

**EXERCICE 1 : Un QCM****Sur la copie**

Voici un programme de calcul :

- Choisir un nombre ;
- Calculer son carré ;
- Multiplier par 5 ;
- Ajouter 10.

1. Marc choisit 2 comme nombre de départ et obtient 30. Est-ce exact ? Justifier la réponse.
2. On note  $f$  la fonction qui, au nombre  $x$  choisi, associe le résultat obtenu. Déterminer l'expression de  $f(x)$ .
3. Calculer l'image de  $-1$ .
4. Vérifier que  $0,2$  est un antécédent de  $10,2$ .

**EXERCICE 2 :****Sur l'énoncé**

Le graphique de l'annexe 1 représente une fonction  $k$ , pour  $x$  compris entre 0 et 16. Compléter les phrases et répondre aux questions.

1. L'image de 5 par la fonction  $k$  est .....
2. L'image de 8 par la fonction  $k$  est .....
3. Quels sont les antécédents de 2 par la fonction  $k$  ? .....
4. Quels nombres ont pour image  $-2$  par la fonction  $k$  ? .....
5. Quels sont les antécédents de 0 par la fonction  $k$  ? .....

**EXERCICE 3 :****Sur la copie**

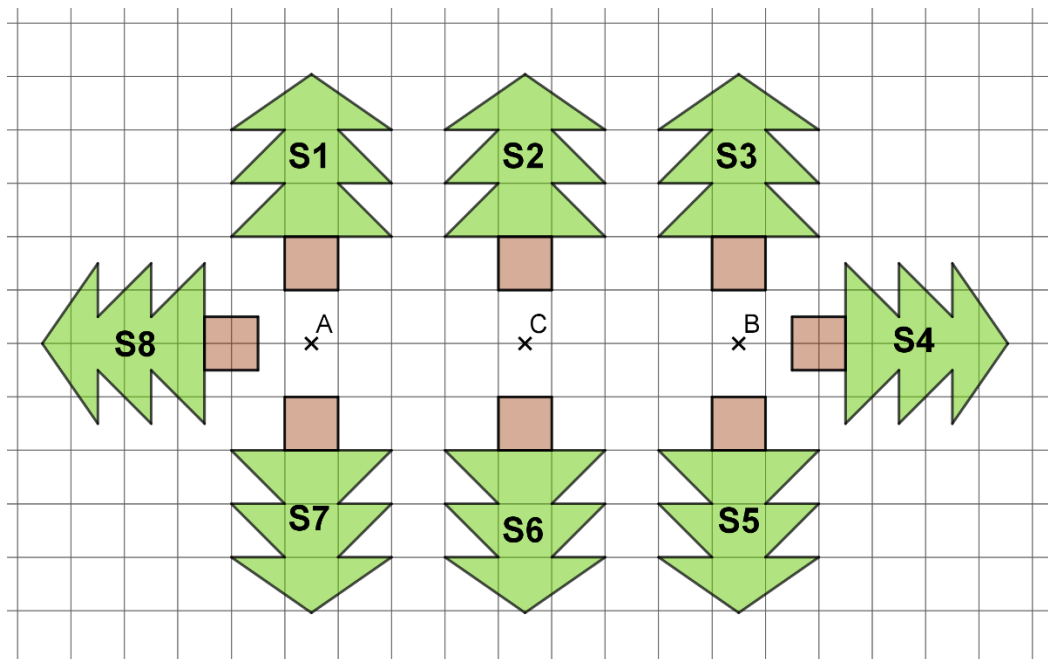
Les joueurs de tennis de Roland Garos ont une machine qui lance automatiquement les balles de tennis vers le ciel.

1. On considère la fonction  $h$  qui, à tout instant  $t$ , fait correspondre la hauteur de la balle  $h(t)$ .  
On sait que la fonction  $h$  est définie par :  $h : t \rightarrow -5t^2 + 30t$ .
  - a- Calculer l'image de 2 par la fonction  $h$ .
  - b- Montrer par le calcul que 1 est un antécédent de 25.
2. On va étudier la représentation graphique de la fonction  $h$  pour  $t$  compris entre 0 et 6 secondes. (voir annexe 2).  
Par une lecture graphique (avec pointillés), déterminer:
  - a.  $h(2)$ , puis faire une phrase pour expliquer ce que cela représente dans le contexte.
  - b. Les antécédents de 40.
  - c. L'instant où la balle atteint sa hauteur maximale.
  - d. La hauteur maximale de la balle.
  - e. Coller le graphique sur la copie.

