

Calepin 3,3
p.134

3.3 L'addition et la soustraction de nombres entiers

- La somme de deux nombres entiers positifs est un nombre entier positif.

Ex.: $3 + 4 = 7$

- La somme de deux nombres entiers négatifs est un nombre entier négatif.

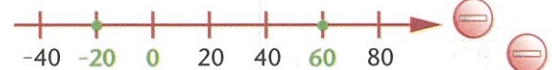
Ex.: $-3 + -4 = -7$

- La somme d'un nombre entier positif et d'un nombre entier négatif est du signe du nombre entier le plus éloigné de 0.

Ex.: 1) $-12 + 2 = -10$



2) $-20 + 60 = 40$



- La somme de deux nombres opposés est toujours 0.

Ex.: 1) $12 + -12 = 0$

2) $-444 + 444 = 0$

- Soustraire un nombre revient à additionner son opposé.

Ex.: 1) $-7 - 12 = -7 + -12 = -19$

2) $33 - -12 = 33 + 12 = 45$

1 Détermine le signe de chacune des sommes suivantes. N'effectue aucun calcul.

a) $25 + -21$ Réponse: +	b) $-5427 + 4287$ Réponse: -	c) $-64\ 579 + -2487$ Réponse: -	d) $-10\ 000 + 1\ 000\ 000$ Réponse: +
e) $546 - 597$ Réponse: -	f) $-28 - -40$ Réponse: +	g) $-32 - 120$ Réponse: -	h) $125 - -130$ Réponse: +



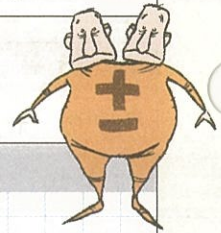
2 Calcule les sommes suivantes.

a) $24 + 67$ $\begin{array}{r} 24 \\ +67 \\ \hline 91 \end{array}$ Réponse: 91	b) $101 + 399$ $\begin{array}{r} 399 \\ +101 \\ \hline 500 \end{array}$ Réponse: 500	c) $-44 + -56$ $\begin{array}{r} 44 \\ +56 \\ \hline 100 \end{array}$ Réponse: -100	d) $-424 + -516$ $\begin{array}{r} 424 \\ +516 \\ \hline 940 \end{array}$ Réponse: -940
e) $-13 + 18$ Réponse: 5	f) $82 + -93$ $\begin{array}{r} 93 \\ -82 \\ \hline 11 \end{array}$ Réponse: -11	g) $-110 + 92$ $\begin{array}{r} 110 \\ -92 \\ \hline 18 \end{array}$ Réponse: -18	h) $2567 + -2456$ $\begin{array}{r} 2567 \\ -2456 \\ \hline 111 \end{array}$ Réponse: 111

3 Effectue les additions suivantes.

a) $98 + 67$ $\begin{array}{r} 98 \\ + 67 \\ \hline 165 \end{array}$	b) $187 + -154$ $\begin{array}{r} 187 \\ - 154 \\ \hline 33 \end{array}$	c) $-345 + 547$ $\begin{array}{r} 547 \\ - 345 \\ \hline 202 \end{array}$	d) $-87 + 78$ $\begin{array}{r} 87 \\ - 78 \\ \hline 9 \end{array}$
Réponse: 165	Réponse: 33	Réponse: 202	Réponse: -9
e) $867 + -1000$ $\begin{array}{r} 867 \\ - 1000 \\ \hline -133 \end{array}$	f) $598 + -598$	g) $-9887 + 0$	h) $-254 + -765$ $\begin{array}{r} 254 \\ + 765 \\ \hline 1019 \end{array}$
Réponse: -133	Réponse: 0	Réponse: -9887	Réponse: -1019
i) $-527 + -312$ $\begin{array}{r} 527 \\ + 312 \\ \hline 839 \end{array}$	j) $1728 + -478$ $\begin{array}{r} 1728 \\ - 478 \\ \hline 1250 \end{array}$	k) $-5024 + 976$ $\begin{array}{r} 5024 \\ - 976 \\ \hline 4048 \end{array}$	l) $98 + (-6 + -45)$ $\begin{array}{r} 98 \\ + -51 \\ \hline 47 \end{array}$
Réponse: -839	Réponse: 1250	Réponse: -4048	Réponse: 47

