Prénom et nom : …… **Note : ……/10**

TS2	Interrogation écrite du lundi 3 décembre 2007	Durée : 30 minutes

Vrai ou faux

La calculatrice ainsi qu'un brouillon sont autorisés.

Dire **sans justifier** si chaque phrase est vraie ou fausse.
Compléter lisiblement, sans ratures, en formant bien les lettres, les cases du tableau de réponses (pas de réponse en dehors). Ne rien écrire d'autre sur cette feuille, ne rien entourer sur cette feuille.

Modalités de notation :
Chaque réponse juste rapporte 1 point ; chaque réponse fausse enlève 1 point. L'absence de réponse à une question ne rapporte aucun point et n'en enlève aucun. Si le total est négatif, la note est ramenée à 0.

1°) Soit q un réel tel que $q \neq 1$.
Alors pour tout entier naturel n non nul, on a :
$1+q+...+q^n = \dfrac{1-q^n}{1-q}$.

2°) Soit (u_n) la suite géométrique de premier terme $u_0 = \dfrac{1}{3}$ et de raison $q = -\sqrt{2}$.
Pour tout entier naturel n, on a : $u_{2n} = \dfrac{2^n}{3}$.

3°) On considère la suite géométrique (u_n) de premier terme $u_0 = 5$ et de raison $q = -\dfrac{1}{3}$.
Pour tout entier naturel n, on a : $|u_n| = \dfrac{5}{3^n}$.

4°) Soit (u_n) une suite telle que, pour tout entier naturel n, on ait $u_{n+1} = \sqrt{(u_n)^2+1}$.
La suite (v_n) de terme général $v_n = (u_n)^2$ est arithmétique.

5°) Soit (u_n) une suite géométrique de raison $q = \dfrac{1}{\sqrt{2}}$.
Alors u_8 est le double de u_{10}.

6°) Soit (u_n) la suite définie sur $\mathbb{N}$ par $u_n = n^2+1$.
Alors pour tout entier naturel n, on a :
$u_{2n} = 2n^2+1$.

7°) Soit (u_n) la suite définie sur $\mathbb{N}$ par $u_n = 1-\dfrac{1}{2^n}$.
La suite (u_n) est bornée.

8°) Soit (u_n) une suite arithmétique définie sur $\mathbb{N}$.
Pour tout entier naturel $n \geqslant 1$, on a :
$u_n = \dfrac{u_{n-1}+u_{n+1}}{2}$.

9°) Soit f une fonction définie sur $\mathbb{R}$.
Soit (u_n) une suite définie par son premier terme u_0 et la relation de récurrence $u_{n+1} = f(u_n)$ pour tout entier naturel n.
Si f est croissante sur $\mathbb{R}$, alors la suite (u_n) est croissante (à partir de l'indice 0).

10°) On considère la suite géométrique (u_n) de premier terme $u_0 = 4$ et de raison $q = 3$.
Pour tout entier naturel n, on a : $u_{n+1} - u_n = 8 \times 3^n$.

Question	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Note sur 10
Réponse											

Corrigé

Question	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
Réponse	**F**	**V**	**V**	**V**	**V**	**F**	**V**	**V**	**F**	**V**

Indication pour la question 4 :

On a $\forall n \in \mathbb{N} \quad v_{n+1} = v_n + 1$ donc la suite (v_n) est arithmétique de raison 1.