

2<sup>nd</sup> - Travail à faire pour le jour de la prérentrée sur une feuille,  
en expliquant votre démarche et/ou calculs intermédiaires

---

**Exercice 1 :** L'unité est le centimètre.

- 1) Tracer un triangle OBC tel que  $OB=2,5$  ;  $OC=6$  et  $BC=6,5$ .
- 2) Montrer que le triangle OBC est rectangle.
- 3) a) Construire le point D symétrique de B par rapport à O.
- 3) b) Construire le point A tel que ABCD soit un parallélogramme.
- 4) Démontrer que O est le milieu de [AC].
- 5) Démontrer que ABCD est un losange.

**Exercice 2 :**

On considère les deux programmes de calcul suivants :

Programme A	Programme B
* Choisir un nombre de départ	* Choisir un nombre de départ
* Soustraire 1 au nombre choisi	* Calculer le carré du nombre choisi
* Calculer le carré de la différence obtenue	* Ajouter 1 au résultat
* Ajouter le double du nombre de départ au résultat	* Écrire le résultat obtenu
* Écrire le résultat obtenu	

- 1) Montrer que, lorsque le nombre de départ est 3, le résultat obtenu avec le programme A est 10.
- 2) Lorsque le nombre de départ est 3, quel résultat obtient-on avec le programme B ?
- 3) Lorsque le nombre de départ est -2, quel résultat obtient-on avec le programme A ?
- 4) Quel(s) nombre(s) faut-il choisir au départ pour que le résultat obtenu avec le programme B soit 5 ?
- 5) Henri prétend que les deux programmes de calcul fournissent toujours des résultats identiques pour un même nombre de départ. A-t-il raison ? Justifier la réponse

**Exercice 3 :** Résoudre les équations suivantes

- 1)  $3x + 2 = 0$
- 2)  $-3x + 2 = 0$
- 3)  $-3x - 2 = 0$
- 4)  $7 - x = 0$
- 5)  $4x = 0$
- 6)  $7x + 8 = 4x - 3$

#### Exercice 4 :

On dispose d'un carré de métal de 40 cm de côté. Pour fabriquer une boîte parallélépipédique, on enlève à chaque coin un carré de côté  $x$  et on relève les bords par pliage.

- 1) Quelles sont les valeurs possibles de  $x$  ?
- 2) On donne  $x = 5$ . Calculer le volume de la boîte.
- 3) Le graphique ci-dessous donne le volume de la boîte en fonction de la longueur  $x$ .

On répondra aux questions suivantes à l'aide du graphique.

- a) Pour quelle valeur de  $x$  le volume de la boîte est-il maximal ?
- b) On souhaite que le volume de la boîte soit  $2\,000\text{ cm}^3$ . Quelles sont les valeurs possibles de  $x$  ?

