

Exercices d'entraînement

Additionner et soustraire

1 Effectue les additions suivantes :

- a. $(+4) + (+9)$ d. $(+1) + (-7)$
 b. $(-2) + (+3)$ e. $(-10) + (+10)$
 c. $(-4) + (-11)$ f. $(-40) + (+20)$

2 Transforme les soustractions suivantes en additions puis effectue-les :

- a. $(+9) - (+12)$ d. $(-13) - (-5)$
 b. $(-10) - (+6)$ e. $(+8) - (-1)$
 c. $(-2) - (-17)$ f. $0 - (-72)$

3 Effectue les calculs suivants :

- a. $(+13,2) + (+12,8)$ d. $(+17,4) - (+12,6)$
 b. $(-25,5) + (+11,7)$ e. $(-3,9) - (-11,1)$
 c. $(+2,3) + (-1,5)$ f. $(-100) - (+13)$

4 Effectue les calculs suivants :

- a. $4 - 12$ e. $55 - 32$
 b. $9 - 11$ f. $-2,2 - 2,7$
 c. $-2 - 2$ g. $-6,7 + 2,4$
 d. $-6 + 8$ h. $1,2 - 2,9$

5 Calcule en regroupant les termes de même signe :

$$A = 15 + 3 - 6 + 2 - 7$$

$$B = -8 + 4 - 5 - 6 + 11$$

$$C = (+10) - (-4) + (-1) + (+5) - (+9)$$

$$D = (-15) - (+14) + (+30) + (-15) - (-20)$$

6 Regroupe les termes astucieusement puis calcule :

$$E = 22 + 25 + 8 - 25$$

$$F = -1,5 + 5,7 - 3,6 + 0,3 + 1,5$$

7 Remplace les pointillés par le nombre qui convient :

- a. $(-10) + \dots = 25$
 b. $(+16) - \dots = 42$
 c. $(+25) - (-13) + (-5) + \dots = 26$
 d. $(-63) + (-8) - \dots + (+18) = 21$

Multiplier

8 Complète :

a. $A = (-4) + (-4) + (-4) + (-4) + (-4)$

$$A = (-4) \times \dots$$

$$A = \dots$$

b. $B = (-8,2) + (-8,2) + (-8,2)$

$$B = (-8,2) \times \dots$$

$$B = \dots$$

c. $C = (-1,7) + (-1,7) + (-1,7) + (-1,7)$

$$C = (-1,7) \times \dots$$

$$C = \dots$$

9 Sans les calculer, donne le signe de chacun des produits suivants :

a. $(-12) \times (+2)$

c. $(-10,3) \times (-46)$

b. $(+34) \times (-28)$

d. $(+12,5) \times (+3,1)$

10 Sans les calculer, donne le signe de chacun des produits suivants :

a. $-36 \times (-1)$

c. $2,3 \times (-2,3)$

b. $(-2) \times (+24)$

d. $-9,1 \times 6$

11 Quel est le signe du résultat quand on...

a. ...multiplie un nombre négatif par un nombre positif ?

b. ...multiplie quatre nombres négatifs entre eux ?

c. ...multiplie un nombre positif et deux nombres négatifs ?

d. ...multiplie un nombre relatif par lui-même ?

e. ...multiplie trois nombres négatifs entre eux ?

12 Relie chaque calcul à son résultat :

$(+5) \times (-4)$	•
$(-5) \times (-3)$	•
$(-3) \times (+4)$	•
$(+4) \times (+4)$	•
$(-4) \times (-3)$	•
$(-5) \times (-4)$	•
$(-5) \times (+3)$	•
$(-4) \times (+4)$	•

•	-15
•	-20
•	-12
•	+12
•	-16
•	+20
•	+15
•	+16

13 Calcule mentalement :

- a. $(-8) \times (+2)$ f. $(-1,5) \times (+20)$
 b. $(-2) \times (+5)$ g. $(-0,25) \times (-4)$
 c. $(-4) \times (-8)$ h. $(+0,8) \times (-3)$
 d. $(+9) \times (+10)$ i. $(-3,2) \times (+4)$
 e. $(+191) \times (+0,1)$ j. $(-1) \times (-17)$

