

DEVOIR - ALGEBRE - CHAPITRE - EQUATIONS ET PROBLEMES

THEORIE :

→ Connaître les 4 étapes de la résolution d'un problème

PROBLEMES :

1. Pour devenir centenaire, il me reste encore à vivre les trois cinquièmes du nombre d'années que vécues. Quel est mon âge actuel ?

CI : x , mon âge

$$\text{ME : } x + \frac{3}{5}x = 100$$

Solution : J'ai 62,5 ans

2. Robert est heureux. Il vend des salons et ses affaires prospèrent. En une semaine, du lundi au dimanche, il a vendu 168 salons et chaque jour, il a vendu 4 salons de plus que la veille. Combien a-t-il vendu de salons le lundi ? 

CI : x , nombre de salons vendus le lundi

$$\text{ME : } x + (x+4) + (x+8) + (x+12) + (x+16) + (x+20) + (x+24) = 168$$

Solution : Robert a vendu 12 salons le lundi.

3. Au marché, un ravier de fraises coûte 3 fois plus cher qu'un kilo de pommes. Valentine achète 5 ravieres de fraises pour elle et 3 kilos de pommes pour sa voisine. Elle paie 23,94 €. Combien doit-elle réclamer à sa voisine ?

CI : x , le prix d'un kilo de pommes et $3x$ le prix d'un ravier de fraises

$$\text{ME : } 3x + 5 \cdot 3x = 23,94$$

Solution : Valentine doit réclamer 3,99 € à sa voisine.

4. Trouve un nombre sachant que son triple augmenté de deux est égal à son double diminué de trois.

CI : x , le nombre cherché

$$\text{ME : } 3x + 2 = 2x - 3$$

Solution : le nombre cherché vaut -5

5. Un père dispose de 1600 € pour ses 3 enfants. Il veut que l'aîné ait 200 € de plus que le second et que le second ait 100 € de plus que le dernier. Comment fait-il cette répartition ?

CI : x , la somme donnée au plus jeune ; $x + 100$, somme du 2^e enfant et $x + 300$, somme du plus âgé

$$\text{ME : } x + (x + 100) + (x + 300) = 1600$$

Solution : Les enfants reçoivent respectivement 400 €, 500 € et 700 €.

6. Eva dépense trois cinquièmes de ses économies, puis deux tiers du reste. Finalement, il lui reste 39€. Quel était le montant de ses économies ?

CI : x , les économies d'Eva

$$\text{ME : } x - \frac{3}{5}x - \left[\frac{2}{3} \left(x - \frac{3}{5}x \right) \right] = 39$$

Solution : Eva avait 468 € d'économie.

7. Une place de cinéma coûte normalement 6,9 €. Les enfants ne paient que 4,5 €. Pour les 104 billets vendus ce jour – là, la recette s'élève à 640,8 €. Combien d'enfants ont assisté à la séance ?
CI : x , le nombre de tickets à 6,9 e et $104 - x$, le nombre de tickets à 4,5 €
ME : $6,9x + 4,5 \cdot (104 - x) = 640,8$
Solution : Il y avait 32 enfants à la séance.
8. L'autre jour, les élèves présents en classe étaient cinq fois plus nombreux que les absents. Le lendemain, il y avait un absent de moins et les présents étaient sept fois plus nombreux que les absents. Combien y a-t-il d'élèves dans ma classe.
CI : x , le nombre d'élèves absents le premier jour
ME : $5x + x = 7(x-1) + (x-1)$
Solution : Il y avait 4 absents le premier jour donc il y a 24 élèves dans la classe.
9. Un père a le triple de l'âge de son fils. Dans onze ans, l'âge du père sera le double de l'âge du fils. Quel est l'âge du fils ?
CI : x , l'âge du fils
ME : $2(x + 11) = 3x + 11$
Solution : Le fils a 11 ans.
10. Si l'âge de Roméo triplait, il aurait autant d'années après 100 ans qu'il en a maintenant avant 100 ans. Quel est son âge ?
CI : x , le nombre d'années qu'il reste à Roméo avant d'avoir 100 ans
ME : $100 - x = 3x - 100$
Solution : Roméo a 50 ans