

**Exercice 1**

- a) Résoudre l'équation :  $x^2 - 3x + 2 = 0$
- b) Factoriser le trinôme :  $P(x) = -2x^2 + 3x + 2$

**Exercice 2** Les questions suivantes sont indépendantes. Arrondir les résultats à  $10^{-2}$  près si nécessaire.

- 1) Dans une assemblée, on compte 66 femmes et 37 hommes. Calculer le pourcentage d'hommes dans cette assemblée.
- 2) Un produit alimentaire de 326g contient 35,6% de lipides. Quelle est la masse de lipides ?
- 3) Un article valait 30 €. Son prix a augmenté de 30% puis a été baissé de 20 %. Quel est le nouveau prix de cet article ?
- 4) Un produit subit une hausse de 30%. Il coûte alors 54,60 €. Quel était son prix avant la hausse ?
- 5) 3% des animaux d'un troupeau sont malades. On décide de pratiquer un test bon marché sur ces animaux. Il est positif dans 87% des cas si l'animal est malade, et négatif dans 96% des cas quand l'animal est sain. Quel est le pourcentage correspondant aux animaux malades pour lesquels le test est positif ? Le pourcentage correspondant aux animaux sains pour lesquels le test est négatif ?

**Exercice 3** Pour répondre à une norme anti-pollution, un industriel doit ramener progressivement sa quantité de rejets, qui est de 50 000 tonnes par an en 2000, à une valeur inférieure ou égale à 30 000 tonnes en 10 ans, soit une réduction de 40%.

Pour y parvenir, il s'engage à réduire chaque année sa quantité de rejets de 4%.

- a) S'il rejette 48 000 tonnes en 2001, respecte-t-il son engagement pour 2001 ?
- b) On note  $r_0$  la quantité de rejets en 2000,  $r_1$  la quantité de rejets en 2001, ... et d'une manière générale, on note  $r_n$  la quantité de rejets pour l'année  $(2000 + n)$ .  
Exprimer  $r_{n+1}$  en fonction de  $r_n$ . Quelle est la nature de la suite  $(r_n)$  ?
- c) Exprimer  $r_n$  en fonction de  $n$ .
- d) Calculer, à une tonne près, la quantité de rejets prévue pour l'année 2010.  
La norme sera-t-elle respectée en 2010 ?
- e) Un taux annuel de diminution de 5% permettrait-il de respecter cette norme ?

**Exercice 4** Soit  $(u_n)$  une suite arithmétique telle que  $u_2 = 13$  et  $u_7 = 38$ .

Calculer le premier terme  $u_0$  de cette suite, puis sa raison.

En déduire alors  $u_{25}$ .