4 Effectue les soustractions suivantes.



a) $159 - 142$ $\begin{array}{r} 159 \\ - 142 \\ \hline 17 \end{array}$	b) $249 - -127$ $\begin{array}{r} 249 \\ + 127 \\ \hline 376 \end{array}$
Réponse: 17	Réponse: 376
c) $-547 - 247$ $\begin{array}{r} -547 \\ + -247 \\ \hline -794 \end{array}$	d) $-629 - -436$ $\begin{array}{r} -629 \\ + 436 \\ \hline -193 \end{array}$
Réponse: -794	Réponse: -193

5 Dans chaque cas, soustrais le second nombre du premier.

a) 99 et 43 $\begin{array}{r} 99 \\ - 43 \\ \hline 56 \end{array}$	b) 99 et -43 $\begin{array}{r} 99 \\ - -43 \\ \hline 142 \end{array}$	c) -99 et 43 $\begin{array}{r} -99 \\ - 43 \\ \hline -142 \end{array}$	d) -99 et -43 $\begin{array}{r} -99 \\ - -43 \\ \hline -56 \end{array}$
Réponse: 56	Réponse: 142	Réponse: -142	Réponse: -56

Petit truc !! Le comprends-tu ??

→ Changer les - en +
→ Regrouper

6 Calcule le résultat des chaînes d'opérations suivantes.

<p>a) $-8 + 12 - 14 + 9 - 21 + 10$</p> $\begin{aligned} & -8 + 12 - 14 + 9 - 21 + 10 = \\ & (-8 - 14 - 21) + (12 + 9 + 10) = \\ & -43 + 31 = \\ & -12 = \end{aligned}$ <p>Réponse: -12</p>	<p>b) $-7 - 8 - 9 + 12 + 4 + 3$</p> $\begin{aligned} & (-7 - 8 - 9) + (12 + 4 + 3) = \\ & -24 + 19 = \\ & -5 = \end{aligned}$ <p>Réponse: -5</p>
<p>c) $31 - 27 + -45 + 41 - 14 + 11$</p> $\begin{aligned} & (31 + 41 + 11) + (-27 - 45 - 14) = \\ & 83 - 86 = \\ & -3 = \end{aligned}$ <p>Réponse: -3</p>	<p>d) $814 - 918 + 1243 - 1591 - 2000 + 2101$</p> $\begin{aligned} & (814 + 1243 + 2101) + (-918 - 1591 - 2000) = \\ & 4158 - 4509 = \\ & -351 = \end{aligned}$ <p>Réponse: -351</p>

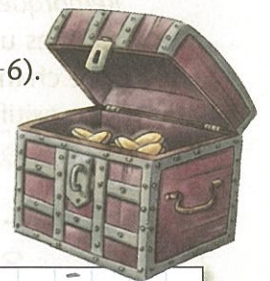


7 Détermine le nombre manquant dans les expressions suivantes.

<p>a) $37 + ? = -8$</p> $\begin{aligned} & -8 - 37 = ? \\ & -8 - 37 = \\ & -45 = \end{aligned}$ <p>Réponse: -45</p>	<p>b) $-836 + ? = -243$</p> $\begin{aligned} & -243 - -836 = ? \\ & -243 + 836 = \\ & 593 = \end{aligned}$ <p>Réponse: 593</p>
<p>c) $365 - ? = -141$</p> $\begin{aligned} & 365 - -141 = ? \\ & 365 + 141 = \\ & 506 = \end{aligned}$ <p>Réponse: 506</p>	<p>d) $-327 - ? = 465$</p> $\begin{aligned} & -327 - 465 = ? \\ & -327 + -465 = \\ & -792 = \end{aligned}$ <p>Réponse: -792</p>

8 Pour faciliter la recherche d'un trésor sur un terrain, on utilise un plan cartésien. Voici des renseignements concernant l'emplacement du trésor et les déplacements à effectuer pour y arriver.

- Le point de départ correspond au point A, dont les coordonnées sont $(-4, -6)$.
- Il faut se déplacer de 15 unités vers la gauche, de 12 unités vers le haut, de 7 unités vers la droite et, finalement, de 4 unités vers le bas.



Détermine les coordonnées du trésor.