14 Calcule, sachant que $11,2 \times 2,5 = 28$:

- a. $11,2 \times (-2,5)$ b. $-11,2 \times (-2,5)$

15 Un produit peut en cacher un autre...

a. Calcule le produit $7,5 \times 0,2$.

b. Effectue alors les calculs suivants :

$A = 7,5 \times (-0,2)$ $C = (-75) \times (+0,2)$

$B = (-0,2) \times (-7,5)$ $D = (-7,5) \times (-20)$

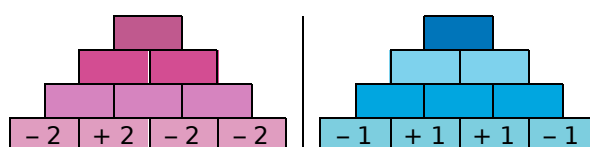
16 Relie les expressions dont les produits sont égaux :

$(+5) \times (-12)$	•	•	$(-1) \times (+20)$
$(-8) \times (-3)$	•	•	$(+12) \times (+5)$
$(+4) \times (-6)$	•	•	$(+2) \times (+12)$
$(+5) \times (-4)$	•	•	$(+5) \times (+4)$
$(+2) \times (+10)$	•	•	$(-3) \times (+20)$
$(-2) \times (-30)$	•	•	$(-12) \times (+2)$

17 Complète cette table de multiplication :

$\times$	-3	+5	-9	+6	-8
-1					
+4					
-7					
0					

18 Complète les « pyramides » suivantes sachant que le nombre contenu dans une case est le produit des nombres contenus dans les deux cases situées en dessous de lui :



19 Donne le signe de chacun des produits suivants :

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

$B = (-0,5) \times (-9) \times 0 \times 7 \times (-1,4) \times (-1)$

$C = -6 \times (-10) \times 4 \times (-9) \times (-3) \times (-4,1)$

20 Effectue les calculs suivants :

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

$B = (-3) \times (-2) \times (-4)$

$C = (+6) \times (-1) \times (+3)$

21 Effectue les calculs suivants :

$A = (-3,2) \times (-10) \times (+2) \times (-0,5)$

$B = (-75) \times (-0,25) \times (+4) \times (+2)$

$C = (-3) \times (-0,1) \times (+5) \times (+4)$

$D = (-1,5) \times (+4) \times (-1) \times (+0,8) \times (-3)$

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

22 Calcule astucieusement :

$A = (-2) \times (-1,25) \times (-2,5) \times (-8)$

$B = (-75) \times (-0,25) \times (+2) \times (+4)$

$C = (+0,01) \times (-25) \times (-13,2) \times 4 \times (-3)$

23 Complète par le nombre qui convient :

a. $(-4) \times \diamond = 20$

c. $\diamond \times 7 = -42$

b. $(-13) \times \diamond = -39$

d. $\diamond \times (-11) = 121$

24 Complète par le nombre qui convient :

a. $(+4) \times \diamond = -100$

c. $\diamond \times 17 = -17$

b. $(-2,9) \times \diamond = 29$

d. $\diamond \times (-3) = -99$

25 Suite logique de nombres

Donne le signe de chacun des produits suivants :

$A = (-1) \times 2 \times (-3) \times 4 \times \dots \times (-9)$

$B = (-1) \times (-2) \times (-3) \times (-4) \times \dots \times (-12)$

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

$D = 5 \times (-10) \times 15 \times (-20) \times \dots \times (-100)$

$E = 1 \times (-2) \times 4 \times (-8) \times \dots \times 1\,024$

Sésamath Sésamath

Exercices d'entraînement

26 Températures

Il fait 0°C et la température chute de deux degrés toutes les heures.

