

Addition et soustraction

Ex 1* : Chaud et froid

- a) A Spearfish, dans le Dakota du Sud, aux Etats-Unis la température était de -20°C et a gagné 27°C en seulement 2 minutes ! Calcule cette nouvelle température.
- b) En France, à Mouthe, le 13 janvier 1968, il y avait une température de $-36,7^{\circ}\text{C}$ et, en seulement quelques heures, la température a augmenté de $37,8^{\circ}\text{C}$. Quelle était alors cette nouvelle température ?
- c) Le 23 mai 2015, il faisait $-80,1^{\circ}\text{C}$ à Vostok en Antartique alors qu'au Pakistan, le même jour, il faisait 130°C de plus ! Calcule la température au Pakistan le 23 mai 2015.
- d) En Sibérie Orientale, en 1892, à Verkhoïansk la plus basse température est mesurée à $-67,7^{\circ}\text{C}$. Il y a eu cette année-là une amplitude de $104,4^{\circ}\text{C}$ avec la plus haute température de l'année. Calcule la plus haute température observée à Verkhoïansk en 1892.

Ex 2* : Calculer

$A = 5 - 11 =$	$E = -9 + 45 =$
$B = -3 + 9 =$	$F = -5 + 23 =$
$C = 7 - 12 =$	$G = -2,5 + 5 =$
$D = -6 - 7 =$	$H = -3,6 - 2 =$

Ex 3** : Calculer en détaillant

$$\begin{aligned}A &= -4 + 3 + 7 - 13 + 8 - 5 \\B &= -3 + 5 - 4 - 7 + 8 \\C &= 8 + 8 - 3 + 2 - 9 + 1\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}D &= -4 + 2 - 3 + 3 - 1 \\E &= 55,98 - 2,33 + 4,02 - 0,67 + 14,7 \\F &= 19,19 - 11,11 + 81,81 - 89,89\end{aligned}$$

Ex 4* : Lilian s'est inscrit au « Trail de la Galinette », une course qui débute à Cadolive (Bouches-du-Rhône). Quelques jours avant le départ, il étudie le graphique des dénivelés.



Ecrire **UNE** expression qui permet de calculer l'altitude à l'arrivée, puis la calculer.

Ex 5* : Thalès est né en -625 et mort en -546.

Pythagore est né en -580 et mort en -495.

Hypatie est née en 355 et morte en 415.



Thalès

Pythagore

Hypatie

Lequel de ces trois philosophes et mathématiciens a vécu le plus longtemps ?

Ex 6* : Effectue en détaillant les calculs suivants

$A = (+12) + (-11,2)$	$B = (-2,1) + (-9)$
$C = (+7,1) + (-13,4)$	$D = (-71) + (+221)$
$E = (-40,7) + (+20,2)$	$F = (+1,4) + (-7)$
$G = (-31) + (+13,6)$	$H = (+13,5) + (-8,1)$

Ex 7 :** Effectue en détaillant les calculs suivants

$$\begin{array}{ll} A = 7,5 - (-15) & B = -12,6 - (+5,2) \\ C = -24,9 - (-11,5) & D = 16,5 - (+5,6) \\ E = -17,25 - (+2,75) & F = -58 - (-43,5) \\ G = -53 - (+104) & H = -37,5 - (+82,5) \end{array}$$

Ex 8* : Effectue en détaillant les calculs suivants

$$\begin{array}{l} A = 25 + (-8) + (-14) + 7 \\ B = -9,5 + (-20) + 17,6 + (-3,5) + (+2,4) \\ C = -17 - (-22,5) + 9 + (-12,5) \\ D = -5,7 + 15 - 11,5 - (-4,2) \end{array}$$

Ex 9* : Calculer en détaillant les étapes

$$\begin{array}{l} A = (-13) - (4 - 12) \\ B = (3 - 4) - (12 + 9) \\ C = -(4 - 10) + (-1 + 2) \\ D = (3 - 1) + (8 - 9) \\ E = -(7 - 10) - (60 - 90) \end{array}$$

Ex 10* : Voici un programme de calcul

- Choisir un nombre relatif.
- Soustraire 6.
- Ajouter -5.
- Soustraire -3.

Pour chacun des nombres suivants choisis au départ, écrire l'expression qui permet de trouver le résultat final, puis calculer cette expression.

a. 10 b. -2 c. 5 d. 8

Division et Multiplication

Ex 11* : Complète la table de multiplication.

