

PREPA BAC 2025

SERIE A2

NIVEAU : Terminale A2

DUREE : 01 Heures

MATHEMATIQUES

EXERCICE 1

(4 points)

Pour chacune des propositions suivantes, dis si la proposition est vraie (V) ou si elle est fausse (F).

N°	Propositions
①.	La suite $(a_n)_{n \in \mathbb{N}}$ définie par : $\begin{cases} a_0 = 3 \\ \forall n \in \mathbb{N}, a_{n+1} = \frac{1}{4} a_n \end{cases}$ est une suite géométrique de raison $\frac{1}{4}$.
②.	La suite définie par : $\forall n \in \mathbb{N}, r_n = -2n + 7$ est une suite arithmétique.
③.	La somme $v_0 + v_1 + \dots + v_{n-1}$ des n premiers termes d'une suite arithmétique de raison $r (r \neq 0)$ est : $\frac{n(v_0 + v_n)}{2}$.
④.	La somme S des p termes d'indices consécutifs d'une suite géométrique u de raison q et premier terme u_0 est : $S = u_0 \times \frac{q^p - 1}{q - 1}$.

EXERCICE 2

(4 points)

Pour chacun des énoncés ci-dessous, les informations A, B et C permettent d'obtenir quatre (03) affirmations dont une seule est vraie.

Écris le numéro de l'énoncé suivi de la lettre de l'information qui donne l'affirmation vraie.

N°	Énoncés	A	B	C
①.	On donne la suite (u_n) arithmétique de premier terme $u_0 = 3$ et de raison $r = 5$. On a : u_{10} est égale à...	30	48	53
②.	On donne la suite (u_n) arithmétique de premier terme $u_1 = 3$ et de raison $r = 5$. Pour tout entier naturel n, u_n est égale à...	$-2 + 5n$	$3 + 5n$	$2 + 5n$
③.	On donne la suite (v_n) géométrique de premier terme $v_0 = 4$ et de raison $r = 2$. On a : u_5 est égale à....	14	128	64
④.	Une suite géométrique de premier terme $v_0 > 0$ et de raison $q > 0$, la suite (v_n) est strictement croissante pour...	$q = 1$	$q < 1$	$q > 1$

EXERCICE 3**(7 points)**

Soit (u_n) la suite définie pour tout entier naturel n par : $u_n = 12n + 6$.

- ①. Calcule les cinq premiers termes de la suite.
- ②. Démontre que la suite (u_n) est une suite arithmétique.
- ③. Précise le premier terme et la raison de (u_n) .
- ④. Précise le sens de variation de (u_n) .
- ⑤. Exprime la suite u_n en fonction de n .
- ⑥. Calcule la somme des 100 premiers nombres impairs de la suite (u_n) .

EXERCICE 4**(5 points)**

Une coopérative de commerçant de vivriers a acheté un véhicule à 60 000 000 FCFA en 2025 pour le transport de leurs marchandises. Ce véhicule perd 15% de sa valeur chaque année et sa valeur v_n à la $n - ième$ année après 2025 est modélisée par : $v_n = 60\,000\,000 \times (0,85)^n$.

Les membres de la coopérative ont pris la décision de remplacer lorsque sa valeur atteindra 15 000 000 FCFA. Pour ne pas être surpris, le responsable chargé de la logistique décide de déterminer l'année au cours de laquelle ce véhicule doit être remplacé. Éprouvant des difficultés à le faire, et il te sollicite.

À l'aide d'une production argumenté par tes connaissances mathématiques au programme, répond à la préoccupation du responsable chargé de la logistique.