

EXAMEN : *BACCALAUREAT BLANC*

SESSION DE MAI 2023

SÉRIE : *TLL-TAL*

Epreuve de : *MATHÉMATIQUES*

Durée : *02 heures*

Coef : *1*

NB : - Chaque candidat traite des sujets qui sont indépendantes ;

- Une note sera affectée à la tenue et la présentation de la copie du candidat

Exercice 1 :(6 points)

Calcule les limites suivantes aux points x_0 donnés :

a) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^3 - 8}{-x + 2}$; b) $\lim_{x \rightarrow 9} \frac{\sqrt{x} - 3}{x - 9}$; c) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{2x + 5}{x^2 - x - 2}$; d) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{x^2 + 1} - 1}{x}$; e) $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 - x - 6}{\sqrt{x} - \sqrt{3}}$; f) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 - 5}{-x^2 - 3x + 4}$

Exercice 2 :(6 points)

Soit les suites u_n et v_n définie par : $\begin{cases} u_1 = -2 \\ u_{n+1} = \frac{u_n}{1 - u_n} \end{cases}$ et $v_n = \frac{u_{n+1}}{u_n}$

- 1) Calcule v_{n+1} en fonction de u_n puis en fonction de v_n .
- 2) En déduire que v_n est une suite arithmétique dont on précisera la raison et le premier terme v_1 .
- 3) Exprime v_n en fonction de n .
- 4) On pose $S_n = V_1 + V_2 + \dots + V_n$
 - a) Exprime S_n en fonction de n .
 - b) Calcule la somme de 30 premiers termes de la suite v_n .

Problème :(8 points)

On considère la fonction numérique f définie par : $f(x) = \frac{x^2 + 2x - 1}{x - 2}$

- 1) Détermine l'ensemble de définition de f .
- 2) Calcule la limite de f aux bornes du domaine de définition
- 3) On pose $(x) = ax + b + \frac{c}{x-2}$. Calculer les réels a , b et c .