

L'usage de la calculatrice est autorisée

NOM :

PRENOM :

Exercice 1 : (2 points)

Déterminer le pourcentage d'évolution dans chacun des cas suivants :

1. Une population est multipliée par 2 ;
2. Le volume d'un ballon a diminué de un quart ;
3. Le nombre d'employés dans une entreprise a été multiplié par 1,02.

Exercice 2 : (4 points)

On rappelle que le taux de TVA (taxes sur la valeur ajoutée) est en France de 19,6%.

Le prix HT (prix hors taxes) est le prix d'un article avant application de la TVA.

Le prix TTC (toutes taxes comprises) est le prix d'un article HT auquel on ajoute la TVA.

On arrondira si nécessaire les résultats aux centimes d'euros.

1. Le prix HT d'un article est de 130 euros , quel est son prix TTC ?
2. Le prix TTC d'un article est de 250 euros, quel est son prix HT ?
3. Un article bénéficie d'un taux de TVA réduit, son prix HT est de 24 euros et son prix TTC de 25,32 euros. Quel est le taux de TVA réduit pour cet article ?

Exercice 3 : (3 points)

Le tableau ci-dessous donne l'évolution des prix au cours de l'année 2008.

Trimestres 2008	premier trimestre 2008	deuxième trimestre 2008	troisième trimestre 2008	quatrième trimestre 2008
évolution des prix	+2,2%	+1%	-0,2%	+1,8%

Quel est le coefficient multiplicateur a-t-on appliqué aux prix pour chacun des trimestres de l'année 2008 ?

Quel est le coefficient multiplicateur appliqué aux prix pour toute l'année 2008 ? (arrondir le résultat à 10^{-4} près)

En déduire le pourcentage d'augmentation des prix au cours de l'année 2008.

Exercice 4 : (5points)

Dans un lycée, les élèves peuvent choisir l'une des trois sections suivantes : S, ES ou L.

40% des élèves choisissent la section S et 15% la section L.

60% des élèves ayant choisi la section S sont des garçons.

20% des élèves ayant choisi la section ES sont des garçons.

65% des élèves sont des filles.

1. Compléter le tableau ci-dessous en écrivant les calculs effectués avec les pourcentages donnés dans l'énoncé.

	section S	section ES	section L	Total
garçons				
filles				
Total				100

2. En déduire :

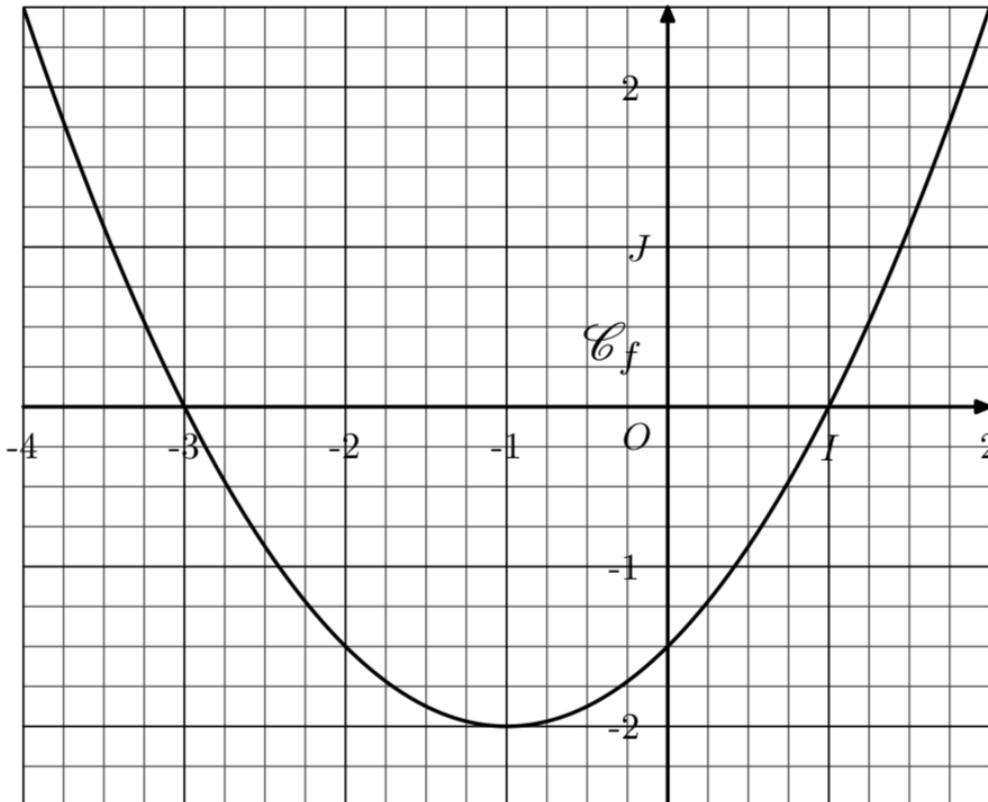
- a) Le **pourcentage d'élèves** choisissant la section S qui sont des garçons.
- b) Le pourcentage d'élèves choisissant la section L parmi les filles.
- c) Le pourcentage de garçons qui ont choisi la section L.

Exercice 5 : (6 points)

On considère la fonction f , qui à tout nombre x , associe son image $f(x)$ définie par :

$$f(x) = \frac{1}{2}x^2 + x - \frac{3}{2}$$

Le graphique ci-dessous donne la représentation de la courbe \mathcal{C}_f dans le repère $(O; I; J)$ orthonormé :



La forme (F1) donnée dans l'énoncé ci-dessus est la forme développée

- 1) Montrer que f peut s'écrire sous la forme (F2) $f(x) = \frac{1}{2}(x + 3)(x - 1)$.
Donner le nom de la forme (F2)
- 2) En utilisant la forme (F2), résoudre l'équation $f(x) = 0$
- 3) Montrer que f peut s'écrire sous la forme (F3) $f(x) = \frac{1}{2}(x + 1)^2 - 2$.
Donner le nom de la forme (F3)
- 4) Donner à l'aide de la forme (F3) et du graphique, les coordonnées du sommet S de la parabole \mathcal{C}_f .
- 5) En déduire le tableau de variation complet de la fonction f sur l'intervalle $[-4; 2]$. Justifier.
- 6) Calculer $f(0)$ puis lire graphiquement les antécédents de $-\frac{3}{2}$ par la fonction f .
- 7) En choisissant la forme la plus adaptée, résoudre les équations suivantes :
 - a. $f(x) = -x - 3$
 - b. $f(x) = -\frac{3}{2}$



Bon courage