- a. Combien de temps faudra-t-il pour que la température atteigne -10°C ?
 b. Quelle sera la température dans huit heures ?

27 Calcule dans chaque cas le produit xy :

- a. $x = 5$ et $y = -3$ c. $x = -2$ et $y = -5$
 b. $x = +4$ et $y = -11$ d. $x = -0,5$ et $y = -5,2$

28 Complète le tableau suivant :

a	b	c	ab	$(-a) \times c$	$-(ac)$	abc
-5	6	-4				
-1	-2	-3				
-2,1	-4	+3				

29 Décompositions...

- a. Trouve toutes les façons de décomposer le nombre -20 en produit de deux nombres entiers relatifs.
 b. Trouve toutes les façons de décomposer le nombre 24 en produit de trois nombres entiers relatifs.

30 Les phrases suivantes sont-elles vraies pour tout nombre relatif a ? Justifie tes réponses.

- a. Le produit $(-4) \times a$ est négatif.
 b. a^2 est positif.
 c. Le produit de a par son opposé est négatif.
 d. Le double de a est positif.

31 Calcule :

$A = -5 + 3 \times 5$ $C = 18 - 7 \div 4$
 $B = 7 - 4 \times 6$ $D = -2 \times 6 + 3 \times (-8)$

32 Calcule les expressions suivantes :

$A = 3 - 4 \times (5 - 2)$ $D = -3 + (1 - 5) \times (-6)$
 $B = 3 \times 4 - 2 \times (4 - 1)$ $E = 1 - 2 \times 3 + 4 \times (-5)$
 $C = 5 - 2 \times 3 + 2 \times 7$ $F = 1 + (-2)^2 - (-3)^2$

Diviser

33 Complète chaque égalité et écris chaque facteur manquant $\diamond$ sous la forme d'un quotient :

- a. $(+6) \times \diamond = +18$ donc $\diamond = \dots$
 b. $(+5) \times \diamond = -20$ donc $\diamond = \dots$
 c. $\diamond \times (-7) = +14$ donc $\diamond = \dots$
 d. $(-2) \times \diamond = +12$ donc $\diamond = \dots$
 e. $\diamond \times (-10) = -130$ donc $\diamond = \dots$

34 Sans les calculer, donne le signe de chacun des quotients suivants :

- a. $(-3) \div (-8)$ c. $(-4) \div (-5)$
 b. $(+1) \div (-2)$ d. $(-3,7) \div (+5,1)$

35 Calcule mentalement :

- a. $64 \div (-8)$ f. $-35 \div 7$
 b. $42 \div (-6)$ g. $(-54) \div (-6)$
 c. $-24 \div (-3)$ h. $25 \div (-5)$
 d. $81 \div (+9)$ i. $(-4) \div (+4)$
 e. $-17 \div (-1)$ j. $(-29) \div (+1)$

36 Calcule mentalement :

- a. $(-100) \div (+25)$ d. $(+55) \div (+5)$
 b. $(-42) \div (-4)$ e. $(-24) \div (-5)$
 c. $(+54) \div (-3)$ f. $(-13) \div (-10)$

37 Parmi les nombres de la liste suivante, recopie ceux qui sont positifs :

$$\frac{-9}{+3} ; -\frac{-3}{+7} ; -\frac{5}{-2} ; -\frac{+1}{-10}$$

38 Pour chaque fraction, trouve l'écriture la plus simple possible :

Exemple : $\frac{-2}{+9} = -\frac{2}{9}$

- a. $-\frac{+4}{+5}$ d. $-\frac{-8}{11}$
 b. $-\frac{-1}{-5}$ e. $-\frac{1}{-10}$
 c. $\frac{7}{-3}$ f. $-\frac{5}{-15}$

