

## Interrogation 17

### Suites

Nom/Prénom :

Note :

1. (a) Donner une condition suffisante pour qu'une suite définie par récurrence  $u_{n+1} = f(u_n)$  soit croissante et comment le démontre-t-on ?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

- (b) Donner la forme explicite d'une suite récurrente linéaire d'ordre 2 dans le cas où le discriminant est strictement négatif.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

- (c) Définir la partie entière.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



4. Développer  $\sin(2a)$  pour  $a \in \mathbb{R}$  et en déduire la monotonie de la suite  $(u_n)_{n \in \mathbb{N}}$  définie par  $\forall n \in \mathbb{N}, u_n = 2^{n+1} \sin\left(\frac{\theta}{2^n}\right)$ , avec  $\theta \in ]0; \frac{\pi}{2}[$ .

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

5. On pose  $u_0 = 1$  et pour tout  $n \in \mathbb{N}, u_{n+1} = \frac{u_n e^{u_n}}{3}$ . On admet que pour tout  $n \in \mathbb{N}, u_n \in ]0; 1]$ . Montrer que  $(u_n)_{n \in \mathbb{N}}$  converge et préciser sa limite.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....