

# Chapitre 7.

## Exercices d'approfondissement

---

**1** Alice repère dans une boutique un jean et une chemise coûtant ensemble ... €.

La semaine suivante, elle voit que le prix du jean a augmenté de ... % tandis que celui de la chemise a baissé de ... %.

Les deux articles coûtent alors ensemble ... €.

Quels étaient les prix initiaux du jean et de la chemise?

**a.** On note  $x$  le prix initial en euros du jean et  $y$  le prix initial de la chemise.

Voici la mise en équation de ce problème :

$$\begin{cases} x + y = 72 \\ 1,1x + 0,7y = 66,4 \end{cases}$$

Compléter le texte situé dans l'encadré.

**b.** Résoudre le système de la question **a.**

**c.** Interpréter pour la situation la solution trouvée.

**2** Au 1er trimestre, les élèves d'une classe de 3<sup>e</sup> ont fait 6 devoirs de mathématiques notés sur 20.

Jason : « Aux 5 premiers devoirs j'ai eu la même note. Ma moyenne est 12,5. »

Maude : « Je n'ai pas pu faire les deux premiers devoirs mais à chacun des autres devoirs j'ai eu un point de plus que toi. Ma moyenne est 13,75. »  
Trouver les notes de Jason.

**3** Un bassin est alimenté par deux fontaines dont le débit horaire est constant.

Si on laisse couler la première fontaine pendant quatre heures et la seconde pendant trois heures, la quantité d'eau recueillie est de 55 hectolitres.

Si on laisse couler la première fontaine pendant trois heures et la seconde fontaine pendant quatre heures, la quantité d'eau recueillie est de 57 hectolitres.

Sachant que ce bassin peut contenir 32 000 litres, combien faudra-t-il de temps pour le remplir, si les deux fontaines coulent ensemble pendant le même temps ?

4

a. La droite ( $d1$ ) représente la fonction affine  $f : x \mapsto 11 - 3x$  et la droite ( $d2$ ) représente la fonction affine  $g : x \mapsto 15 - 5x$ .

En utilisant le graphique donner la solution du système :

$$\begin{cases} 3x + y = 11 \\ 5x + y = 15 \end{cases}$$

Justifier votre réponse.

b. Un artisan utilise des perles noires et des perles blanches.

Un sac de 6 perles noires et 2 perles blanches coûte 22 €.

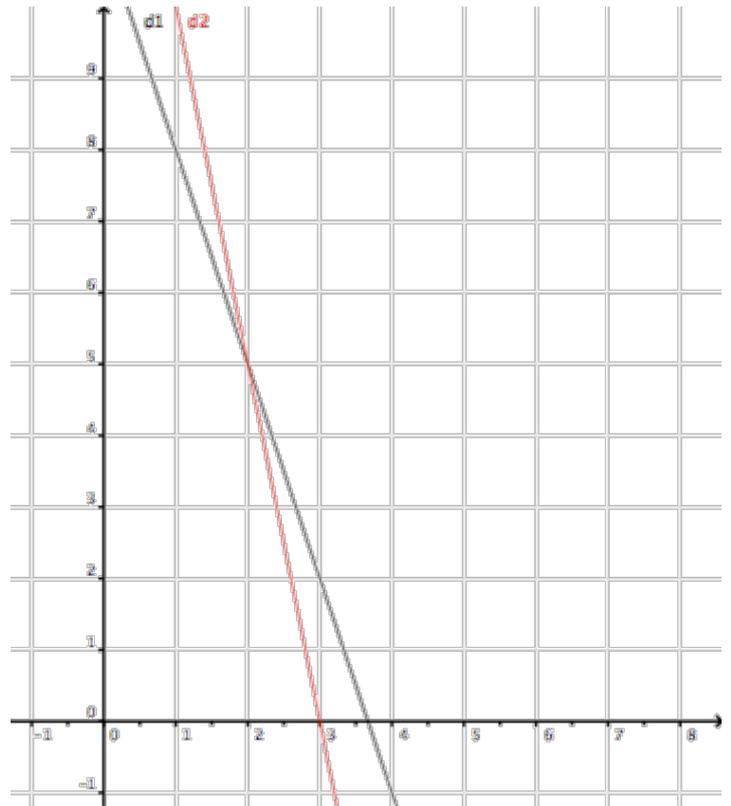
Un sac de 15 perles noires et 3 perles blanches coûte 45 €.

L'artisan décide de fabriquer un collier.

Pour cela il enfile sur un fil de nylon 10 perles noires et 12 perles blanches.

Pour fermer ce collier, il joint un fermoir qui coûte 5 €. Le fil de nylon est offert.

Quel est le prix de ce collier ?



## 5 Problème ouvert

Le prix d'une place plein tarif au cinéma *Le 3D* vaut les  $\frac{4}{5}$  d'une place plein tarif du cinéma *Le Dynamic*.

Si le prix d'une place plein tarif au cinéma *Le 3D* coûtait 2,40 € de moins, il serait deux fois moins cher qu'au cinéma *Le Dynamic*.

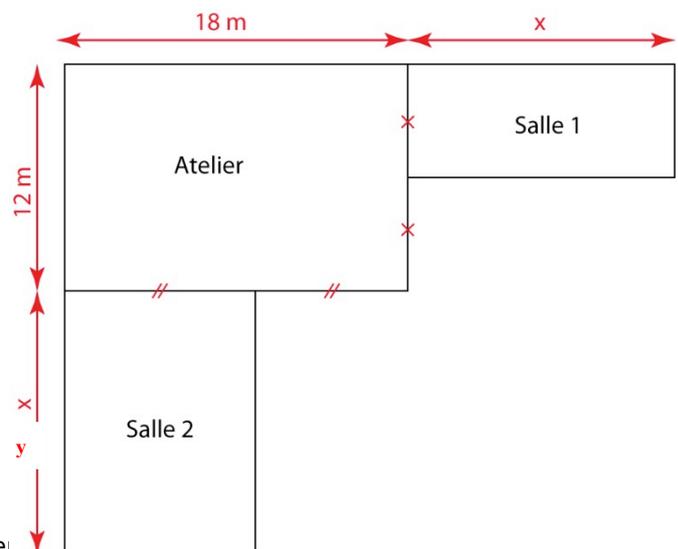
Quel est le prix d'une place au cinéma *Le 3D* ?

6

L'unité de longueur est le mètre. Pour doubler la superficie de son atelier rectangulaire, Monsieur Greg, ébéniste, fait construire deux salles rectangulaires qui lui permettront de ranger son matériel.

La salle 2 a une aire deux fois plus importante que celle de la salle 1.

Calculer les distances  $x$  et  $y$  représentées sur le plan.



## 7 Propriété de Thalès

Les longueurs sont données en cm.  $DE = 5$  ;  $EC = 3$  ;  $BC = 6$  et les droites  $(DE)$  et  $(BC)$  sont parallèles.  
Calculer les longueurs  $AE$  et  $AC$ .

