

**Exercice 1 Comparer deux tarifs**

Une association propose diverses activités pour occuper les enfants pendant les vacances scolaires.

Plusieurs tarifs sont proposés :

- Tarif A : 8 € par demi-journée ;
- Tarif B : une adhésion de 30 € donnant droit à un tarif préférentiel de 5 € par demi-journée.

On se propose de comparer ces deux tarifs selon le nombre de demi-journées réservées.



**PARCOURS 1**

Séverine veut inscrire son fils pour 8 demi-journées pendant la première semaine des prochaines vacances.



Sais-tu comment je peux calculer le prix à payer à l'association ?



Oui ! tu multiplies le nombre de demi-journées de garde par le prix d'une demi-journée et tu ajoutes éventuellement le prix de l'adhésion.

- a. Recopier et compléter : « Avec le tarif A, Séverine paiera ... × ... €, soit ... €. Avec le tarif B, elle paiera ... × ... € + ... €, soit ... € ».
- b. En déduire le tarif le plus avantageux pour Séverine.
- c. Quel est le tarif le plus avantageux pour une inscription de 14 demi-journées ?



**PARCOURS 2**

On note respectivement  $f$  et  $g$  les fonctions qui, au nombre de demi-journées d'activités, associent le prix à payer avec les tarifs A et B.

- a. Donner les expressions de  $f()$  et de  $g()$  en fonction de .
- b. Parmi ces fonctions, quelle est celle qui traduit une situation de proportionnalité ?
- c. Déterminer le nombre de demi-journées d'activités pour lequel le tarif A est égal au tarif B.



**PARCOURS 3**

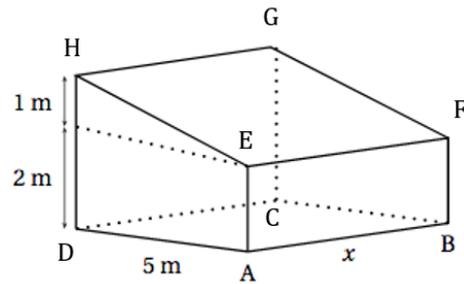
Dans un repère (*unités* : 1 cm pour 1 demi-journée en abscisse et 1 cm pour 10 € en ordonnée), représenter le prix à payer en fonction du nombre de demi-journées d'activités avec les tarifs A et B.

Déterminer le nombre maximal de demi-journées auxquelles on peut participer avec un budget de 100 €.

## Exercice 2 Étudier un volume

Nolan souhaite construire une habitation en forme de prisme droit représentée sur le schéma ci-contre.

représente la hauteur  $AB$ , en  $m$ , du prisme droit.



On se propose d'étudier le volume de l'habitation en fonction de .



### PARCOURS 1



Sais-tu comment on calcule le volume d'un prisme droit ?



Oui ! On multiplie l'aire d'une base par la hauteur.

- Recopier et compléter : « Pour calculer le volume de l'habitation, on multiplie l'aire de ... par ... ».
- Calculer l'aire de AEHD. En déduire le volume de l'habitation lorsque  $AB = 6 \text{ m}$ .
- Pour des raisons pratiques, Nolan ne veut pas que le volume de l'habitation soit supérieur à  $50 \text{ m}^3$ .  
Quelle est la valeur maximale possible pour  $AB$  ?



### PARCOURS 2

On note  $V$  la fonction qui, à la longueur  $x$  de  $AB$ , en  $m$ , associe le volume de l'habitation en  $\text{m}^3$ .

- Donner l'expression de  $V(x)$  en fonction de  $x$ .
- Quelle est la nature de la fonction  $V$  ?
- Calculer l'image de 7 par la fonction  $V$ . Interpréter le résultat pour la situation.
- Déterminer l'antécédent de 62,5 par la fonction  $V$ . Interpréter le résultat pour la situation.



### PARCOURS 3

Dans un repère (*unités* : 1 cm pour 1 m en abscisse et 1 cm pour  $10 \text{ m}^3$  en ordonnée), représenter le volume de l'habitation en fonction de la longueur  $AB$ . Déterminer la valeur minimale de  $AB$  qui permet d'avoir un volume supérieur à  $100 \text{ m}^3$ .