

## Devoir maison n°3

Pour ce devoir maison, vous avez le choix entre :

- 1) Répondre aux questions, réaliser les tableaux et les graphiques sur une copie double.
- 2) Rédiger votre devoir sur une copie double, mais utiliser un tableur et imprimer vos réponses pour les joindre à votre copie.
- 3) Répondre aux questions sur un traitement de texte, utiliser un tableur pour faire les tableaux, les traitements statistiques et graphiques, et imprimer le tout.

**Problématique :** Un segment  $[AB]$  a pour longueur  $18\text{ cm}$ . On place  $T$  un point sur le segment  $[AB]$ . On construit un rectangle  $TREC$  de la façon suivante :



**Objectif :** On cherche à savoir où il faut placer le point  $T$  pour que l'aire du rectangle soit la plus grande possible.

### **Partie 1 : Le point $T$ est « avant » le milieu du segment $[AB]$**

1. Que se passe-t-il si on place le point au milieu du segment  $[AB]$  ?
2. On place maintenant le point  $T$  avant le milieu du segment  $[AB]$ .
  - a) Compléter le tableau suivant :

Mesure de $[AT]$	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Mesure de $[TC]$									

- b) Compléter le tableau suivant :

Mesure de $[AT]$	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Aire du rectangle $TREC$									

- c) En observant le tableau précédent, donner un encadrement à l'unité de la longueur  $AT$  pour laquelle l'aire du rectangle est la plus grande.
  - d) Dans un repère, à l'aide du tableau ci-dessus, placer les points de coordonnées  $(x ; y)$  où  $x$  est une mesure du segment  $[AT]$  et  $y$  l'aire du rectangle  $TREC$  qui correspond.  
En déduire l'allure de la représentation graphique qui montre la variation de l'aire du rectangle en fonction de la longueur  $AT$ .  
On prendra :  $1\text{ cm}$  pour 1 en abscisse  $1\text{ cm}$  pour 5 en ordonnée.
  - e) Quelle remarque pouvez-vous faire quant à la courbe obtenue ?
  - f) A l'aide de la calculatrice ou du tableur, déterminer la valeur de la longueur  $AT$  pour laquelle l'aire du rectangle  $TREC$  est maximale. (*Vous noterez vos différents essais ou votre façon de procéder. Aucune exigence de rédaction n'est attendue.*)

### **Partie 2 : Le point $T$ est « après » le milieu du segment $[AB]$**

A vous de déterminer la position du point  $T$  pour que l'aire du rectangle  $TREC$  soit la plus grande possible. Vous êtes libre dans votre façon de répondre : texte rédigé, un tableau ou un graphique. Vous pouvez vous aider de ce qui a été fait dans la première partie. Quelle que soit votre réponse, elle devra être argumentée.