

*La calculatrice n'est pas autorisée*

Le soin apporté à la rédaction sera évalué à la hauteur d'un point.

	A revoir !	Poursuivez vos efforts !	Bravo !
Calculer : somme de relatifs			
Modéliser : traduire un problème			
Raisonner : montrer un résultat géométrique			
Représenter : triangles			
Communiquer : rédiger correctement et justifier.			

**Exercice n° 1.**

**2 points**

Calculer :

a)  $(-45) + (+36)$

c)  $(-61) + (-88)$

b)  $(+7,3) + (-12,5)$

d)  $(-23,9) + (+9,9)$

**Solution:**

a)  $(-45) + (+36) = -9$

c)  $(-61) + (-88) = -149$

b)  $(+7,3) + (-12,5) = -5,2$

d)  $(-23,9) + (+9,9) = -14$

**Exercice n° 2.**

**2 points**

Simplifier les expressions puis calculer.

A =  $(-3) - (+7) - (-9) + (-10)$

B =  $(+3,4) + (-12) - (-9,4) - (+8,8)$

**Solution:**

$$\begin{aligned} A &= (-3) - (+7) - (-9) + (-10) \\ &= -3 - 7 + 9 - 10 \\ &= +9 - 20 \\ &= -11 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} B &= (+3,4) + (-12) - (-9,4) - (+8,8) \\ &= +3,4 - 12 + 9,4 - 8,8 \\ &= +12,8 - 20,8 \\ &= -8 \end{aligned}$$

**Exercice n° 3.**

**6 points**

Des élèves répondent à un QCM de 20 questions. Le barème est le suivant :

- Une bonne réponse apporte 3 points ;
- Une mauvaise réponse fait perdre un point ;
- Une absence de réponse ne rapporte ni ne retire aucun point.

1. Quelle est la note maximale qu'un élève peut obtenir ? Quelle est la note minimale possible (attention : on peut obtenir une note négative) ?
2. Voici les résultats d'Alex, Julie et Léa :

	Bonnes réponses	mauvaises réponses	absence de réponse.
Alex	14	6	0
Léa	12	?	3
Julie	?	7	2

Calculer la note de chacun des trois élèves.

**Solution:**

1. La meilleur note possible est obtenue en apportant une bonne réponse à chaque question :

$$20 \times 3 = 60$$

On obtient alors 60 points.

La moins bonne note possible est obtenue en répondant de façon erronée à chaque question cela donne  $-20$  points.

2. Calculons la note d'Alex :

$$\begin{aligned} 14 \times 3 - 6 &= 42 - 6 \\ &= 36 \end{aligned}$$

Alex a obtenu 36 points.

Calculons le nombre de mauvaises réponses de Léa :

$$20 - (12 + 3) = 20 - 15 = 5$$

Calculons maintenant sa note :

$$\begin{aligned} 12 \times 3 - 5 &= 36 - 5 \\ &= 31 \end{aligned}$$

Léa a eu 31 points.

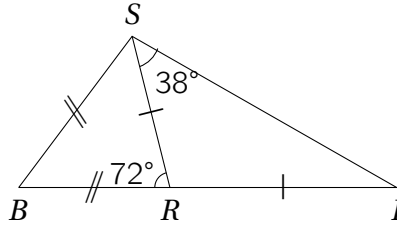
Calculons la note de Julie :

$$\begin{aligned} (20 - (7 + 2)) \times 3 - 7 &= (20 - 9) \times 3 - 7 \\ &= 11 \times 3 - 7 \\ &= 33 - 7 \\ &= 26 \end{aligned}$$

Ainsi Julie a obtenu 26 points.

**Exercice n° 4.****5 points**

1. La figure ci-dessous n'est pas en vraies grandeurs. Calculer en justifiant soigneusement la valeur de l'angle  $\widehat{SRI}$ .



2. Les points  $B$  ;  $R$  et  $I$  sont-ils alignés ?

**Solution:**

1. On sait que :  $\widehat{RSI} = 38^\circ$   
 $SIR$  est isocèle en  $R$   
 Or : Dans un triangle isocèle, les angles à la base sont égaux.  
 De plus : Dans un triangle la somme des angles est égale à  $180^\circ$ .  
 Donc :  $\widehat{SRI} = 180 - 2 \times \widehat{RSI}$ .  
 $\widehat{SRI} = 180^\circ - 2 \times 38^\circ = 104^\circ$
2.  $\widehat{BRS} + \widehat{SRI} = 72^\circ + 104^\circ = 176^\circ$   
 L'angle  $\widehat{BRI}$  n'étant pas plat, les points  $B$ ,  $R$  et  $I$  ne sont pas alignés.

**Exercice n° 5.****4 points**

Peut-on construire les triangles suivants ?

- $ABC$  de sorte que :  $AB = 5$  cm ;  $AC = 17$  cm et  $BC = 13$  cm
- $DEF$  de sorte que :  $DE = 3$  dm ;  $EF = 19$  cm et  $DF = 5,2$  dm

**Solution:**

- On sait que :  $AC = 17$  cm  
 Calculons :  $AB + BC = 5\text{ cm} + 13\text{ cm} = 18\text{ cm}$ .  
 Comme  $AC \leq AB + BC$  le triangle  $ABC$  est constructible.
- On sait que :  $DF = 52$  cm  
 Calculons :  $DE + EF = 30\text{ cm} + 19\text{ cm} = 49\text{ cm}$   
 Comme  $DF > DE + EF$  le triangle  $DEF$  n'est pas constructible.

**Exercice n° 6.** (*Bonus*)

1. Compléter le tableau sachant que ses nombres sont des entiers relatifs tous différents, rangés dans l'ordre croissant en ligne de gauche à droite, et dans l'ordre croissant en colonne de haut en bas.

-5	-4	
	0	
-2		3

2. Sur une droite graduée d'origine  $O$  et d'unité 2 cm deux points  $C$  et  $D$  ont pour abscisse des entiers relatifs. On sait que  $CD = 6$  cm, et  $O \in [CD]$ . Trouver toutes les abscisses possibles pour  $C$  et  $D$ .