39 Sans calculatrice, donne l'écriture décimale de chacun des nombres suivants :

a. $-\frac{3}{-10}$

c. $-\frac{50}{+100}$

b. $-\frac{-64}{-8}$

d. $-\frac{3}{-2}$

40 Utilise ta calculatrice pour donner l'écriture décimale des nombres suivants :

a. $-\frac{5}{-40}$

c. $-\frac{125}{-625}$

b. $-\frac{172}{-5}$

d. $-\frac{0,235}{+0,8}$

41 Calcule les expressions suivantes :

$A = \frac{11}{2-5}$ $B = \frac{-6-3}{2+7}$ $C = \frac{-2-(-4)}{6-7}$

42 Dans chaque cas, calcule le quotient de x par y :

a. $x = -15$ et $y = -3$

d. $x = -2,4$ et $y = 1,2$

b. $x = +64$ et $y = -8$

e. $x = y = -2,3$

c. $x = -36$ et $y = 12$

f. $x = 0$ et $y = -5$

43 Complète le tableau suivant et donne le résultat sous forme décimale :

a	b	c	$a \div b$	$(-b) \div c$	$c \div (-a)$
-5	4	-4			
-2,5	-1	+20			
+8	-4	-0,5			
-2,4	-1,2	-24			

44 Donne, à l'aide de ta calculatrice, l'arrondi à l'unité de chacun des nombres suivants, comme dans l'exemple :

Exemple : $A = \frac{-153}{23}$.

La calculatrice donne $A \approx -6,652173913$.

On a donc : $-7 < A < -6$.

L'arrondi à l'unité de A est -7 car A est plus proche de -7 que de -6 .

$B = \frac{39}{-9}$

$C = \frac{-17}{-7}$

$D = \frac{-28}{51}$

Calculs variés

45 Pour chacun des calculs suivants, indique s'il s'agit d'une somme ou d'un produit puis donne le résultat :

a. $-4 \times (+9)$

e. $-8 + (+6)$

b. $-3 - (+8)$

f. $+9 \times (+3)$

c. $-7 + (-5)$

g. $-5 - (-16)$

d. $+3 \times (-7)$

h. $-11 \times (-4)$

46 Sans les calculer, donne le signe de chacun des calculs suivants :

a. $(-4) \times (-12)$

e. $(+7) \times (+8)$

b. $(+15) + (-22)$

f. $(-7) + (+8)$

c. $(-45) - (-51)$

g. $(-3,12) \times (-2,5)$

d. $(-37) \times (+51)$

h. $(-3,17) - (+3,7)$

47 Calcule mentalement :

a. $8 \times (-8)$

d. $-5 - (+17)$

b. $-22 + (-6)$

e. $(-34) + (-19)$

c. -14×3

f. $-15 \times (-5)$

48 Calcule mentalement :

a. $(-4) \times (-2,5)$

e. $(+2,6) \times (-3)$

b. $(+3,5) + (-2,2)$

f. $(-7,15) - (-2,2)$

c. $(-3,9) + (-5,4)$

g. $(-3,12) \times (-10)$

d. $(-3) \times (+4,2)$

h. $(-0,7) - (+1,17)$

49 Pour chaque égalité suivante, remplace le symbole $\diamond$ par le signe opératoire qui convient :

a. $(-3) \diamond (-2) = -5$

c. $(-2) \diamond (-2) = +4$

b. $(-3) \diamond (-2) = +6$

d. $(-2) \diamond (-2) = -4$

e. $(-5) \diamond (+4) = (-12) \diamond (+8)$

50 Logique !

Complète chaque suite de nombres :

a. $3 ; 1 ; -1 ; \dots ; \dots ; \dots$

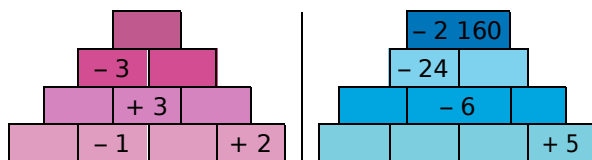
b. $1 ; -2 ; +4 ; \dots ; \dots ; \dots$

c. $-16 ; 8 ; -4 ; \dots ; \dots ; \dots$

d. $0,5 ; -5 ; 50 ; \dots ; \dots ; \dots$

Exercices d'entraînement

51 Complète les « pyramides » suivantes sachant que le nombre contenu dans une case est le produit des nombres contenus dans les deux cases situées en dessous de lui :



