

Problèmes à une inconnue

Mise en équation

Problème 1

Un père a 26 ans de plus que son fils. Dans 4 ans, l'âge du père sera le triple de celui de son fils. Détermine l'âge actuel du père et celui du fils.

- a) Je te propose 45 ans pour l'âge du père. Vérifie ma solution en complétant le tableau. Fais de même avec 32 ans comme solution

	Ages actuels	Ages dans 4 ans
Père	45	49
Fils	19	23

Vérification : $49 = 3 \cdot 23$ (faux)

	Ages actuels	Ages dans 4 ans
Père	32	36
Fils	6	10

Vérification : $36 = 3 \cdot 10$ (faux)

- b) Complète le tableau ci-dessous et traduis le problème en équation.

	Ages actuels	Ages dans 4 ans
Père	x	x + 4
Fils	x - 26	x - 22

Mise en équation : $x + 4 = 3 \cdot (x - 22)$

Problème 2

Lors d'un match opposant le Sporting d'Anderlecht au Club de Bruges, on a enregistré 37 000 entrées, les unes à 16 € et les autres à 24 €. La recette totale s'est élevée à 692 000 €. Détermine le nombre de tickets vendus à 16 €.

Je te propose une solution

"On a vendu 24 500 entrées à 16 €".

Vérifie si ma solution est exacte.

$$\begin{aligned}
 &24\,500 \cdot 16 + 12\,500 \cdot 24 \\
 &= 392\,000 \text{ €} + 300\,000 \text{ €} \\
 &= 692\,000 \text{ €} . \text{ La solution proposée est donc exacte.}
 \end{aligned}$$

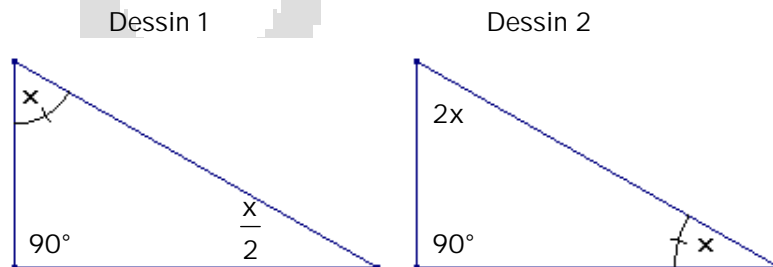
En pensant aux calculs effectués ci-dessus, détermine l'équation qui te permettrait de résoudre le problème.

- a) $16 \cdot x + 24 \cdot x = 692\,000$ c) $16 \cdot x + 24 \cdot x = 37\,000$
 b) $16 \cdot x + 24 \cdot (37\,000 - x) = 692\,000$ d) $24 \cdot x + (37\,000 - x) = 692\,000$

Problème 3

Dans un triangle rectangle, un angle aigu a comme amplitude la moitié de celle de l'autre angle aigu. Détermine l'amplitude des angles du triangle.

Indique l'amplitude de chaque angle des triangles ci-dessous en respectant l'énoncé.



Parmi les équations ci-dessous, quelles sont celles qui te permettraient de résoudre le problème ? Pour chaque équation utile, indique le dessin auquel elle se rapporte.

- | | |
|------------------------------------|--|
| a) $x + x + 90 = 180$ ---- | d) $x + 2x = 180$ ---- |
| b) $x + 2x + 90 = 180$ dessin 2 | e) $x + 2x = 90$ dessin 2 |
| c) $x + \frac{x}{2} = 90$ dessin 1 | f) $x + \frac{x}{2} + 90 = 180$ dessin 1 |

Problème 4

Une salle de cinéma a enregistré pour la projection d'un film 125 entrées. Le prix de la place est de 11 €, mais les étudiants ne paient que 9 €. La recette a été de 1305 €. Combien y a-t-il eu de spectateurs étudiants et combien de spectateurs plein tarif ?

Choix de l'inconnue

x : le nombre de places à 11 €

$125 - x$: le nombre de places à 9 €

Mise en équation

$$11 \cdot x + (125 - x) \cdot 9 = 1305$$

Résolution de l'équation

$$11x + 1125 - 9x = 1305$$

$$11x - 9x = 1305 - 1125$$

$$2x = 180$$

$$x = 90$$

Solution du problème

On a vendu 90 places à 11 € et 35 places à 9 €.

Vérification

Recette des places à 11 €

$$90 \cdot 11 \text{ €} = 990 \text{ €}$$

Recette des places à 9€

$$35 \cdot 9 \text{ €} = 315 \text{ €}$$

Recette totale

$$990 \text{ €} + 315 \text{ €} = 1305 \text{ €}$$