

# Identités remarquables et équations

## Modélisation par une équation ou une inéquation

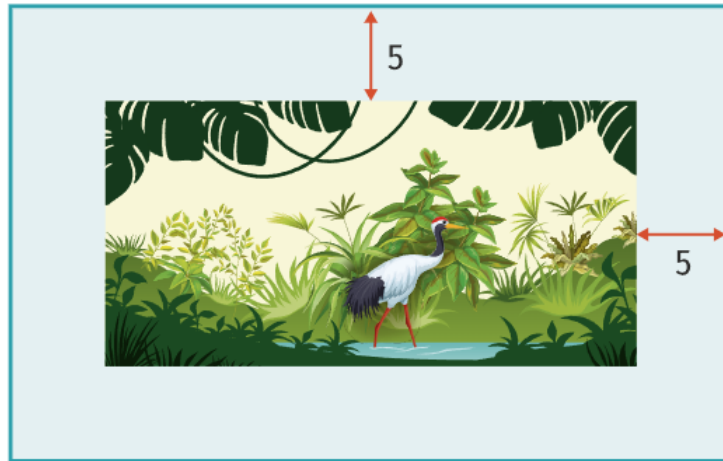
### Exercice 1.

Modéliser chaque situation par une équation ou une inéquation puis répondre à la question.

1. Un kilogramme de pommes coûte 3 €. Stéphane veut acheter des pommes et dispose de 9 €. Il doit toutefois dépenser 1 € pour son trajet aller-retour en bus. Quelle quantité de pommes peut-il acheter?
2. 50 000 € sont partagés entre deux gagnants d'un jeu. Le premier reçoit trois fois la part du deuxième. Combien reçoit chacun?
3. Abel, Bérénice, Chloé et Dimitri se partagent 1 000 €. Abel reçoit 50 € de plus que Bérénice, qui reçoit 50 € de plus que Chloé, qui reçoit 50 € de plus que Dimitri. Quelle somme a reçu chaque personne?
4. Une entreprise fabrique deux types de bougies : "standard" et "qualité". Chaque bougie "standard" nécessite 2 heures de travail et chaque bougie "qualité" 5 heures.  
L'atelier dispose de 40 heures de travail hebdomadaire.  
Quelle quantité de bougies peut-il faire en une semaine s'il fabrique autant de bougies "standard" que "qualité"?  
S'il fabrique deux fois plus de "standard" que de "qualité"?  
S'il fabrique dix fois plus de "standard" que de "qualité"?
5. Un cycliste roule à 20 km/h et un piéton à 5 km/h. Ils partent du même point mais le cycliste démarre 1 heure après le piéton. Au bout de combien de temps l'aura-t-il doublé?
6. Un fournisseur de logiciel propose un forfait à 29 € par mois avec 0,05 € par utilisation. Un second propose un forfait à 11 € par mois avec 0,10 € par utilisation. Donner le forfait le plus intéressant en fonction du nombre d'utilisations.
7. Cinq carrés ont des mesures de côtés exprimées par des nombres entiers consécutifs. La somme des aires des trois plus petits carrés est égale à la somme des aires des deux plus grands. Quelles sont les mesures des côtés des cinq carrés?

8. On encadre une photographie rectangulaire dont la longueur est égale au double de sa largeur.

On place une décoration autour de la photographie d'une largeur de 5 cm et dont l'aire vaut  $520 \text{ cm}^2$ .



Quelles sont les dimensions de la photographie?

9. Passant, sous ce tombeau repose Diophante,  
Et quelques vers tracés par une main savante  
Vont te faire connaître à quel âge il est mort :  
Des jours assez nombreux que lui compta le sort,  
Le sixième marqua le temps de son enfance ;  
Le douzième fut pris par son adolescence.  
Des sept parts de sa vie, une encore s'écoula,  
Puis, s'étant marié, sa femme lui donna  
Cinq ans après un fils qui, du destin sévère  
Reçut de jours, hélas ! deux fois moins que son père.  
De quatre ans, dans les pleurs, celui-ci survécut :  
Dis, si tu sais compter, à quel âge il mourut.

---

Corrigé

