

Note :

/ 20

INTERROGATION de MATHÉMATIQUESDurée : 35 minutes. Calculatrice **AUTORISÉE en mode examen**.

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.

ATTENTION

- 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. Si (u_n) est minorée, alors (u_n) est convergente.

 V F

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

 V F

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

 V F

4. Une suite non bornée diverge.

 V F

5. Si $\lim_{n \rightarrow +\infty} u_n = +\infty$ et $\lim_{n \rightarrow +\infty} v_n = +\infty$, alors $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{u_n}{v_n} = 1$. V F

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

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

8. Une suite qui ne converge pas diverge. V F

9. Une suite convergente est minorée. V F

10. 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

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

12. Si une suite est strictement décroissante, alors elle diverge vers $-\infty$. V F

13. Une suite bornée qui n'est pas minorée est nécessairement majorée. V F

14. Si (a_n) converge vers a et (b_n) converge vers b , et si $a_n < b_n$ à partir d'un certain rang, alors $a < b$. V F

15. Une suite (u_n) qui converge vers un réel α est minorée par α . V F

16. Une suite croissante et non bornée diverge vers $+\infty$. V F

17. Si une suite est croissante et bornée, alors elle est convergente. V F

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

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

20. 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