52 Effectue les calculs suivants en soulignant, à chaque étape, le calcul en cours :

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

$$B = 13 - (+3) \times (-4) - 8$$

$$C = -30 \div (-9 + 15)$$

$$D = -3 - 9 \times (-3)$$

$$E = -3 \times 6 \times (-2 + 8)$$

53 Effectue les calculs suivants en soulignant, à chaque étape, le calcul en cours :

$$A = -22 + (13 - 5) \times (-5)$$

$$B = (-2) \times (-8) + 2 \times (-20) \div 4$$

$$C = -28 + (5 - 2) \times (-4)$$

$$D = 7 \times (-7) + 3 \times (-25) \div (-5)$$

$$E = -3,2 \times (-6) + (-2,3 - 7,7)$$

$$F = 150 \div (-1,2 - 9 \times 3,2)$$

54 Vocabulaire

- a. Traduis les phrases suivantes par un calcul :
- La somme du produit de 4 par -5 et de -6.
 - Le produit de la somme de 7 et de -8 par la somme de 8 et de -2.

b. Effectue ces calculs.

55 Vocabulaire (bis)

- a. Traduis les expressions mathématiques suivantes par des phrases :

Exemple : $(-2) \times 3 + 1$ se traduit par :

« La somme du produit de (-2) par 3 et de 1. »

$$A = 5 \times (-7) + 3$$

$$D = (2 - 3) \times (-1 - 2)$$

$$B = 3 + \frac{2}{-4}$$

$$E = \frac{1 - 7}{2 + 5}$$

$$C = 7 - 4 \times (-10)$$

$$F = -2 + (-6) \times (-6) - 9$$

b. Effectue ces calculs.

56 En détaillant les étapes, calcule :

a. $A = 3x - 7$ pour $x = +2$;

b. $B = -2x - 9$ pour $x = -5$;

c. $C = x^2 + 2$ pour $x = -1$.

57 Sachant que $a = 5$, $b = -3$ et $c = -10$, calcule les expressions suivantes :

$$D = -2a$$

$$F = -3c + a$$

$$H = \frac{c}{a} + 2b$$

$$E = a - b$$

$$G = b - a - c$$

58 Calcule $b^2 - 4ac$ dans les cas suivants :

1^{er} cas : $a = 2$; $b = 3$ et $c = 5$.

2^e cas : $a = -1$; $b = 2$ et $c = 3$.

3^e cas : $a = 3$; $b = -2$ et $c = 2$.

59 Complète le tableau suivant :

a	b	c	$ab - c$	$(a - b)c$
2	3	5		
-1	5	6		
3	-5	-7		
-8	2	-6		

60 Pour $a = 3$, $b = -4$, $c = -5$ et $d = 7$, calcule les expressions suivantes :

$$E = a - b + c$$

$$H = -5ac + bd$$

$$F = 2a - 3b$$

$$I = 2(a - b) + d$$

$$G = ac - bd$$

$$J = 5(b - a) \div d$$

61 Complète le tableau suivant :

a	b	c	ab	$(-a) \times c$	$-(ac)$	abc
-5		+4	10			
		2			-12	-36

62 Supprime les parenthèses dans chaque expression puis calcule sans calculatrice :

$$A = [(-5) + 6 - (-1) - 7] - [(-5) + 6 - (-1) - 7]$$

$$B = [(-5) + 6 - (-1) - 7] - [(-5) + 6 - (-1) + 7]$$

$$C = -18,1 + 2,8 - 7 + (-2,8 + 18,1 - 7)$$

$$D = 18,1 + 2,8 - 7 - (2,8 + 18,1 + 7)$$