

### 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.

- Recopier et compléter : « Avec le tarif A, Séverine paiera ... × ... €, soit ... €.  
Avec le tarif B, elle paiera ... × ... € + ... €, soit ... € ».
- En déduire le tarif le plus avantageux pour Séverine.
- 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  $x$  de demi-journées d'activités, associent le prix à payer avec les tarifs A et B.

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



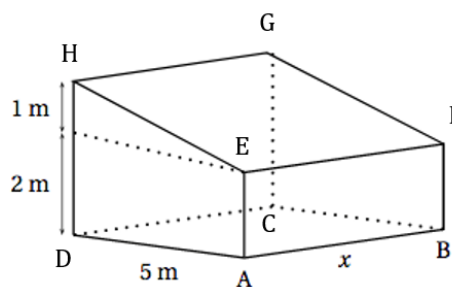
#### PARCOURS 3

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

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



### 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  $AB = 6$  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  $100 \text{ m}^3$ .