



Niveau : 1 bac économie

Deuxième semestre

Durée : 2h

Mathématiques

Date : 05/05/2017

Exercice1 :Calculer la dérivée $f'(x)$ dans les cas suivants :

$$f(x) = x^4 - 2x^3 + 7x + \frac{1}{2}$$

$$f(x) = \frac{x^3 - x}{x+1}$$

$$f(x) = (x^2 - 3x)^6$$

$$f(x) = \sqrt{x^4 + x^2}$$

4x1,25pt

Exercice2:On considère la fonction f définie par : $f(x) = \frac{2x+1}{x-1}$

3

- Déterminer D_f domaine de définition de la fonction f
- Montrer que le point $I(1;2)$ est le centre de symétrie de (C_f)

Exercice3 :On considère la fonction f définie par :
$$\begin{cases} f(x) = x - \sqrt{x} \dots x > 0 \\ f(x) = \frac{2x^2+1}{x^2+3} \dots x \leq 0 \end{cases}$$

2

- Calculer $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$ et interpréter géométriquement le résultat trouvé

3

- Calculer $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$; $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{f(x)}{x}$ et $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) - x$ puis interpréter géométriquement les résultats trouvés

Exercice4:On considère la fonction f définie par $f(x) = \frac{x^2 + 4x + 8}{2x + 4}$

0,5

- Déterminer D_f

1,5

- Calculer $\lim_{x \rightarrow (-2)^-} f(x)$ et $\lim_{x \rightarrow (-2)^+} f(x)$ et interpréter géométriquement le résultat

1

- a- Calculer $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$ et $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$

1

b- Montrer que la droite d'équation $y = \frac{1}{2}x + 1$ est une asymptote oblique de (C_f)

1

- a- Montrer que $f'(x) = \frac{x^2 + 4x}{2(x+2)^2}$

1

b- Etudier le signe de $f'(x)$ et donner les variations de la fonction f

1

- Construire la courbe de f dans un repère orthonormé