** Chapitre 7**

**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.



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

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.

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

**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 ?



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.

**a.** Donner les expressions de *f*($x$) et de *g*($x$) en fonction de $x$.

**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.



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 $x$.





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

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

**a.** Recopier et compléter : « Pour calculer le volume de l’habitation, on multiplie l’aire de ... par ... ».

**b.** Calculer l’aire de AEHD*.* En déduire le volume de l’habitation lorsque AB = 6 m.

**c.** Pour des raisons pratiques, Nolan ne veut pas que le volume de l’habitation soit supérieur à 50 m3.

Quelle est la valeur maximale possible pour AB ?



On note V la fonction qui, à la longueur *x* de AB, en m, associe le volume de l’habitation en m3.

**a.** Donner l’expression de V(*x*) en fonction de *x*.

**b.** Quelle est la nature de la fonction V ?

**c.** Calculer l’image de 7 par la fonction V. Interpréter le résultat pour la situation.

**d.** Déterminer l’antécédent de 62,5 par la fonction V. Interpréter le résultat pour la situation.



Dans un repère (*unités*: 1 cm pour 1 m en abscisse et 1 cm pour 10 m3 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 m3.