

Note :

/ 20

INTERROGATION de MATHÉMATIQUESDurée : 35 minutes. Calculatrice **AUTORISÉE en mode examen**.**PARTIE A [16 POINTS]**

Pour chaque proposition, dire si elle vous semble vraie (V) ou fausse (F), en cochant une des cases. Si votre réponse est F, proposer un contre-exemple simple et explicite, qui n'utilise pas les fonctions trigonométriques.



– une réponse juste rapporte 1 point, une **réponse fausse enlève 0,5 point** ;

– l'absence de réponse ne rapporte ni n'enlève de point ;

– une réponse F qui est **juste mais non validée** par un contre-exemple ne rapporte **aucun point**.

1. Une suite strictement décroissante tend vers $-\infty$. V F

2. Si une suite est bornée, alors elle est convergente. V F

3. Si une suite (u_n) converge vers un réel l , alors elle est majorée par l . V F

4. Une suite qui n'est pas majorée tend vers $+\infty$. V F

5. Si $\lim_{n \rightarrow +\infty} u_n = 0$ et $\lim_{n \rightarrow +\infty} v_n = +\infty$, alors $\lim_{n \rightarrow +\infty} u_n v_n = 0$. V F

6. Si une suite est convergente, alors elle est minorée. V F

7. Si (u_n) converge vers m et (v_n) converge vers m' , et si $u_n < v_n$ à partir d'un certain rang, alors $m < m'$. V F

8. Si une suite ne converge pas, alors elle diverge. V F

9. Une suite non bornée est divergente. V F

10. Une suite strictement croissante tend vers $+\infty$. V F

11. Une suite qui tend vers $+\infty$ est croissante. V F

12. Une suite minorée est convergente. V F

13. Si une suite est décroissante et minorée, alors elle converge. V F

14. Si $\lim_{n \rightarrow +\infty} u_n = +\infty$ et $\lim_{n \rightarrow +\infty} v_n = +\infty$, alors $\lim_{n \rightarrow +\infty} u_n - v_n = 0$. V F

15. Une suite qui tend vers $-\infty$ n'est pas minorée. V F

16. Si une suite ne diverge pas, alors elle converge. V F

PARTIE B [4 POINTS]

Compléter les tableaux suivants, sans justifier :

- si une limite vaut 0, préciser « 0^+ » ou « 0^- ».
- si une limite est une forme indéterminée, écrire « FI ».
- si la limite n'existe pas, écrire « pas de limite ».

Chaque tableau totalement juste rapporte 1 point. Si une erreur : 0,5 point. Si deux erreurs ou plus : 0 point.

Si $\lim_{n \rightarrow +\infty} u_n =$	$-\infty$	$+\infty$	$-\infty$
et $\lim_{n \rightarrow +\infty} v_n =$	0	$-\infty$	$l > 0$
alors $\lim_{n \rightarrow +\infty} u_n v_n =$			

Si $\lim_{n \rightarrow +\infty} u_n =$	$-\infty$	$l < 0$	$-\infty$
et $\lim_{n \rightarrow +\infty} v_n =$	$l > 0$	$-\infty$	$+\infty$
alors $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{u_n}{v_n} =$			

Si $\lim_{n \rightarrow +\infty} u_n =$	$-\infty$	$l > 0$	0^-
et $\lim_{n \rightarrow +\infty} v_n =$	0^-	0^-	0^+
alors $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{u_n}{v_n} =$			

q	-0,9	-4,2	0,254	1,01
$\lim_{n \rightarrow +\infty} q^n =$				