

EXERCICE 1 : (7 points)

Soit U la suite réelle définie sur \mathbb{N} par
$$\begin{cases} U_0 = 2 \\ U_{n+1} = 3 - 2 U_n \end{cases}$$

- 1) a – Calculer U_1 et U_2
b – En déduire que U n'est ni arithmétique ni géométrique.
- 2) Soit V la suite réelle définie sur \mathbb{N} par $V_n = U_n - 1$
Montrer que V est une suite géométrique de raison $q = -2$
- 3) a – Calculer V_0 .
b – Calculer V_n en fonction de n .
c – En déduire l'expression de U_n en fonction de n .

EXERCICE 2 : (7 points)

Soit f la fonction d'une variable réelle définie par : $f(x) = 2 e^x - 1$

- 1) Déterminer le domaine de définition de f .
- 2) a – Soient x et y deux réels tels que $x < y$. Montrer que $f(x) < f(y)$.
b – En déduire le sens de variation de f .
- 3) a – Calculer $f(-2)$, $f(0)$, $f(1)$ et $f(-\log 2)$.
b – Tracer dans un repère orthonormé (O, \vec{i}, \vec{j}) la courbe représentative de la fonction f .
c – Résoudre dans \mathbb{R} l'inéquation $f(x) \leq 0$

EXERCICE 3 : (6 points)

Les salaires (en dinars) de 100 ouvriers d'une entreprise sont consignés dans le tableau suivant :

Salaires	[250 , 270 [[270 , 290 [[290 , 310 [[310 , 330 [[330 , 350 [
effectifs	15	20	30	25	10

- 1) a – Calculer le salaire moyen \bar{x} .
b – Calculer l'écart type σ de cette série statistique.
- 2) a – Tracer, dans un repère orthogonal, le polygone des effectifs cumulés croissants.
b – Déterminer graphiquement une valeur approchée de la médiane de cette série.
- 3) On choisit un ouvrier au hasard. Quelle est la probabilité pour que son salaire soit supérieur ou égal à 310 dinars ?