Mathématiques

Lycée Secondaire Tinja
******

Devoir de synthèse N°2

Date :06/03/2012

Prof :Mr Slimani *Classes : 3ème EG 2 2h*

Nom et prenom :……………………………………………………

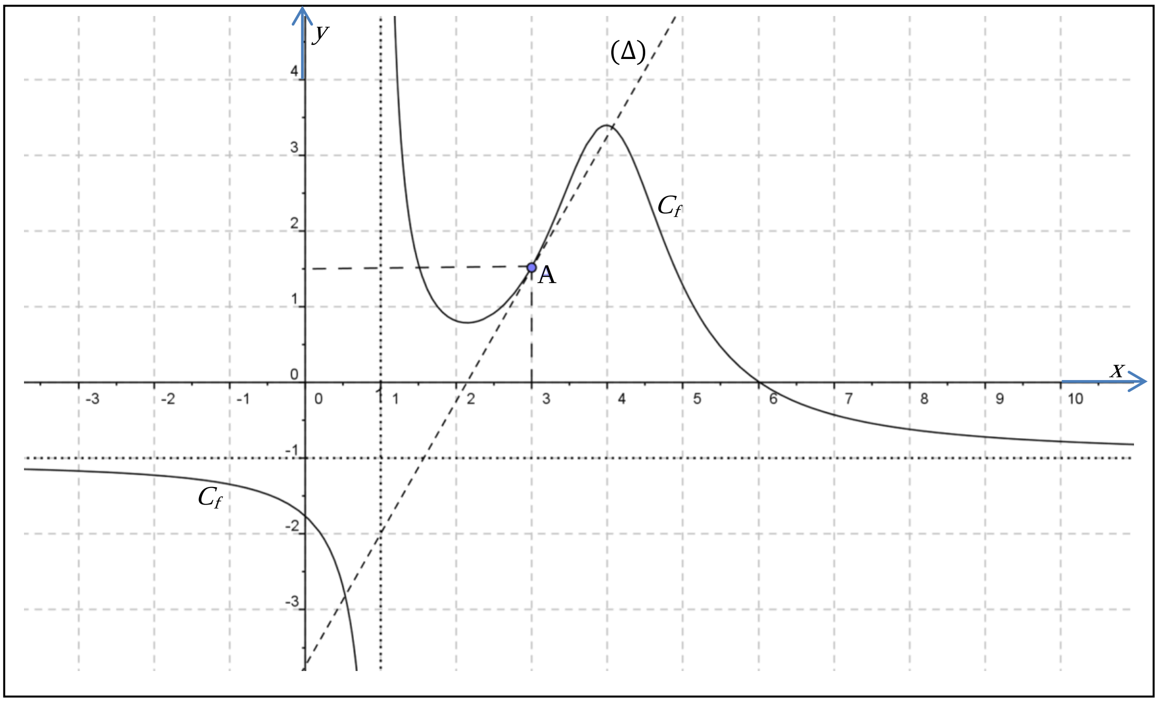
N.B : ***- L'utilisation du portable est strictement interdite***

Exercice 1 :(4points)

Répondre par « vrai » ou « faux »

1) *Si* (U_n) *est une suite géométrique de raison* $\left(\frac{-5}{3}\right)$ *alors cette suite est convergente.* ....
2) *Si* (U_n) *est une suite géométrique de raison* $\left(\frac{-1}{3}\right)$ *alors cette suite est convergente.* ....
3) *Si* $\lim_{x \to +\infty} f(x) = -2$ *alors la droite d'équation* $y = -2$ *est une asymptote à* C_f *au voisinage de* $+\infty$. ……………
4) *(f est dérivable en a) signifie* $\lim_{x \to a} \frac{f(x) - f(a)}{x - a}$ *existe et est finie* …………

Exercice 2 :(5pts $= \times\ 0.5$)



Dans le graphe ci-contre :

- C_f *est la courbe représentative d'une fonction f dans un repère orthonormé.*
- *La droite d'équation x=1 est une asymptote verticale à* C_f.
- *La droite d'équation y = -1 est une asymptote à* C_f *au voisinage de* $\pm\infty$.
- *La droite* (Δ) *est la tangente à* C_f *au point A(3 ; 1,5).*

1) *Par lecture graphique déterminer : f(3) , f(4,5) , f(6).*
2) *Déterminer* $\lim_{x \to 1^+} f(x)$; $\lim_{x \to 1^-} f(x)$
3) *Déterminer :* $\lim_{x \to +\infty} f(x)$; $\lim_{x \to -\infty} f(x)$

4) On utilisant le graphe donné :
   a) Calculer $f'(3)$.
   b) Déduire l'équation de la droite (Δ).

Exercice3 (3pts)

Soit (V_n) une suite géométrique de premier terme $V_0=3$ et de raison $q=2$.

1) Calculer V_1 et V_2 .
2) Exprimer V_n en fonction de n.
3) Calculer $\lim_{n \to +\infty} V_n$

Exercice4 :(4pts)

Soit la fonction g définie par : $g(x) = \frac{x+1}{x-1}$

$(1pt)$ 1) Déterminer D_g le domaine de définition de g.

$(\times 0.5pt)$ 2) Calculer $\lim_{x \to +\infty} g(x)$; $\lim_{x \to -\infty} g(x)$; $\lim_{x \to 1^+} g(x)$; $\lim_{x \to 1^-} g(x)$.

$(0.5pt)$ 3) Déduire les asymptotes de la fonction g.

$(0.5pt)$ 4) Montrer que la fonction g est dérivable en 2 et calculer $g'(2)$.

Exercice 5 :(4pts)

Soit la suite (U_n) définie sur IN par : $\begin{cases} U_0 = 2 \\ U_{n+1} = \frac{1}{2}U_n + 3 \end{cases}$

$(\times 0.5)$ 1) Calculer U_1 ; U_2

$(0.5pt)$ 2) En déduire que la suite (U_n) est ni arithmétique ni géométrique.

3) Soit la suite (W_n) définie sur IN par : $W_n = U_n - 6$

$(0.5pt)$ a) calculer W_0

$(0.5pt)$ b) Montrer que W_n est une suite géométrique de raison $= \frac{1}{2}$.

$(0.5pt)$ c) Exprimer W_n en fonction de n .

$(1pt)$ 4) Exprimer U_n en fonction de n puis calculer $\lim_{x \to +\infty} U_n$

Bon courage