Soient x et y , les coordonnées du trésor (x, y)

<p>1) la valeur de l'abscisse</p> $\begin{aligned} & -4 - 15 + 7 = x \\ & -4 - 15 + 7 = x \\ & -19 + 7 = x \\ & -12 = x \end{aligned}$	<p>2) la valeur de l'ordonnée</p> $\begin{aligned} & -6 + 12 - 4 = y \\ & -6 + 12 - 4 = y \\ & -10 + 12 = y \\ & 2 = y \end{aligned}$
<p>Réponse: le trésor se trouve à $(-12, 2)$.</p>	

Pour calculer un écart, il faut tout le temps faire : plus grand - plus petit

9 Le tableau ci-contre présente les températures extrêmes enregistrées à Québec durant une semaine de décembre.

Détermine la journée pour laquelle l'écart entre les températures est :

- a) le plus grand; Réponse: Lundi, $-2 - (-15) = 13$
 b) le plus petit. Réponse: Mercredi, $2 - (-3) = 5$

Températures à Québec

Jour	Minimum (°C)	Maximum (°C)
12 Dimanche	-5	7
13 Lundi	-15	-2
10 Mardi	2	12
5 Mercredi	-3	2
9 Jeudi	-6	3
11 Vendredi	0	11
6 Samedi	-6	0

10 Le tableau ci-contre présente les variations d'un fonds de placement dont la valeur au début de janvier était de 1 000 000 \$.

a) Quelle est la valeur du fonds de placement à la fin de l'année?
 soit x , la valeur du fonds

$$\begin{aligned} \rightarrow 1\,000\,000 + (-84\,000) + (-162\,000) + 294\,000 + 98\,000 &= x \\ \rightarrow 1\,392\,000 + (-246\,000) &= x \\ \rightarrow 1\,146\,000 &= x \end{aligned}$$

Réponse: La valeur du fonds est de 1 146 000 \$.

Variations du fonds de placement

Mois	Trimestre	Variation (en \$)
Janv.		+82 000
Févr.	1 ^{er}	-185 000
Mars	- 84 000	+19 000
Avril		-82 000
Mai	2 ^e	-136 000
Juin	- 162 000	+56 000
Juill.		-61 000
Août	3 ^e	+110 000
Sept.	+294 000	+245 000
Oct.		+108 000
Nov.	4 ^e	-22 000
Déc.	+ 98 000	+12 000

b) Pendant quel trimestre la valeur du fonds a-t-elle été la plus basse? Quelle était cette valeur?
 soit y , la valeur la plus basse au 2^e trimestre

$$\begin{aligned} 1\,000\,000 + (-84\,000) + (-82\,000) + (-136\,000) &= y \\ 1\,000\,000 + (-302\,000) &= y \\ 698\,000 &= y \end{aligned}$$

Réponse: Au 2^e trimestre, la valeur inférieure a été de 698 000 \$ en mai.

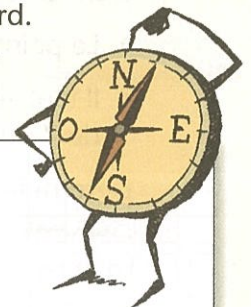


11 Un navire se dirige plein nord. Toutes les 30 min, le capitaine procède à une correction du cap selon un certain nombre de degrés. Voici les corrections apportées durant les quatre premières heures du voyage: +5°, -7°, +3°, +2°, -6°, +8°, -4°, -6°. Par rapport au nord, dans quelle direction le navire se dirige-t-il après les quatre premières heures de voyage?

Remarque: En navigation maritime, le cap correspond à la direction du navire et les degrés (°) sont les unités qui servent à indiquer la direction du navire par rapport au nord. Si le changement de direction s'effectue vers la gauche, le nombre de degrés est positif; s'il s'effectue vers la droite, le nombre de degrés est négatif.

Soit x , la direction par rapport au Nord.

$$\begin{aligned} 5 + (-7) + 3 + 2 + (-6) + 8 + (-4) + (-6) &= x \\ (5 + 3 + 2 + 8) + (-7 + (-6) + (-4) + (-6)) &= x \\ 18 + (-23) &= x \\ -5 &= x \end{aligned}$$



Réponse: Il se dirige 5° Nord-Est (à la droite du Nord) ou -5°.