**EXERCICE 4 :****Sur la copie**

En utilisant les points de la figure, répondre aux 4 questions suivantes sans justifier.

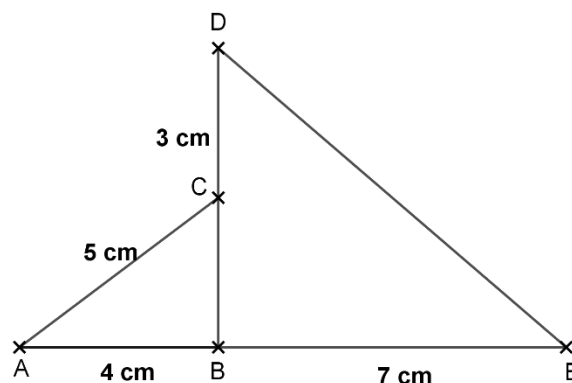
1. Quelle est l'image du sapin S1 par la symétrie centrale de centre C ?
2. Quelle transformation permet de passer du sapin S3 au sapin S5 ? (Préciser les caractéristiques de cette transformation)
3. Quelle est l'image du sapin S4 par la rotation de centre B d'angle  $90^\circ$  dans le sens inverse des aiguilles d'une montre ?
4. Quelle transformation permet de passer du sapin S6 au sapin S7 ? (Préciser les caractéristiques de cette transformation)

**EXERCICE 5 :****Sur la copie**

Sur le dessin ci-dessous, les points A, B et E sont alignés.

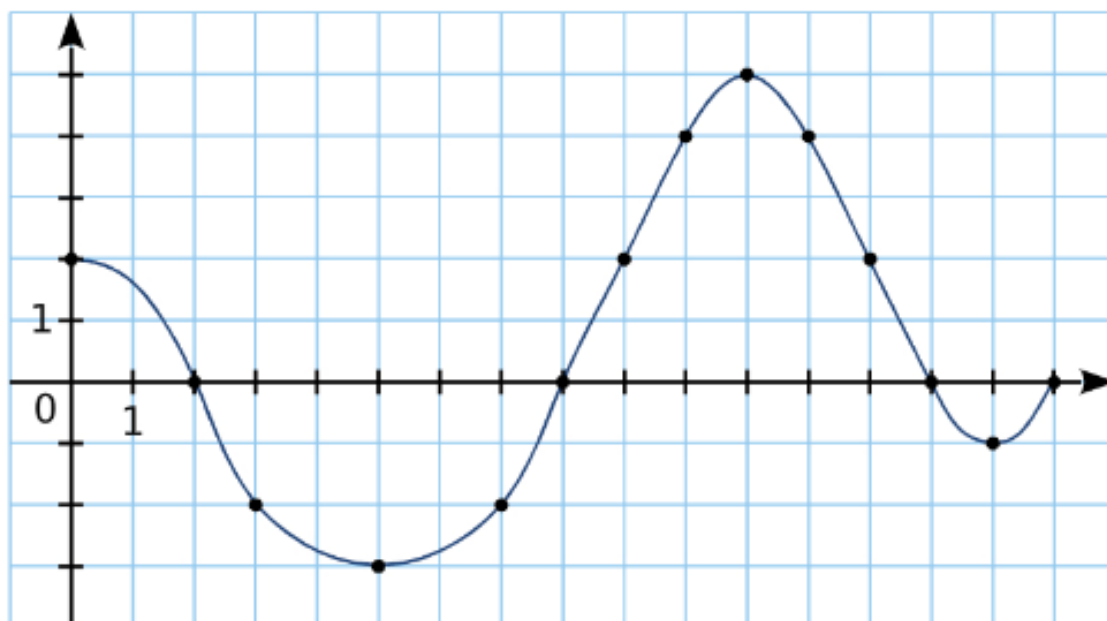
C est le milieu du segment [BD].

1. Quelle est la nature du triangle ABC ? Justifier la réponse.
2. En déduire la nature du triangle BDE.
3. Calculer la longueur DE. Arrondir le résultat au dixième près.



Annexe 1 (Exercice 2)

---



Annexe 2 (Exercice 3)

---

