

# TSTMG ~ Activité préparatoire 00

## Exercice 1

1. Dans un lycée de **1 156** élèves on compte **237** élèves de 2<sup>de</sup>. Exprimer, en pourcentages, la proportion des élèves de 2<sup>de</sup> dans ce lycée parmi l'ensemble des élèves.
2. Dans un immeuble contenant **44** habitants, **34 %** ont moins de **30** ans. Déterminer le nombre des habitants de moins de **30** ans.
3. Dans une entreprise on dénombre **112** cadres. Sachant qu'ils représentent **13 %** de l'effectif total des salariés, déterminer leur nombre.
4. Compléter le tableau ci-dessous.

Taux d'évolution	Coefficient multiplicateur
+4 %	
-18 %	
+5,5 %	
-27,4 %	
	1,15
	0,77
	0,654

## Exercice 2

1. Le prix d'un article qui coûtait **200 €** augmente de **11 %**. Quel est son nouveau prix ?
2. Une certaine voiture neuve coûte **20 000 €**. Après un an d'utilisation on estime qu'elle perd **15 %** de sa valeur. Combien vaut-elle alors ?
3. Une crypto monnaie voit sa valeur passer de **40 000 €** à **27 000 €**. Déterminer le taux d'évolution en pourcentages de la valeur de cette crypto monnaie.

## Exercice 3

1. Un indice boursier augmente de **17,4 %** puis diminue de **15,4 %**. Déterminer le taux d'évolution global de cet indice puis le taux d'évolution moyen.
2. Un prix subit une augmentation de **5 %** puis de **10 %**. Déterminer le taux d'évolution global de cet indice puis le taux d'évolution moyen.
3. Déterminer le taux d'évolution global et moyen pour trois augmentations successives de **10 %**.

## Exercice 4

Développer les expressions suivantes :

$$A(x) = x(x - 4)$$

$$B(x) = -8x(5 - 4x)$$

$$C(x) = \frac{1}{3}x(2x - 6)$$

$$f(t) = (t - 4)(t + 3)$$

$$g(x) = (2x + 3)(5x - 7)$$

$$h(t) = (2 - 9t)(-3t + 4)$$

### Exercice 5

Construire les tableaux de signes sur  $\mathbb{R}$  des fonctions affines ci-dessous.

$$f(t) = x - 8$$

$$g(x) = 4x + 5$$

$$h(x) = -3x + 1$$

$$j(x) = 9 - 4x$$

$$k(x) = -6 + 7x$$

$$\ell(x) = -7x - 8$$

### Exercice 6

Soit  $f$  la fonction définie sur  $\mathbb{R}$  par  $f(x) = 2x^2 + 5x - 3$ .

1. Montrer que pour tout réel  $x$ ,  $f(x) = (x + 3)(2x - 1)$ .
2. Résoudre l'équation  $f(x) = 0$ .
3. Dresser le tableau de signes sur  $\mathbb{R}$  de  $f(x)$ .

### Exercice 7

Soit  $g$  la fonction définie sur  $\mathbb{R}$  par  $g(x) = -6x^2 + 11x + 7$ .

1. Montrer que pour tout réel  $x$ ,  $g(x) = (7 - 3x)(2x + 1)$ .
2. Résoudre l'équation  $g(x) = 0$ .
3. Dresser le tableau de signes sur  $\mathbb{R}$  de  $g(x)$ .