

La qualité de la rédaction, la clarté et la précision du raisonnement seront prises en compte dans la notation. La calculatrice est autorisée.

Les coefficients multiplicateurs seront arrondis à  $10^{-2}$  près, et les pourcentages à 1 % près.

### Questions de cours

- Donner dans chaque cas le coefficient multiplicateur correspondant à :  
 (a) une hausse de 26 % (b) une baisse de 31 % (c) une baisse de 13 % puis une hausse de 17 %.
- Quel est le pourcentage d'évolution associé à l'action de  
 (a) multiplier par 1,17 (b) multiplier par 0,78 (c) diviser par 1,4 ?
- Le triplet  $(-2; 39; 8)$  est-il solution du système 
$$\begin{cases} x + y + z = 45 \\ 3x + 2y + z = 80 \\ 2x + y + 3z = 95 \end{cases} ?$$
  
 Même question pour le triplet  $(10; 15; 20)$ .  
*NB : On ne demande pas de résoudre le système.*

**Exercice 1.** Résoudre par le calcul les systèmes linéaires :

$$(S_1) : \begin{cases} 3x - y = 1 \\ x + 3y = 2 \end{cases} \quad (S_2) : \begin{cases} 2x + 3y = 5 \\ 5x + 6y = 14 \end{cases}$$

On donnera les résultats en utilisant la notation de l'ensemble solution.

### Exercice 2.

- Pendant les soldes, un article subit une remise de 20 %. L'article ne se vendant pas, il subit une deuxième remise de 30 % sur le prix déjà soldé. Faire un schéma. Quelle est, en pourcentage, la remise globale effectuée par rapport au prix avant les soldes ?
- Un commerçant malhonnête décide d'augmenter ses prix de 15 % avant les soldes. Quelle est la remise maximale qu'il peut afficher au moment des soldes de manière à ne pas vendre en-dessous du prix initial ? (faire un schéma)

### Exercice 3.

Dans un musée, on enregistre, un jour à tarif normal, une recette de 795 euros pour 140 entrées adultes et 55 entrées enfants. Le lendemain, on réduit les prix de 25 % pour les adultes et 50 % pour les enfants. On enregistre alors une recette de 840 euros pour 240 entrées adultes et 20 entrées enfants. On note  $x$  le prix d'entrée à tarif normal pour un adulte, et  $y$  le prix d'entrée à tarif normal pour un enfant.

- A quelle catégorie de nombres appartiennent les inconnues  $x$  et  $y$  ?
- Montrer que le problème se ramène à la résolution du système 
$$\begin{cases} 28x + 11y = 159 \\ 18x + y = 84 \end{cases}.$$
- Résoudre le système et conclure.

### Exercice 4.

Dans un groupe de personnes, 40 % ont une mauvaise vue. 70 % des personnes ayant une mauvaise vue portent des lunettes, les autres portent des lentilles de contact. Dans ce groupe, 45 personnes n'ont aucun problème de vue.

- Combien compte-t-on de personnes au total dans le groupe ?
- Quel est le pourcentage de personnes portant des lentilles de contact parmi l'ensemble du groupe ?