

Lycée Classique Abidjan ***** Lycée Classique Abidjan *****

DEVOIR DE NIVEAU DE MATHÉMATIQUES N°1

Niveau : Terminale A₂

Durée : 2 heures

Date : lundi 30 novembre 2020

Ce devoir comporte deux pages numérotées 1/2 et 2/2

EXERCICE 1

Réponds par vrai (V) ou faux (F) à chacune des affirmations suivantes en notant par exemple 1. vrai ou 1. faux.

1) $\lim_{x \rightarrow -\infty} -x^2 = +\infty$

2) $\lim_{x \rightarrow -\infty} -2x^3 = +\infty$

3) $\lim_{\substack{x \rightarrow 1 \\ x < 1}} \frac{1}{x} = 0$

4) $\lim_{\substack{x \rightarrow 2 \\ x > 2}} \frac{1}{x-2} = -\infty$

EXERCICE 2

Pour chaque ligne du tableau, trois réponses sont proposées dont une, et une seule est exacte. Indique la réponse exacte en notant par exemple : 1. a ou 1. b ou 1. c

	Affirmations	a	b	c
1	La suite $(u_n)_{n \in \mathbb{N}}$ de terme général $u_n = 3 - 2n$ est définie par	la donnée de tous ses termes	une formule explicite	une formule de récurrence
2	Si $(u_n)_{n \in \mathbb{N}}$ est une suite définie par : $u_n = 2 - 5n$, alors	$u_0 = 2$	$u_0 = -5$	$u_0 = -3$
3	Si $(v_n)_{n \in \mathbb{N}}$ est une suite définie par : $v_n = -2n + 3$, alors son troisième terme est	$v_3 = -3$	$v_1 = 1$	$v_2 = -1$
4	Si $(w_n)_{n \in \mathbb{N}}$ est une suite définie par : $w_n = 2n - 1$, alors	$w_{n+1} = 2n$	$w_{n+1} = 2n + 1$	$w_{n+1} = 3n - 1$

EXERCICE 3

Soit $(v_n)_{n \in \mathbb{N}}$ la suite définie par $v_n = 3 \times 2^n$

1) Calcule les termes v_0, v_1 , et v_3 .

2) a- Justifie que pour tout entier naturel n , on a : $v_{n+1} = 6 \times 2^n$

b- Dédus-en une expression de v_{n+1} en fonction de v_n .

EXERCICE 4

Calcule les limites suivantes :

1) $\lim_{x \rightarrow -2} (x^2 + 3x + 5)$

2) $\lim_{x \rightarrow -\infty} (-2x^3 + x - 5)$

3) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{-2x^3 + x - 5}{x^2 + x - 13}$

4) $\lim_{\substack{x \rightarrow 3 \\ x > 3}} \frac{x+1}{x-3}$

*Lycée Classique Abidjan ***** Lycée Classique Abidjan ******

EXERCICE 5

Pendant les vacances scolaires, un élève a géré une cabine cellulaire dans son village.

Son bénéfice a été de 1 500 frs le premier jour et de 200 frs de plus chacun des jours suivants.

On désigne par R_n le bénéfice le n-ième jour. Ainsi $R_1 = 1\,500$.

- 1) Calcule R_2 ; R_3 ; R_4 et R_5 .
- 2) Justifie que $R_n = 200n + 1\,300$
- 3) Détermine le rang du jour où le bénéfice a été de 4 100 frs
- 4) Calcule bénéfice réalisé par cet élève au bout des cinq premiers jours de travail.