



3.	Le prix d'un casque audio évolue de 120 € à 150 €. Déterminer le taux d'évolution, exprimé en pourcentage, du prix de ce casque.	
4.	Lors des soldes le prix d'un téléphone baisse de 20 % puis de 30 %. Déterminer le taux d'évolution global, exprimé en pourcentage, du prix du téléphone.	
5.	Effectuer le calcul suivant et donner le résultat sous la forme d'une fraction irréductible : $A = \frac{1}{7} + \frac{6}{7} \times \frac{5}{12}$	
6.	Développer et réduire $-5x(x - 1)(x + 2)$.	
7.	Dans un repère du plan, on considère deux points C $(-1 ; 3)$ et D $(2 ; -5)$. Déterminer le coefficient directeur de la droite (CD).	
8.	On considère la fonction f , définie sur \mathbb{R} par $f(x) = -2(x + 3)(x - 4)$. Dresser le tableau de signe de f sur \mathbb{R} .	
Pour les questions 9. et 10. , on considère la formule suivante : $E_c = \frac{1}{2}mv^2$ où E_c désigne l'énergie cinétique exprimée en joule, m désigne la masse en kg et v désigne la vitesse en $\text{m} \cdot \text{s}^{-1}$.		
9.	Dans cette question : $m = 150 \text{ kg}$ et $v = 10 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$. Calculer E_c .	
10.	À partir de la formule $E_c = \frac{1}{2}mv^2$, exprimer v en fonction de E_c et de m .	



Exercice 3 (5 points)

On considère la suite géométrique (u_n) de premier terme u_0 égal à 300 et de raison q égale à 1,13.

1. Cette suite sert à modéliser une évolution.
Préciser si cette évolution correspond à une augmentation ou une diminution et indiquer le taux d'évolution, exprimé en pourcentage, associé.
2. Exprimer u_n en fonction de l'entier naturel n .
3. Justifier que u_{11} est proche de 1 150.
4. Calculer $\sum_{i=0}^{11} u_i$ soit $u_0 + u_1 + \dots + u_{11}$. On arrondira le résultat à l'unité.

Une usine a produit et installé au total plus de 7 500 piscines dans la région de la Loire, de janvier 2007 à janvier 2019. Cette usine est passée d'une capacité de production annuelle de 300 piscines en 2007 à 1 150 piscines en 2018. La production annuelle suit une évolution relative constante.

5. Peut-on utiliser la suite (u_n) pour modéliser la production de piscines depuis 2007 de cette usine? Justifier la réponse.

Exercice 4 (5 points)

Lorsqu'un fil conducteur est parcouru par un courant électrique d'intensité constante, ce fil conducteur s'échauffe par effet Joule et sa température varie en fonction du temps.

On note $f(t)$ la température, exprimée en degré Celsius, du fil conducteur à l'instant t , exprimé en seconde, avec t variant dans l'intervalle $[0 ; +\infty[$.

Dans cet exercice, on se propose d'étudier l'évolution de la température du fil conducteur en fonction du temps. On admet que la fonction modélisant la température du conducteur par rapport au temps est la fonction f définie sur $[0 ; +\infty[$ par : $f(t) = -22 \times 0,95^t + 40$.

1. Déterminer la température du conducteur, exprimée en degré Celsius, lors de la mise sous tension.
2. Déterminer la température du conducteur au bout d'une minute. On arrondira le résultat au degré Celsius près.

