

EXERCICE 1 :

Pour un particulier et sous certaines conditions, le prix d'un kilowatt-heure (kWh) était de 0,140 € TTC au 1^{er} janvier 2015. On prévoit une augmentation du prix du kWh de 6 % par an jusqu'en 2050. On note U_n le prix en euros du kWh à l'année (2015 + n). On a donc $U_0 = 0,140$.

1. Calculer U_1 et U_2 . Arrondir les résultats au millième d'euro.
2. Quelle est la nature de la suite (U_n) ? Préciser sa raison.
3. On utilise la feuille de calcul ci-dessous pour observer l'évolution du prix du kWh.

	A	B	C
1	Année	n	U_n
2	2015	0	0,140
3	2016	1	
4	2017	2	
5	2018	3	
6	2019	4	
7	2020	5	

Donner une formule qui, saisie dans la cellule C3 puis recopiée vers le bas jusqu'en C7 permet de calculer les valeurs de la suite (U_n) .

4. Exprimer U_n en fonction de n .
5. Calculer le prix du kWh que l'on prévoit au 1^{er} janvier 2024. Arrondir le résultat au millième d'euro.
6. À partir de quelle année prévoit-on que le prix du kWh aura au moins doublé par rapport à celui de l'année 2015? Expliquer la méthode utilisée.

EXERCICE 2 :

Dans une ville, on compare l'évolution de la fréquentation de deux écoles A et B. En 2015, l'école A compte 310 élèves et l'école B en compte 280. On fait l'hypothèse que, chaque année, l'effectif de l'école A augmente de 15 élèves tandis que celui de l'école B augmente de 5%.

1. Justifier que le nombre d'élèves de l'école B pour l'année 2015 + n peut être modélisé par une suite géométrique (b_n) dont on précisera la raison et le premier terme b_0 .
2. A l'aide du tableur et sur le même modèle que l'exercice précédent, déterminer à partir de quelle année il y aura plus d'élèves dans l'école B que l'école A. Combien y aura-t-il alors d'élèves dans l'école B?
L'école A a une capacité maximale de 550 élèves. Jusqu'à quelle année pourra-t-elle accueillir des élèves?