1 + 14 + 1$

G = $7x^2 + 3x + 16$

H = $6 + 6x + 8x^2 - 9x - x^2 + 4$

H = $(8 - 1)x^2 + (6 - 9)x + 6 + 4$

H = $7x^2 - 3x + 10$

I = $9x^2 - xy + 17 + 4y^2 + 5xy - 8x^2 - 11$

I = $(9 - 8)x^2 + 4y^2 + (5 - 1)xy + 17 - 11$

I = $x^2 + 4y^2 + 4xy + 6$

46 Réduis les expressions suivantes.

- | | |
|-------------------------------------|---------------------------------|
| a. $\frac{3x}{2} + \frac{x}{4}$ | c. $3 + \frac{x - 1}{5}$ |
| b. $\frac{5x}{6} + \frac{x - 4}{3}$ | d. $-5x - \frac{3x - 2}{4} + 3$ |

a. $\frac{3x}{2} + \frac{x}{4} = \frac{6x}{4} + \frac{x}{4} = \frac{7x}{4}$

b. $\frac{5x}{6} + \frac{x - 4}{3} = \frac{5x}{6} + \frac{2x - 8}{6} = \frac{7x - 8}{6}$

c. $3 + \frac{x - 1}{5} = \frac{15}{5} + \frac{x - 1}{5} = \frac{14 + x}{5}$

d. $-5x - \frac{3x - 2}{4} + 3 = -\frac{20x}{4} - \frac{3x - 2}{4} + \frac{12}{4}$
 $= \frac{-23x + 14}{4}$

- a. $12x - y + 2$ (pas réductible)
 b. $7y + 12 - 13y = -6y + 12$
 c. $10 - 8d + 3 = 13 - 8d$
 d. $8 - x + x^2 + 5x = x^2 + 4x + 8$
 e. $3t - 12t + t^2 - 7 = t^2 - 9t - 7$
 f. $a^2 + b - a + 3b = a^2 - a + 4b$

44 Réduis les expressions suivantes.

A = $16x + 7 - 9x + 2$

A = $(16 - 9)x + 7 + 2$

A = $7x + 9$

B = $5z + 4,5 - z + 0,5$

B = $(5 - 1)z + 4,5 + 0,5$

B = $4z + 5$

C = $3 + 4t + 12t - 7t - 3$

C = $(4 + 12 - 7)t + 3 - 3$

C = $9t$

47 QCM

a. $25 - 5x =$

R.1	R.2	R.3
$5(x - 5)$	$x(x - 5)$	$5(5 - x)$

b. $11x + 3 - 9x - 7 =$

R.1	R.2	R.3
$2x - 4$	$14x - 16$	$-2x$

c. $33 \times 98 + 33 \times 2 =$

R.1	R.2	R.3
98×100	66×100	33×100

48 On souhaite démontrer que la somme de deux nombres pairs est un nombre pair.

a. Vérifie cette affirmation sur des exemples.

$2 + 4 = 6$ et 6 est un nombre pair

$14 + 18 = 32$ et 32 est un nombre pair

b. Explique pourquoi un nombre pair peut s'écrire sous la forme $2n$, où n est un entier.

Un nombre pair est un multiple de 2 donc il peut s'écrire sous la forme $2n$, où n est un entier.

c. Exprime la somme de deux nombres pairs $2n$ et $2p$ en fonction de n et p entiers.

$2n + 2p = 2(n + p)$

d. Conclus.

La somme de deux nombres pairs est donc un nombre pair car il peut s'écrire sous la forme $2 \times (n + p)$.