

Exercice .1

maths-inter.ma

1. التمرين

Soit la fonction f définie par : $f(x) = \frac{x^2 - 3x + 1}{x - 2}$

1) Déterminer D_f . 0,5pts

2) Calculer : $f(4)$; $f(3)$; $f(1)$; $f(0)$ 1pts

3) On pose : $A = \frac{f(x) - f(1)}{x - 1}$.

a) Montrer que : $A = \frac{x - 3}{x - 2}$. 0,5pts

b) Montrer en utilisant la définition que f est dérivable au point 1 et déterminer $f'(1)$ 1pts

c) Déterminer l'équation de la tangente (Δ) au point d'abscisse 1 . 0,5pts

4) On pose : $B = \frac{f(x) - f(0)}{x}$.

a) Montrer en utilisant la définition que f est dérivable au point 0 et déterminer $f'(0)$ 1pts

b) Déterminer l'équation de la tangente (Δ') au point d'abscisse 1 . 0,5pts

5) a) Calculer $f'(x)$. 0,5pts

b) Montrer que : $f'(x) = \frac{(x - 2)^2 + 1}{(x - 2)^2}$. 0,5pts

6) a) En déduire $f'(3)$ et $f'(4)$. 0,5pts 0,5pts

b) Déterminer les équation des tangentes (Δ) et (Δ') aux point d'abscisses 3 et 4 . 1pts

7) (a) Montrer que : $f''(x) = -\frac{2}{(x - 2)^3}$. 0,5pts

b) En déduire le tableau de concavité de (C_f) . 0,5pts

Exercice .2

maths-inter.ma

2. التمرين

Soit la fonction f définie par : $f(x) = \frac{3x^2 - x - 3}{x - 1}$

1) Déterminer D_f . 0,5pts

2) Calculer : $f(-2)$; $f(-1)$; $f(0)$; $f(2)$ 1pts

3) a) Calculer : $\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x)$ et $\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x)$. 0,5pts 0,5pts

b) En déduire la nature de la branche infinie de (C_f) au voisinage 1 . 0,5pts

4) a) Calculer : $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$ et $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$. 0,5pts 0,5pts

b) Vérifier que : $f(x) = 3x + 2 - \frac{1}{x - 1}$. 0,5pts

5) a) Montrer que (Δ): $y = 3x + 2$ est une asymptote oblique à (C_f) au voisinage de $+\infty$.

b) Déterminer la nature de la branche infinie à (C_f) au voisinage $-\infty$. 0,5pts

c) Etudier la position relative de (C_f) et de (Δ) . 0,5pts

6) Montrer que $\Omega(1,5)$ est un centre de symétrie de (C_f) . 1pts

7) a) Montrer que $f'(x) = \frac{3x^2 - 6x + 4}{(x - 1)^2}$ 1pts

b) Déterminer l'équation de la tangente (T) au point $x_0 = 2$. 0,5pts

c) Etudier les variations de f et dresser son tableau de variations sur D_f . 1pts

8) a) Montrer que $f''(x) = -\frac{2}{(x - 1)^3}$. 0,5pts

b) En déduire le tableau de concavité de (C_f) . 0,5pts

Bonne Chance