

DEVOIR DE MATHEMATIQUES	ANNEE SCOLAIRE : 2015-2016
SERIE : TLL	DUREE : 2 H

EXERCICE 1 :

Un artisan fabrique des jouets pour les fêtes de fin d'année. Il décide de reprendre la fabrication des jouets dès le mois de janvier en fabriquant 200 jouets et en augmentant tous les mois la production de 40 jouets. On désigne par P_n le nombre de jouets fabriqués le $n^{ième}$ mois ($n \in \mathbb{N}^*$). On donne $P_1 = 200$ correspondant à la production du mois janvier.

1°/ Calculer P_2 et P_3 respectivement les productions de février et de mars.

2°/ Déterminer une relation entre P_{n+1} et P_n .

3°/ Exprimer P_n en fonction de n .

4°/ Combien de jouets l'artisan fabriquera-t-il le mois de décembre ?

5°/ Une commande de jouets a été faite auprès de l'artisan jusqu'au mois de décembre. Pourra-t-il honorer cette commande ?

EXERCICE 2 :

Un paysan place à la banque, pendant 10 ans, un capital de 100000 F CFA à intérêts composés au taux annuel de 4 % c'est-à-dire que le capital est augmenté à la fin de chaque année des intérêts qu'il a produits durant celle-ci et c'est ce nouveau capital qui détermine les intérêts de l'année suivante.

1°/ Donnez le capital du paysan au bout d'un an, au bout deux ans.

2°/ Soit C_0 le capital initial et C_n le capital au bout de n années.

a) Exprimer C_{n+1} en fonction de C_n . En déduire la nature de la suite (C_n) .

c) Quel sera le capital du paysan au bout des 10 ans. On donne $(1,04)^{10} = 1,48$.

EXERCICE 3:

On considère les fonctions numériques de la variable réelle f et g définies par :

$$f(x) = x^2 - 2x + 3 \quad \text{et} \quad g(x) = \frac{x-1}{x+1}$$

1°/ Déterminer l'ensemble de définition de chacune de ces fonctions.

2°/ Etudier les variations de f et dresser son tableau de variation.

3°/ Ecrire une équation de la tangente à la courbe de g au point d'abscisse $x = 0$.

