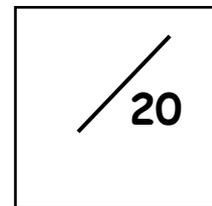


  Etablissement : Pôle tertiaire Pagnol 103 rue de Feytiat 87000 Limoges	DEVOIR
	BACCALAUREAT PROFESSIONNEL
	Épreuve : MATHÉMATIQUES / SCIENCES
	Mathématiques

Candidat : NOM :

Prénom :

A lire attentivement :



Dans la suite du document, le symbole  signifie **APPELER LE PROFESSEUR.**

- ✍ La clarté des raisonnements et la qualité de la rédaction interviendront dans l'appréciation des copies.
- ✍ L'usage d'une calculatrice électronique est autorisé.
- ✍ L'examineur intervient à la demande du candidat ou lorsqu'il le juge nécessaire.

Ce sujet est composé de deux exercices.

Formules utiles pour le sujet :

Suite arithmétique de premier terme U_1
et de raison r :

$$U_{n+1} = U_n + r$$

$$U_n = U_1 + (n - 1) \times r$$

$$S_n = \frac{n \times (U_1 + U_n)}{2}$$

Suite géométrique premier terme U_1 et
de raison q :

$$U_{n+1} = U_n \times q$$

$$U_n = U_1 \times q^{n-1}$$

$$S_n = U_1 \times \frac{1-q^n}{1-q}$$

Exercice 1 :

Vous désirez placer une somme de 5 000€ sur un livret à la banque.

On vous propose ce mode de placement.

Le tableau suivant donne l'évolution de la somme d'argent disponible :

	Somme disponible au bout de 1 année	Somme disponible au bout de 2 années	Somme disponible au bout de 3 années
Placement	5 100	5 202	5 306,04

On note U_1 la somme disponible au bout de la 1^{ère} année, U_2 la somme disponible au bout de la 2^{ème} année...

- 1) Montrer que la suite (U_n) est une suite géométrique de raison 1,02.

.....
.....
.....

- 2) Préciser le premier terme de cette suite.

.....

- 3) Donnez le sens de variation de la suite, justifier votre réponse.

.....
.....
.....

- 4) Calculer la somme disponible au bout de la 15^{ème} année de placement.

.....
.....
.....
.....

- 5) Calculer combien vous aura rapporté ce placement au bout de 15 années.

.....
.....
.....

Exercice 2 :

La participation aux bénéfices d'une entreprise dépend de la quantité de chocolat vendue au cours de l'année.

L'évolution de cette quantité est donnée dans le tableau suivant :

Années	2012	2013	2014
Quantité de chocolat vendue (tonnes)	1 000	1 100	1 210

On note U_1 la quantité de chocolat vendue en 2012, U_2 la quantité de chocolat vendue en 2013....

6) La suite (U_n) est-elle une suite géométrique ? Justifier votre réponse.

.....

.....

.....

7) Préciser le premier terme et la raison de la suite.

.....

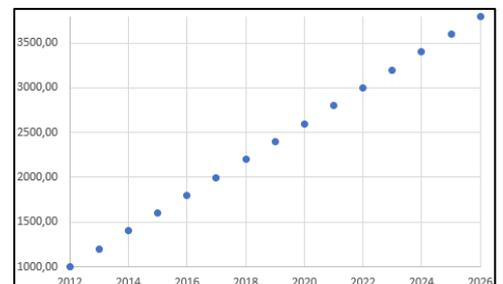
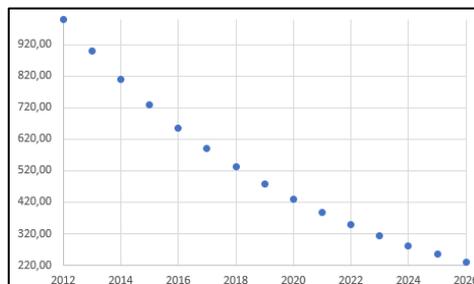
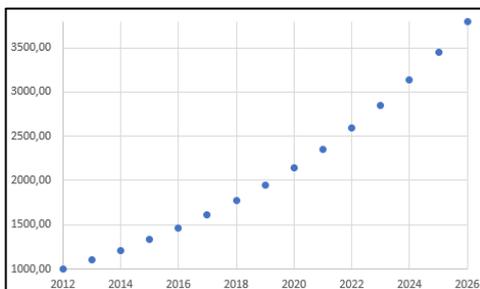
8) Donnez le sens de variation de la suite, justifier votre réponse.

.....

.....

.....

9) Identifiez ci-dessous la représentation graphique correspondant à la suite : (entourez la bonne réponse)



10) Calculer la quantité de chocolat vendue en 2025.

.....

.....

.....

.....

11) Calculer la quantité totale vendue entre 2012 et 2021

.....

.....

.....

.....

.....

Exercice 3 : python

Soit la suite géométrique (U_n) définie par :

[3, 6, 12, 24, 48, 96, 192, 384, 768, 1536]

12) Déterminez le programme correspondant :

```
Un=[]
n=1
U=2
while n<=10 :
    Un.append(U)
    U=U*3
    n=n+1
print(Un)
```

```
Un=[]
n=1
U=1
while n<=10 :
    Un.append(U)
    U=U*2
    n=n+3
print(Un)
```

```
Un=[]
n=1
U=3
while n<=10 :
    Un.append(U)
    U=U*2
    n=n+1
print(Un)
```

13) Compléter : Soit la suite arithmétique (U_n) définie par :

$$U_1 = \dots\dots\dots \text{ et } q = \dots\dots\dots$$

14) Exprimer U_n en fonction de n :

$$U_n = \dots\dots\dots$$

Exercice 4 : Python

On donne le programme suivant :

15) Déterminez la bonne exécution de ce programme :

```
Un=[]
n=1
U=5
while n<=6 :
    Un.append(U)
    U=U*3
    n=n+1
print(Un)
```

[5]
[5, 15]
[5, 15, 45]
[5, 15, 45, 135]
[5, 15, 45, 135, 405]
[5, 15, 45, 135, 405, 1215]

[5, 15, 45, 135, 405, 1215]

[135, 405, 1215]

16) Compléter : Soit la suite géométrique (U_n) définie par :

$$U_1 = \dots\dots\dots \text{ et } q = \dots\dots\dots$$

17) Exprimer U_n en fonction de n :

$$U_n = \dots\dots\dots$$

LISTE DES CAPACITES, CONNAISSANCES ET ATTITUDES EVALUEES**GRILLE NATIONALE D'ÉVALUATION EN MATHÉMATIQUES ET
EN SCIENCES PHYSIQUES ET CHIMIQUES****Évaluation**

Compétences	Capacités	Questions	Appréciation du niveau d'acquisition
S'approprier	Rechercher, extraire et organiser l'information.	2, 3, 7, 8, 9, 12, 15	/5,75
Analyser Raisonnement	Émettre une conjecture, une hypothèse. Proposer une méthode de résolution, un protocole expérimental.		
Réaliser	Choisir une méthode de résolution, un protocole expérimental. Exécuter une méthode de résolution, expérimenter, simuler.	4, 5, 10, 11, 14, 17	/8
Valider	Contrôler la vraisemblance d'une conjecture, d'une hypothèse. Critiquer un résultat, argumenter.	1, 6, 8, 13, 16	/5
Communiquer	Rendre compte d'une démarche, d'un résultat, à l'oral ou à l'écrit.	Propreté et rédaction	/1,25
			/20