



Exercice1 : Soit f la fonction définie par :

$$f(x) = \frac{2x-1}{3x-6}$$

déterminer les limites aux bornes de D_f et (Donner une interprétation géométrique des résultats)

Exercice2 : Soit f la fonction définie par :

$$f(x) = \frac{\sqrt{x^2+1}}{x}$$

Monter que la droite $(\Delta): y = -1$ est une asymptote horizontal a la courbe C_f au voisinage de $-\infty$

Exercice3 : Soit f la fonction définie par :

$$\forall x \in \mathbb{R}^* : f(x) = 2 + \frac{x-1}{x^2}$$

étudier la position de courbe (C_f) avec son asymptote horizontal a la courbe C_f au voisinage de ∞

Exercice4 : Soit f la fonction définie par :

$$\forall x \in \mathbb{R}^* - \{3\} : f(x) = 2x - 1 + \frac{1}{x-3}$$

montrer que la courbe C_f que la fonction f admet une asymptote oblique au voisinage de $+\infty$ et au voisinage de $-\infty$ que l'on déterminera

Exercice5: Soit la fonction définie par :

$$f(x) = \sqrt{x} \text{ étudier les branches paraboliques au voisinage de } +\infty$$

Exercice 6: Soit la fonction définie par :

$$f(x) = x^3 \text{ étudier les branches paraboliques au voisinage de } +\infty$$

Exercice7 : Soit f la fonction définie sur $\mathbb{R}^+$ par :

$$f(x) = x + \sqrt{x}$$

Exercice 8: Soit f la fonction définie par :

$$f(x) = \sqrt{x^2+1}$$

1) Déterminer D_f

2) montrer que la courbe C_f que la fonction f admet une asymptote oblique au voisinage de $+\infty$ et au voisinage de $-\infty$ que l'on déterminera

Exercice 9: Soit f la fonction définie par :

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

1) Déterminer D_f

2) Déterminer le domaine de dérivabilité de f et calculer $f'(x)$

3) calculer $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$

4) montrer que la courbe C_f que la fonction f admet une asymptote oblique au voisinage de $-\infty$ que l'on déterminera

Exercice10 : (Type Bac)

soit f une fonction définie par :

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

1) déterminer les limites aux bornes de D_f

2) déterminer les réels a et b tel que :

$$f(x) = ax + b + \frac{c}{x-3} \quad \forall x \in D_f$$

3) étudier les branches infinies de la courbe (C_f)) étudier les variations de f et dresser le tableau de variation de f

5) montrer que le point $\Omega(3;4)$ est un centre de symétrie de (C_f)

6) calculer $f''(x) \quad \forall x \in D_f$ et étudier la concavité de la courbe de f

7) étudier la position de courbe (C_f) et son asymptote oblique (Δ)

8) Déterminer les points d'intersection de la courbe (C_f) avec les axes du repère

9) déterminer l'équation de la tangente (T) a la courbe (C_f) en $x_0 = 2$

9) tracer la courbe (C_f)



Exercice1 : soit f une fonction définie par

$$f(x) = 2 + \frac{1}{x} - \frac{1}{x-1}$$

- 1) déterminer D_f ensemble de définition de f
- 2) étudier les branches infinies de la courbe (C_f)
- 3) étudier la position de courbe (C_f) avec son asymptote horizontale

Exercice2 :

Calculer la limite de la fonction f quand x tend vers x_0 , dans chacun des cas suivants :

$$x_0 = 1 ; f(x) = \frac{-4x^2 + 2x + 2}{3x^3 + 2x^2 - 4x - 1}$$

$$x_0 = \pm \infty ; f(x) = \frac{1}{x(x+1)} - \frac{1}{x}$$

$$x_0 = 2^+ ; f(x) = \frac{3}{\sqrt{x-2}} - \frac{1-3x}{\sqrt{x-2}}$$

Exercice3 : Soit g la fonction définie par :

$$g(x) = \frac{2x^2 - x}{x-1}$$

1. Déterminer l'ensemble de définition D_g .
2. Déterminer les limites aux bornes de D_g
3. Effectuer la division de $P(x) = 2x^2 - x$ sur $(x-1)$

puis en déduire que $(\forall x \in D_g) g(x) = 2x + 1 + \frac{1}{x-1}$

4. Déterminer $\lim_{x \rightarrow +\infty} g(x) - (2x+1)$

puis en déduire que ($y = 2x + 1$ est une asymptote oblique à la courbe C_f au voisinage de $+\infty$

$$x_0 = -\infty ; f(x) = \sqrt{4x^2 + x - 2} - \sqrt{4x^2 + 3x - 2}$$

$$x_0 = 0 ; f(x) = \frac{\sqrt{2x+1} - \sqrt{x+1}}{\sin x}$$



Exercice1 : soit f une fonction définie par

$$f(x) = 2 + \frac{1}{x} - \frac{1}{x-1}$$

- 1) déterminer D_f ensemble de définition de f
- 2) étudier les branches infinies de la courbe (C_f)
- 3) étudier la position de courbe (C_f) avec son asymptote horizontale

Exercice2 :

Calculer la limite de la fonction f quand x tend vers x_0 , dans chacun des cas suivants :

$$x_0 = 1 ; f(x) = \frac{-4x^2 + 2x + 2}{3x^3 + 2x^2 - 4x - 1}$$

$$x_0 = \pm \infty ; f(x) = \frac{1}{x(x+1)} - \frac{1}{x}$$

$$x_0 = 2^+ ; f(x) = \frac{3}{\sqrt{x-2}} - \frac{1-3x}{\sqrt{x-2}}$$

Exercice3 : Soit g la fonction définie par :

$$g(x) = \frac{2x^2 - x}{x-1}$$

1. Déterminer l'ensemble de définition D_g .
2. Déterminer les limites aux bornes de D_g
3. Effectuer la division de $P(x) = 2x^2 - x$ sur $(x-1)$

puis en déduire que $(\forall x \in D_g) g(x) = 2x + 1 + \frac{1}{x-1}$

4. Déterminer $\lim_{x \rightarrow +\infty} g(x) - (2x+1)$

puis en déduire que ($y = 2x + 1$ est une asymptote oblique à la courbe C_f au voisinage de $+\infty$

$$x_0 = -\infty ; f(x) = \sqrt{4x^2 + x - 2} - \sqrt{4x^2 + 3x - 2}$$

$$x_0 = 0 ; f(x) = \frac{\sqrt{2x+1} - \sqrt{x+1}}{\sin x}$$