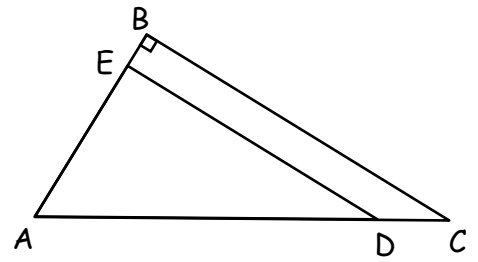


Exercice 1

Le dessin n'est pas en vraie grandeur.

Il représente une figure géométrique pour laquelle on sait que :

- ABC est un triangle rectangle en B ;
- E est sur le segment $[AB]$ et D est sur le segment $[AC]$;
- $AE = 2,4\text{cm}$; $AB = 3\text{cm}$; $AC = 8\text{cm}$;
- Les droites (ED) et (BC) sont parallèles.



- 1) Construire la figure en vraie grandeur.
- 2) Calculer la mesure de l'angle $\widehat{BAC}$ à un degré près.
- 3) Calculer la longueur AD .

Exercice 2

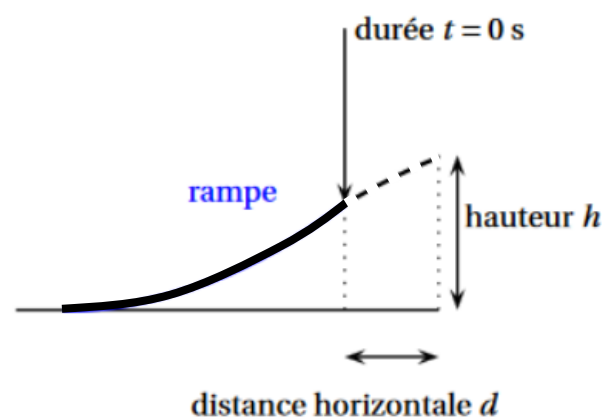
Lors d'une course en moto-cross, après avoir franchi une rampe, Gaëtan a effectué un saut record en moto.

Le saut commence dès que Gaëtan quitte la rampe.

On note t la durée (en secondes) de ce saut.

La hauteur (en mètres) est déterminée en fonction de la durée t par la fonction h suivante :

$$h : t \longrightarrow (-5t - 1,35)(t - 3,7).$$



Voici la courbe représentative de cette fonction h .

Les affirmations suivantes sont-elles vraies ou fausses ? **Justifier** en utilisant soit le graphique soit des calculs.

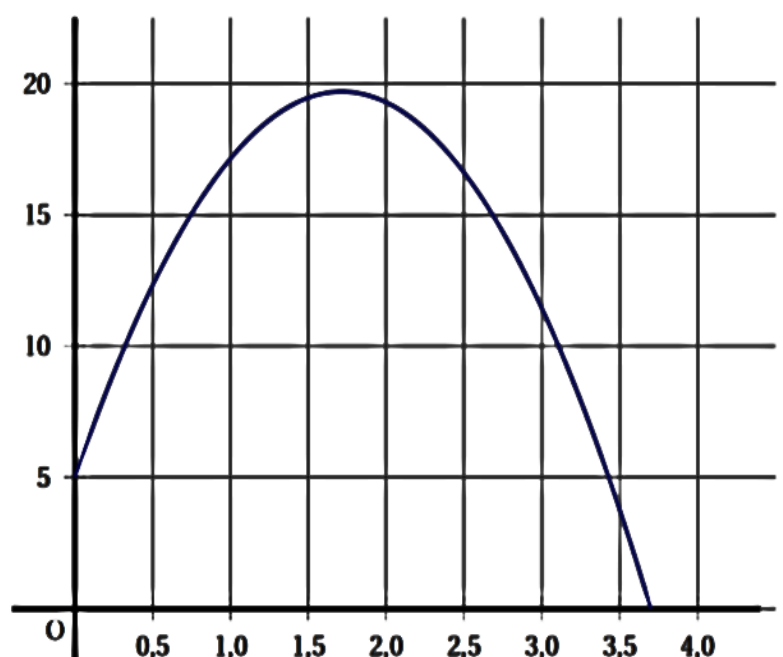
1. En développant et en réduisant l'expression de h on obtient :
 $h(t) = -5t^2 - 19,85t - 4,995$.