×	4	-1,2	15	-0,7
-3				
2				
-10				

Ex 12* : Calculer les produits sans poser

$$\begin{array}{l|l} -0,3 \times (-4) = & 170 \times (-50) = \\ 2 \times (-4,5) = & (-4) \times 0 = \\ -5,42 \times 100 = & 0,23 \times 5 = \end{array}$$

Ex 13 :** Compléter pour que chaque égalité soit vraie.

$$\begin{array}{l|l} 25 \times \dots\dots = 100 & \dots\dots \times (-11) = 99 \\ (-3) \times \dots\dots = 27 & \dots\dots \times 12 = -144 \\ 10 \times \dots\dots = -10 & \dots\dots \times \dots\dots = -24 \\ \dots\dots \times (-5) = 100 & \dots\dots \times \dots\dots = -7 \end{array}$$

Ex 14* :** « Si cinq nombres sont négatifs, alors leur somme et leur produit sont négatifs ».

Cette affirmation est elle vraie ou fausse ?

Ex 15* : On sait que $15 \times 6 \times 9 \times 19 = 15390$.

Déduis-en chaque produit.

- a. $-15 \times 6 \times (-9) \times (-19)$
- b. $15 \times (-6) \times (-9) \times 19$
- c. $-15 \times (-6) \times (-9) \times (-19)$

Ex 16* : Détermine le signe du produit puis calcule astucieusement.

$$\begin{array}{l} Q = -4 \times (-0,8) \times 6 \times (-10) \times 25 \\ R = 0,12 \times (-2) \times (-4) \times (-5) \times (-1000) \\ S = -11,5 \times 2,5 \times (-2) \times (-3) \times (-4) \\ T = 9 \times (-100) \times 5 \times (-20) \times (-0,07) \end{array}$$

Ex 17* : Calculer chaque quotient.

$$\begin{array}{l|l} A = -48 \div 4 & B = -2,1 \div (-3) \\ C = 77 \div (-7) & D = -100 \div 25 \\ E = \frac{-4,2}{-6} & F = \frac{60}{-15} \\ G = -\frac{26}{100} & H = \frac{-350}{5} \end{array}$$

Ex 18* : Par quel nombre faut-il diviser :

- a. 24 pour trouver -6 ?
- b. -45 pour trouver -9 ?
- c. -5 pour trouver 10 ?

Ex 19* : Léonie cherche à calculer $A =$

$$\frac{4,5-12}{3}$$

Elle tape à la calculatrice la séquence :

4 , 5 - 1 2 ÷ 3 entrer

- a) Quel résultat trouve-t-elle ?
- b) Calculer l'expression A à la main.
- c) Léonie a-t-elle tapé la bonne séquence ? Si non, quelle modification doit-elle faire ?

Ex 20** : Calculer en détaillant.

$$\begin{aligned} A &= -6 + 4 \times (-9) \\ B &= (-7 - 2) \div (5 - 8) \\ C &= -8 \times (2 - 11) + (-3) \\ D &= \frac{9 \times (35 - 43)}{(-8 - 6) \times 7} \end{aligned}$$

Ex 21** : Aux Etats-Unis, les températures sont mesurées en degré Fahrenheit (°F) alors qu'en Europe, elles sont mesurées en degré Celsius (°C).

Emma est en voyage à Chicago et lit

Monday 08 :27
28°F

l'affichage ci-contre.

Elle a trouvé sur internet une formule pour convertir cette température en °C.

$$(\dots^\circ F - 32) \div 1,8 = \dots^\circ C$$

- a. Quelle température, en °C, lit Emma ?
- b. A quelle température en Fahrenheit, l'eau gèle ?

infractions de 4^{ème} classe en deux ans :
deux infractions pour téléphone au volant, un excès de vitesse de 25km/h et un chevauchement de ligne continue.
Il a récupéré 4 points grâce à son stage de sensibilisation.

Téléphone au volant	-3pts
Excès de vitesse entre 20 et 29 km/h	-2pts
Chevauchement de ligne continue	-1pt

- a. Ecris une expression qui donne le nombre de points de Julien sur son permis.
- b. Combien de points lui reste-t-il ?

