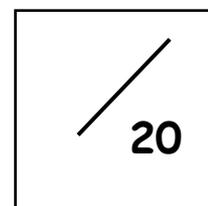


 <p><b>Etablissement :</b> Pôle tertiaire Pagnol 103 rue de Feytiat 87000 Limoges</p>	<b>DEVOIR</b>
	<b>BACCALAUREAT PROFESSIONNEL</b>
	Épreuve : MATHÉMATIQUES / SCIENCES
	Mathématiques

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 problèmes.***

**Titres : « évolution des ventes »**

*Thème : Vie économique et professionnelle – Anticiper un résultat*

Calculer les termes d'une suite arithmétique

Exercice 1

Soit la suite arithmétique définie par  $U_1 = 5$  et  $r = 10$

1) Calculer

$$U_2 = \dots\dots\dots = \dots\dots$$

$$U_4 = \dots\dots\dots = \dots\dots$$

$$U_3 = \dots\dots\dots = \dots\dots$$

$$U_5 = \dots\dots\dots = \dots\dots$$

Calculer un terme de rang donné d'une suite arithmétique

Exercice 2 :

On utilisera ici la formule :

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

Soit une suite arithmétique de premier terme 110 et de raison 25

2) Exprimer  $U_n$  en fonction de  $n$  :

.....

3) Calculer le 9<sup>ième</sup> et terme de cette suite :

.....

4) Pour quelle valeur de  $n$ ,  $U_n$  dépasse 1000 ?

.....

.....

Reconnaitre les premiers termes d'une suite arithmétique

Exercice 3 :

Soit la suite  $(U_n)$  telle que :  $U_1 = 44$  ;  $U_2 = 39$  ;  $U_3 = 34$  ;  $U_4 = 29$  ;  $U_5 = 24$

5) Calculer

$$U_2 - U_1 = \dots\dots\dots = \dots\dots$$

$$U_4 - U_3 = \dots\dots\dots = \dots\dots$$

$$U_3 - U_2 = \dots\dots\dots = \dots\dots$$

$$U_5 - U_4 = \dots\dots\dots = \dots\dots$$

6) La suite est- elle arithmétique ? Préciser sa raison.

.....

.....

**Représentation graphique et sens de variation**

Exercice 4 :

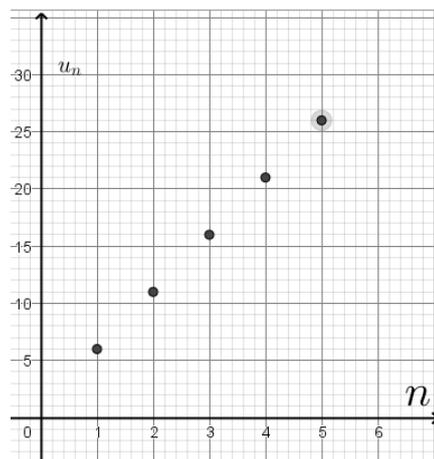
voici la représentation graphique

7) Complétez :

La suite est ..... Le premier terme est .....,

La raison est .....

Le sens de variation de la suite est .....



**Problème : Déterminer la somme d'une suite arithmétique**

Evolution des ventes :

Situation

L'entreprise « Laure et Al » est spécialisée dans la vente des produits cosmétiques. La première année, elle a vendu 2500 articles. Elle constate que ses ventes augmentent de 750 unités par an.

On note  $U_1$  le nombre de ventes après la 1<sup>re</sup> année,  $U_n$  le nombre de ventes après la  $n^{i\grave{e}me}$  année.



auteur : Jhong Pascua 1 cosmétiques

Problématique :

Quel est le nombre total de cosmétiques produits en 10 ans ?

Compétence analyser-raisonner :

8) Proposez une méthode pour répondre à la problématique :

.....

.....

.....

9) Déterminer  $U_1$ , et calculer  $U_2, U_3, U_4, U_5$

$$\begin{array}{ll} U_1 = & \dots\dots\dots U_4 = \dots\dots\dots \\ U_2 = & \dots\dots\dots U_5 = \dots\dots\dots \\ U_3 = & \dots\dots\dots \end{array}$$

10) La suite dont  $U_1, U_2, U_3, U_4$ , et  $U_5$  sont les termes consécutifs, est-elle une suite arithmétique ? (*Justifier*) Si oui préciser sa raison.

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

11) Exprimer  $U_n$  en fonction de  $n$  à l'aide de la formule :  $U_n = U_1 + (n - 1) \times r$

.....

12) Si l'évolution reste la même, calculer le nombre de ventes la 10<sup>ième</sup> année :

.....

13) Calculer la somme des 10 premiers termes de la suite à l'aide de la formule :

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

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

14) Répondre à la problématique :

.....  
.....

**Thématique abordée :** Vie sociale et loisirs – anticiper un résultat

**LISTE DES CAPACITES, CONNAISSANCES ET ATTITUDES EVALUEES**

**GRILLE NATIONALE D'ÉVALUATION EN MATHÉMATIQUES ET EN SCIENCES PHYSIQUES ET CHIMIQUES**

**1. Liste des capacités, connaissances et attitudes évaluées**

<b>Capacités</b>	Déterminer le point Moyen, déterminer, à l'aide des TIC, une équation de droite qui exprime de façon approchée une relation entre les ordonnées et les abscisses des points du nuage, utiliser cette équation pour interpoler ou extrapoler, représenter à l'aide des TIC un nuage de points.
<b>Connaissances</b>	Série statistique quantitative à deux variables : nuage de points, point moyen. Ajustement affine
<b>Attitudes</b>	Sens de l'observation, ouverture à la communication, au dialogue et au débat argumenté, goût de chercher et de raisonner, goût de chercher et de raisonner, esprit critique vis-à-vis de l'information disponible

**2. Évaluation**

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