2. Lorsqu'il quitte la rampe, Gaëtan est à 3,8 m de hauteur.

3. Le saut de Gaëtan dure moins de 4 secondes.

4. Le nombre 3,5 est un antécédent du nombre 3,77 par la fonction h .

5. Gaëtan a obtenu la hauteur maximale avant 1,5 seconde

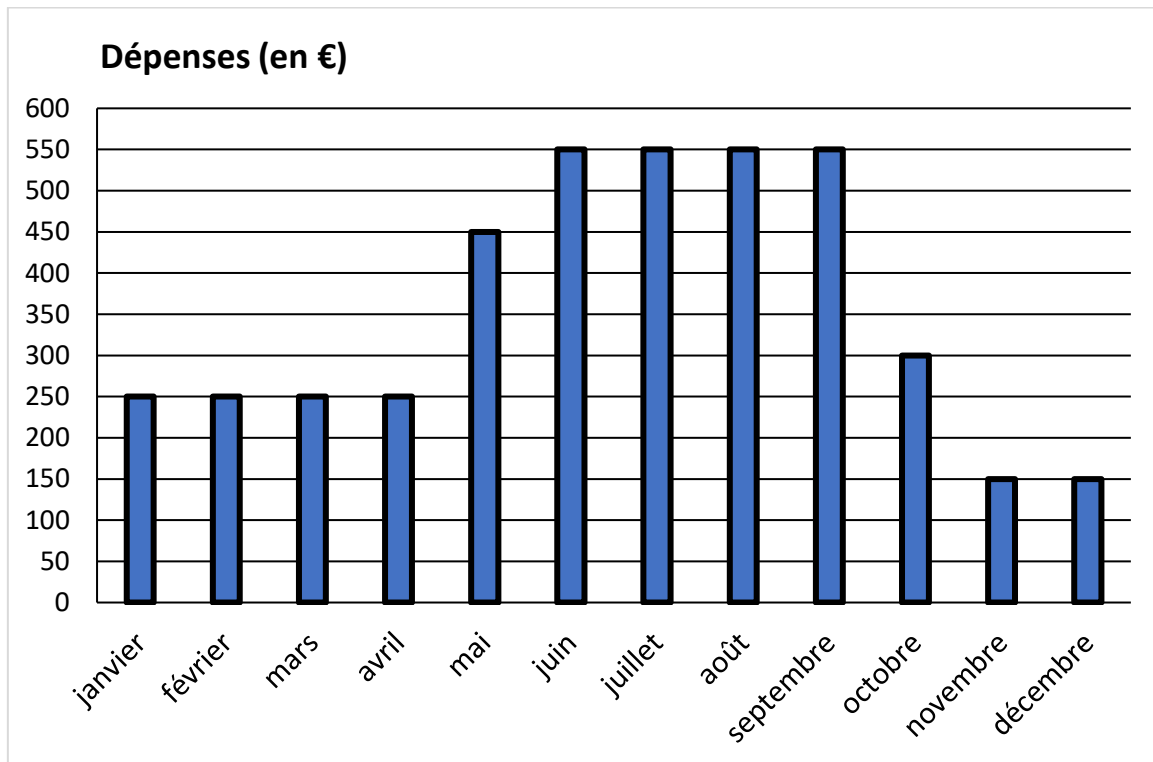


Exercice 3

Un couple a acheté une maison avec piscine en vue de la louer. Pour cet achat, le couple a effectué un prêt auprès de sa banque. Ils louent la maison de juin à septembre et la maison reste inoccupée le reste de l'année.

Information 1 : Dépenses liées à cette maison pour l'année 2013

Le diagramme ci-dessous présente, pour chaque mois, le total des dépenses dues aux différentes taxes, aux abonnements (électricité, chauffage, eau, internet), au remplissage et au chauffage de la piscine.



Information 2 : Remboursement mensuel du prêt

Chaque mois, le couple doit verser 700 euros à sa banque pour rembourser le prêt.

Information 3 : Tarif de location de la maison

- Les locations se font du samedi au samedi.
- Le couple loue sa maison du samedi 7 juin au samedi 27 septembre 2014.
- Les tarifs pour la location de cette maison sont les suivants :

Début	Fin	Nombre de semaines	Prix de la location
07/06/2014	05/07/2014	4	750 euros par semaine
05/07/2014	23/08/2014	7	 euros par semaine
23/08/2014	27/09/2014	5	750 euros par semaine

❖ Pour l'année 2014, avec l'augmentation des différents tarifs et taxes, le couple prévoit que le montant des dépenses liées à la maison sera 6% plus élevé que celui pour 2013.

Expliquer pourquoi le total des dépenses liées à la maison s'élèvera à 4 505€ en 2014.

❖ On suppose que le couple arrive à louer sa maison durant toutes les semaines de la période de location. À quel tarif minimal (arrondi à la dizaine d'euros) doit-il louer sa maison entre le 5/07 et 23/08 pour couvrir les frais engendrés par la maison sur toute l'année 2014 ?