

# Devoir commun n° 1

de

## Mathématiques

4<sup>ème</sup>



Durée : 1 heure

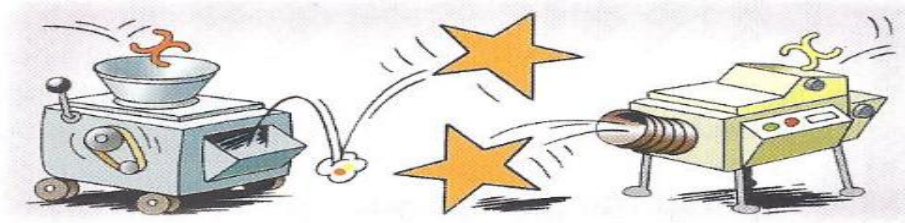
Ce sujet comporte 3 pages.

Dès que ce sujet vous est remis, assurez-vous qu'il est complet.

L'usage de la calculatrice est autorisé mais toutes les étapes de calcul doivent figurer sur la copie.

Le soin et la présentation compteront pour 2 points dans la notation.

**Exercice n°1 :** / 5 points



Voici un programme de calcul :

- Choisir un nombre relatif.
- Ajouter 2 à ce nombre.
- Multiplier le résultat par 3.
- Soustraire 6.
- Ajouter le nombre choisi au départ.
- Noter le résultat.

Je note  $x$  le nombre relatif choisi au départ.

1) Appliquer ce programme de calcul pour :

a)  $x = 5$

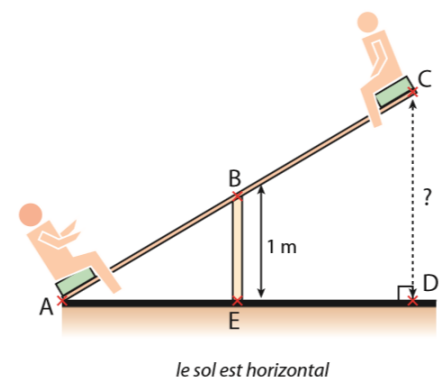
b)  $x = -20$

2) Ecrire l'expression littérale correspondant à ce programme de calcul.

3) Que pouvez-vous conjecturer comme relation entre le résultat obtenu et le nombre choisi au départ ?

**Exercice n°2 :** / 4,5 points

Une bascule est une balançoire dont l'un des sièges s'élève quand l'autre s'abaisse. La bascule est posée en son milieu B, sur un support vertical mesurant 1 m de haut. Le point E est le milieu de [AD].



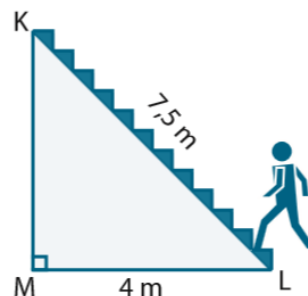
1) Démontrer que  $(BE) \parallel (CD)$ .

2) A quelle hauteur maximale, en mètre, un enfant peut-il s'élever ?

**Exercice n°3 :** / 4 points

Un escalator mesure 7,5 m de long.

A quelle hauteur se trouve une personne située au point K ?



**Exercice n°4 :** / 4,5 points

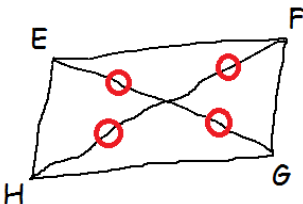
Cet exercice est un questionnaire à choix multiple (QCM).

Aucune justification n'est demandée.

Pour chacune des questions, trois réponses sont proposées. Une ou plusieurs réponses sont possibles.

Une réponse fausse ou une absence de réponse n'enlève aucun point.

Recopier le numéro de chaque question et la ou les réponse(s) exacte(s) correspondante(s).

1	Le résultat de $-3 - 4$ est ...	7	- 1	-7
2	Le produit positif est ...	$2 \times 3 \times (-8)$	$5 \times (-4) \times (-14)$	$-1 \times (-5) \times (-3)$
3	L'opposé de $-6,98$ est ...	-6,98	$\frac{1}{-6,98}$	6,98
4	 Le quadrilatère EFGH est un ...	parallélogramme	losange	rectangle
5	Si ABCD est un carré, alors ses diagonales [AC] et [BD] ...	sont perpendiculaires	ont le même milieu	ont la même longueur
6	Si $ST^2 = SU^2 + UT^2$ alors STU est ...	rectangle en S	rectangle en U	rectangle en T