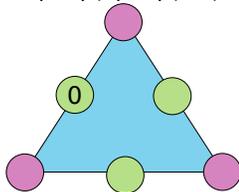


# Sésamath Sésamath Exercices d'approfondissement

**1** La différence  $a - b$  est égale à 12.  
On augmente  $a$  de 3 et on diminue  $b$  de 4.  
Combien vaut la différence entre ces deux nouveaux nombres?

**2** *Triangle magique*

La somme des nombres de chaque côté du triangle est 2. Remplis les cases vides avec les nombres relatifs  $(-2)$  ;  $(-1)$  ;  $1$  ;  $2$  et  $3$ .



**3** *Le nombre  $-21$ ...*

- Écris le nombre  $-21$  comme somme de deux nombres entiers relatifs consécutifs.
- Écris le nombre  $-21$  comme différence de deux carrés.

**4** Complète les phrases suivantes :

- $-21$  est la moitié de...
- $-21$  est le triple de...
- $-21$  est l'opposé de...

**5** *Choisir deux nombres*

- Trouve deux nombres relatifs dont le produit est positif et la somme est négative.
- Trouve deux nombres relatifs dont le produit est négatif et la somme est positive.
- Trouve deux nombres relatifs dont le produit et la somme sont positifs.
- Trouve deux nombres relatifs dont le produit et la somme sont négatifs.

**6** *Énigme*

Sachant que le produit de deux nombres  $A$  et  $B$  est positif et que leur somme est négative, quels sont les signes de  $A$  et de  $B$  ?

**7** *Calculatrice*

Effectue à la calculatrice les calculs suivants :

- $13\,857 \times (-253)$
- $\frac{-44\,980}{8\,996 - 10\,380}$
- $312 - 123 \times (-734)$
- $\frac{-34 \times (-713)}{-68}$

**8** Complète les carrés magiques suivants :

a. Pour l'addition :

	$-9$	$-2$
	$-4$	
$-6$		

b. Pour l'addition :

$1,6$		
	$-5,4$	
$-4,4$		$-12,4$

c. Pour la multiplication :

	$36$	$-3$
	$6$	
$-12$		

**9** *Signe*

$A$  est le produit de 24 nombres (non nuls) comportant 23 facteurs négatifs.

$B$  est le produit de 13 nombres (non nuls) comportant 11 facteurs négatifs.

Donne, si c'est possible, le signe de :

- $A \times B$
- $A \div B$
- $A - B$
- $A^2$
- $A + B$

**10** *Coup de froid*

Chaque matin de la 1<sup>re</sup> semaine du mois de février, Julie a relevé la température extérieure puis a construit le tableau suivant :

Jour	Lu	Ma	Me	Je	Ve	Sa	Di
Température (en °C)	$-4$	$-2$	$-1$	$+1$	$0$	$+2$	$-3$

Calcule la moyenne des températures relevées par Julie.



**11** Calcule les expressions suivantes en respectant les priorités :

$$A = \frac{7 - 7 \times 5}{6 \times 2 - 5}$$

$$B = (4 - 6) \times [5 + (3 - (-2)) \times 2]$$

$$C = \frac{-7 \times (-3) - (-3) \times (-5)}{12 \div (-3) - 2}$$

**12** Effectue de deux manières différentes les calculs suivants :

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

$$C = (-7 - 2) \times (-3)$$

$$B = 5 \times (-4 - 3)$$

$$D = -3 \times ((-4) + (-2))$$

**13** Extrait du brevet

a. Soit  $D = (2x + 3)^2 + (2x + 3)(7x - 2)$ .

Calculer D pour  $x = -4$ .

b. Soit  $E = 36 - (3x + 5)^2$ .

Calculer E pour  $x = -2$ .

**14** Le compte est bon pour quatre joueurs !

**La construction du jeu :**

Dans une feuille de format A4, découpez 28 carrés de 4 cm de côté.

Au stylo bleu, fabriquez 21 cartes « Nombre » avec tous les nombres entiers de -10 à 10.

Remarque : Soulignez les nombres 6 et 9 pour ne pas les confondre.

Au stylo rouge, fabriquez sept cartes « Compte » portant les nombres -30 ; -20 ; -10 ; 0 ; 10 ; 20 et 30.

**La règle du jeu :**

Un joueur tire cinq cartes au hasard parmi les cartes « Nombre ». Le joueur à sa gauche tire une carte « Compte ».

En trois minutes, chacun doit utiliser les nombres présents sur les cartes « Nombre » pour obtenir un résultat égal ou le plus proche possible du nombre indiqué sur la carte « Compte ».

Si un joueur obtient le bon résultat, il gagne 1 point. Sinon c'est le joueur qui s'en approche le plus qui gagne le point.

En cas d'égalité, c'est celui qui a utilisé le moins de nombres qui remporte le point.

Jouez plusieurs parties et écrivez chaque calcul gagnant sous la forme d'une suite d'opérations utilisant éventuellement des parenthèses.

Le vainqueur est le joueur qui obtient le premier cinq points.

**15** Conversion

Aux États-Unis, la température T est mesurée en degrés Fahrenheit. Voici la formule pour convertir une température  $T_{\text{°F}}$  exprimée en degrés Fahrenheit (°F) en une température  $T_{\text{°C}}$  équivalente exprimée en degrés Celsius (°C) :

$$T_{\text{°C}} = \frac{(T_{\text{°F}} - 32) \times 5}{9}$$

a. À New-York est annoncée une température de 68°F. Convertis cette température en degrés Celsius à l'aide de la formule.

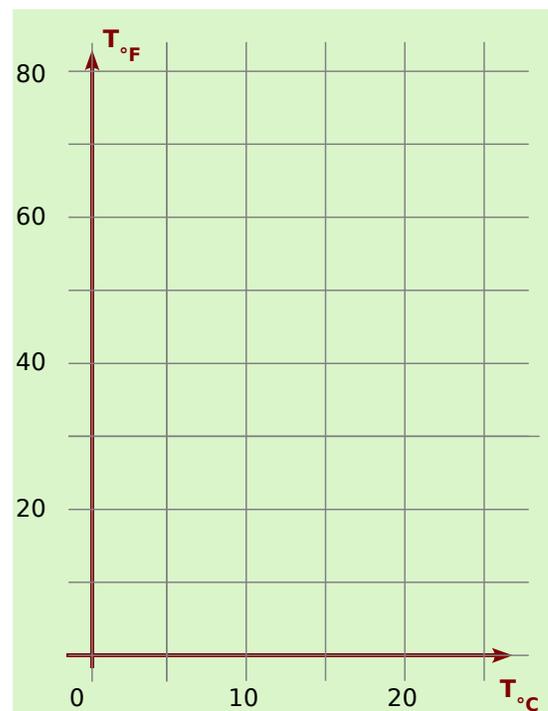
b. Même question pour une température de 23°F.

c. Voici la formule pour convertir une température exprimée en degrés Celsius (°C) en une température équivalente exprimée en degrés Fahrenheit (°F) :  $T_{\text{°F}} = T_{\text{°C}} \times 1,8 + 32$ .

Recopie puis complète le tableau suivant :

$T_{\text{°C}}$	0	5	10	15	20
$T_{\text{°F}}$					

d. Place les données du tableau dans un repère similaire à celui ci-dessous.



e. À la vue du graphique, peut-on dire que les deux unités de température sont proportionnelles ? Justifie ta réponse.