

SÉRIES : *LLT- TAL-TLL***Exercice 1** [5 points]

1°/ Calculez l'ensemble de définition de chacune des fonctions définies ci-dessous puis les limites suivantes :

a) $f(x) = \frac{1-x}{x+2}$ et $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$ (1,5pt) ; b) $g(x) = x + 1 - \frac{1}{(x-2)^2}$ et $\lim_{x \rightarrow 1} g(x)$

(1,5pt)

2°/ Calculez la dérivée des fonctions définies par :

a) $h(x) = (2x-1)^2$ (1pt) ; b) $u(x) = x^3 - \frac{1}{2}x^2 - 2x + 100$ (1pt)

Exercice 2 [5 points]

Une jeune vendeuse place une somme de 25 000 F dans une caisse d'épargne le 30 janvier 2013. A la fin de chaque mois son argent lui rapporte un intérêt de 500 F.

1°/ Calculez le montant que la vendeuse aura dans son compte en fin février 2013 ? En fin mars 2013 ? (1pt)

2°/ a°/ Calculez l'intérêt que lui rapporte son argent au bout de 9 mois de placement. Calculer le montant que la vendeuse aura alors dans son compte. (1pts)

b°/ Déterminez en fonction du nombre n de mois de placement, le montant que cette vendeuse aura dans son compte, n mois après janvier 2013. (1pts)

3°/ Au bout de combien de mois le capital de la vendeuse sera-t-il doublé ? (2pts)

Problème [10 points]

Soit la fonction f définie par $f(x) = -x^3 + 3x + 1$ et (\mathcal{C}) sa courbe représentative dans le

plan muni d'un repère orthonormé ($O ; \vec{i} ; \vec{j}$).

1°/ Déterminer l'ensemble de définition Df de f . (1,5pt)

2°/ Calculez les limites de f aux bornes de Df. (2pts)

3°/ Calculez la dérivée f' . (1,5pt)

4°/ Dressez le tableau de variation de f . (2pts)

5°/ Complétez le tableau suivant : (1,5pt)

x	-2	-1	0	1	2
$f(x)$					

6°/ Construire (\mathcal{C}) dans le repère ($O ; \vec{i} ; \vec{j}$). (1,5pts)