

3 Traduire un problème par une inéquation

Activité 4 Revue de bricolage

Un magazine de bricolage propose l'offre suivante :

« 20 % de réduction pour un abonnement de 12 numéros + un numéro spécial gratuit ! »

Le prix en kiosque est de 4,50 € le numéro et 6 € le numéro spécial.

Clémence veut savoir à partir de combien de numéros achetés il est préférable de s'abonner. Elle désire également avoir le numéro spécial.



1. Calculer le prix de l'abonnement avec la réduction.
2. Le nombre de numéros achetés est noté x .
Exprimer, en fonction de x , le prix des numéros et du numéro spécial acheté en kiosque.
.....
3. Modéliser le problème par une inéquation.
4. Résoudre l'inéquation.
5. En déduire à partir de combien de numéros achetés il est préférable de s'abonner.
.....

⇒ Une inéquation du premier degré est une inégalité comportant une inconnue.

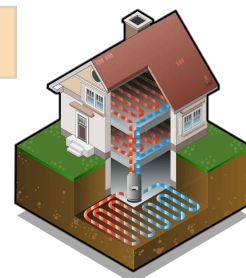
Activité 5 Chauffage par géothermie

Pour chauffer son pavillon, Monsieur Vallantin veut utiliser une pompe à chaleur géothermique.

Le coût de l'installation est de 13 000 € et le coût de fonctionnement de 450 € par an.

Avec un chauffage au gaz, l'installation lui revient à 5 000 € pour un coût de fonctionnement de 1 600 € par an.

Comment M. Vallantin peut-il déterminer le nombre d'années nécessaire pour rentabiliser l'installation de la pompe à chaleur ?



1. Exprimer, en fonction du nombre d'années x d'utilisation, la somme totale dépensée pour le chauffage géothermique (coût d'installation et de fonctionnement).
2. Exprimer, en fonction du nombre d'années x d'utilisation, la somme totale dépensée pour le chauffage au gaz (coût d'installation et de fonctionnement).
3. Modéliser le problème par une inéquation.
.....
4. Montrer que l'inéquation peut se mettre sous la forme : $8\,000 < 1\,150x$.
Résoudre cette inéquation.
.....
.....

! Si $a < 0$ alors :
 $ax \leq b$ équivaut à $x \geq \frac{b}{a}$

5. En déduire à partir de combien d'années l'utilisation du chauffage géothermique est rentable.

⇒ Les solutions d'une inéquation sont les valeurs qui vérifient l'inégalité.