Ex 23*** : Emily affirme : « la somme des 3 expressions est égale à 0 ? » Cette affirmation est-elle vraie ou fausse ?

$$\begin{aligned} A &= 7 + 13 \times (-10) - 5 \times (-3) \times 2 \\ B &= 11 + 2 \times (-3 + 3 \times (-7)) \\ C &= -5 \times 0,8 + (-2) \times (-33,5 - 5 \times 6,7) \end{aligned}$$

Ex 22* : Julien avait 12 points sur son permis voiture. Il a commis quatre

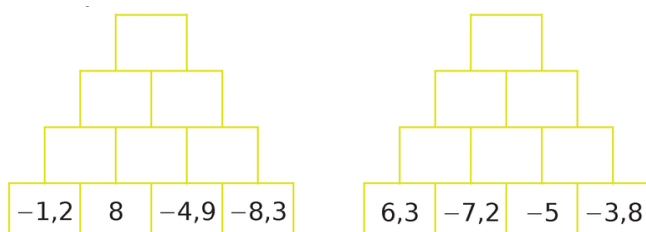
Comme le 2* : Calculer

$$\begin{array}{l|l} A = -7 - 2 = & E = -9,5 + 4,5 = \\ B = -2 - 12 = & F = -50 + 2,3 = \\ C = 3 - 12 = & G = -25 + 5,3 - 34 \\ D = 9 - 4 = & H = -360 - 21 = \end{array}$$

Comme le 3 : Calculer en détaillant**

$$\begin{array}{l} A = -3,12 + 5,08 + 3,12 \\ B = 6,5 - 5,3 + 4,2 - 3 + 2 - 1 \\ C = -3,5 + 2,5 + 1,5 - 6,5 - 4 \\ D = -10 - 100 + 1000 + 10 - 100 \end{array}$$

Comme le 5* : Compléter les pyramides
en sachant que chaque nombre est la
somme des nombres se trouvant dans les
deux cases justes en dessous.

**Comme le 6* : Calculer en détaillant**

$$\begin{array}{ll} A = (-12) + (-15) & B = (-20) + (+18) \\ C = (+21) + (-21) & D = (+10) + (-13) \\ E = (-3) + (16) & F = (+13) + (+7) \\ G = (+24) + (-20) & H = (-9) + (-21) \end{array}$$

Comme le 7* : Pour chaque ville, calculer
l'évolution de température, c'est-à-dire la
différence entre la température du mois
de juillet et la température du mois de
janvier.

Ville	Température en °C.	
	Janvier	Juillet
Melbourne (Australie)	22	12
Toronto (Canada)	-4	21
Shanghai (Chine)	5	28
Moscou (Russie)	-11	19

Comme le 8* : Calculer en détaillant

$$\begin{array}{l} A = +(-1) + (-9) - (-4) + (-2) \\ B = -(40) - (50) - (+10) + (-8) - (-5) \\ C = 50 - (-3) + (+20) - (+30) + (-70) \\ D = 25 - (+36) + (-700) + (-24) \end{array}$$

Comme le 9* : Calculer en détaillant les étapes

$$\begin{array}{l} A = -3 + (-2 - 9) \\ B = (-1) - (5 + 2) \\ C = +(3 - 1) - (-8 + 20) \\ D = -(60 - 90) + (-10 - 60) \end{array}$$

Comme le 12* : Calculer les produits sans poser

$$\begin{array}{ll} -15 \times (-6) = & 0,55 \times (-20) = \\ -7 \times 37 = & (-2,5) \times 0,4 = \end{array}$$

Comme le 17* : Calculer chaque quotient

$$\begin{array}{l|l} A = -18 \div (-3) & D = 50,5 \div 10,1 \\ B = -42 \div 7 & E = \frac{-350}{-70} \\ C = -32 \div 0,8 & \end{array}$$

Comme le 18* : Quel nombre faut-il diviser par :

- a) -3 pour trouver 18 ?
- b) 10 pour trouver -23,8 ?
- c) -12 pour trouver 60 ?

Comme le 20 : Calculer en détaillant**

$$\begin{array}{l} A = -5 - 16 \div 4 \\ B = -25 \div 5 + (-4) \times (-10) \\ C = 3 - [7 - (-1) \times (4 - 9)] \\ D = \frac{12 \times (2 - 5)}{-2 \times (-3)} \end{array}$$

Comme le 21* : Soit le programme de calcul suivant.

- Choisis un nombre.
- Soustrais 10 à ce nombre.
- Multiplie le résultat par -5 .
- Ajoute le quintuple du nombre de départ.

Exécuter ce programme de calcul

pour $x = 3$, $x = -2$, $x = 10$, $x = -10$.

Qu'est-ce que l'on remarque ?

Exercice : Compléter les arbres de calculs puis écrire l'expression « en ligne » correspondante.

