

Interrogation rapide n° 2

1 heure

	Cours	Exercice 1	Exercice 2	Exercice 3	BONUS
Total	6	5	5	4	2

I Questions de cours

1. Donner la définition d'une suite définie par récurrence.
2. Donner la définition d'une suite définie de manière explicite.
3. Compléter la propriété suivante :

Propriété 1

Soit u une suite définie de manière explicite à partir d'une fonction f définie sur $[n_0; +\infty[$: pour tout entier naturel $n \geq n_0$, $u_n = f(n)$. S'il existe un entier naturel $n_1 \geq n_0$ tel que :

-
-

II Exercices

Exercice 1

Pour les suites données, calculer les termes u_{n-1} , u_{n+1} et u_{2n} .

1. $u_n = -3n^2 + n + 2$
2. $u_n = \frac{2n-1}{n+2}$

Exercice 2

- Soit (u_n) la suite définie sur $\mathbb{N}$ par $u_n = 3n + 1$.
Déterminer le sens de variation de (u_n) .
- Soit (v_n) la suite définie sur $\mathbb{N}$ par son premier terme $v_0 = -3$ et la relation de récurrence $v_{n+1} = v_n + 4$.
Étudier les variations de (v_n)
- Soit (w_n) la suite définie sur $\mathbb{N}$ par $w_n = \frac{1}{2n-1}$.
Déterminer le sens de variation de (w_n) .

Exercice 3

Au début de l'année, les cheveux d'une personne mesurent 10 centimètres. Chaque mois, les cheveux de cette personne poussent régulièrement de 9 millimètres. On note $\ell_0 = 10$.

Pour tout $n \geq 1$, on désigne par ℓ_n la longueur d'un cheveux au bout du $n^{\text{ième}}$ mois.

- Calculer ℓ_1 , ℓ_2 et ℓ_3 .
- Exprimer ℓ_{n+1} en fonction de ℓ_n .
- Conjecturer l'expression de ℓ_n en fonction de n .
- Quelle sera la longueur des cheveux de cette personne au bout d'un an ? (Utiliser la formule conjecturée au 3. et vérifier à l'aide de votre calculatrice).

BONUS :

- Soit la suite u définie sur $\mathbb{N}$ par la relation de récurrence : $u_{n+1} = 2u_n + 3$ et $u_0 = 2$.

	☐	A	B	
--	-----------------------	---	---	--

1	n	u_n	
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			

Donner la formule à mettre en B3 afin d'obtenir, par recopie vers le bas, le 8ème terme de la suite u .

- Écrire un programme Python qui donne le 8ème terme de la suite u définie sur $\mathbb{N}$ par la relation de récurrence : $u_{n+1} = 2u_n + 3$ et $u_0 = 2$