

Nom et Prénom :

Classe : 1ère 1

Évaluation des automatismes (Sujet A)

Sans calculatrice

1. Calculer et donner le résultat sous forme de fraction irréductible :

$$A = \frac{2}{3} - \frac{1}{3} \times \frac{4}{5}$$

2. Écrire sous la forme d'une seule fraction simplifiée :

$$B = \frac{3}{x-1} + \frac{2}{x} \quad \text{pour } x \notin \{0; 1\}$$

3. Développer et réduire l'expression :

$$C(x) = (2x - 3)^2 - (x + 1)(2x - 5)$$

4. Résoudre dans $\mathbb{R}$ l'inéquation :

$$-2x + 6 \geq 0$$

5. Résoudre dans $\mathbb{R}$ l'équation :

$$\frac{2x-1}{3} - \frac{x+2}{2} = 1$$

6. Un article subit une augmentation de 20%, puis une nouvelle augmentation de 10%. Quel est le taux d'évolution global en pourcentage ?

7. Un prix est multiplié par un coefficient multiplicateur de 0,85. S'agit-il d'une hausse ou d'une baisse, et de quel pourcentage ?

8. Un article subit une hausse de 25%. Quel doit être le taux de l'évolution réciproque pour revenir au prix initial ?

9. Calculer la moyenne de la série statistique suivante, donnée sous forme de tableau :

Valeur (x_i)	8	10	12	15
Effectif (n_i)	2	4	3	1

10. On donne le tableau de signes d'une expression $f(x)$ sur $\mathbb{R}$:

x	$-\infty$	2	$+\infty$
Signe de $f(x)$	+	0	-

Quel est l'ensemble des solutions de l'inéquation $f(x) \leq 0$?

11. On considère une fonction g définie sur $[-3; 5]$ dont le tableau de variations est le suivant :

x	-3	1	5
Variations de g	-1	4	-2

Quel est le maximum de la fonction g sur $[-3; 5]$?

12. Sur quel intervalle la fonction g (définie ci-dessus) est-elle croissante ?

13. Dans un jeu de 32 cartes, on tire une carte au hasard. Quelle est la probabilité de tirer un roi ?

14. Dans un jeu de 32 cartes, on tire une carte au hasard. Quelle est la probabilité de tirer une carte rouge sachant que c'est une figure (valet, dame, roi) ?

15. Résoudre dans $\mathbb{R}$ l'équation produit-nul : $(3x - 2)(x + 4) = 0$.