

REPUBLIQUE TUNISIENNE MINISTERE DE L'EDUCATION ET DE LA FORMATION *** EKAMEN DU BACCALAUREAT *** SESSION DE JUIN 2008	SECTION : LETTRES EPREUVE : MATHEMATIQUES DUREE : 1h30 COEFFICIENT : 1
--	---

Exercice 1 : (6 points)

Soit U la suite géométrique définie sur \mathbb{N} par son premier terme $U_0 = 2$ et sa raison $q = 3$.

- 1) a – Calculer U_1, U_2 et U_3 .
 b – Exprimer U_n en fonction de n .
- 2) Pour tout entier naturel non nul n , on pose :

$$S_n = U_0 + U_1 + \dots + U_{n-1}$$
 a – Montrer que $S_n = 3^n - 1$.
 b – Vérifier que $2(1 + S_n) = U_n$.
 c – Déterminer l'entier naturel n pour lequel on a : $S_n = 242$.

Exercice 2 : (7 points)

Soit f la fonction numérique d'une variable réelle définie par : $f(x) = -2 + \text{Log } x$

- 1) Déterminer le domaine de définition de f .
- 2) Soient x et y deux nombres réels strictement positifs
 a – Montrer que si $x < y$ alors $f(x) < f(y)$.
 b – En déduire le sens de variation de f .
- 3) a – Calculer $f(1)$, $f(e)$, $f\left(\frac{1}{e}\right)$ et $f(e^2)$.
 b – Tracer, dans un repère orthonormé (O, \vec{i}, \vec{j}) , la courbe représentative (\mathcal{C}) de f .
- 4) Résoudre, dans \mathbb{R} , l'inéquation $f(x) > 0$.

Exercice 3 : (7 points)

La consommation de carburant, en litres au 100 km de 100 voitures, est consignée dans le tableau suivant :

Consommation	[4 , 5 [[5 , 6 [[6 , 7 [[7 , 8 [[8 , 9 [
Effectifs	20	25	30	15	10

- 1) a – Déterminer le centre de chaque classe.
 b – Calculer la moyenne arithmétique de cette série statistique.
- 2) a – Déterminer les effectifs cumulés croissants.
 b – Tracer le polygone des effectifs cumulés croissants.
 c – En déduire une valeur approchée de la médiane de cette série.
- 3) On choisit une voiture au hasard. Quelle est la probabilité pour que sa consommation en carburant soit strictement inférieure à 6 litres au 100 km ?