

Classe de 5^e - MATHÉMATIQUE (6h)

Préparation au test : limites de fonctions et asymptotes.

1. Soit la fonction $f(x) = \frac{2x^2 - 7x - 4}{x^2 - 16}$.

- a) Déterminez les équations de toutes les asymptotes au graphique de f .
Donnez les coordonnées d'éventuels « points rouges ».
 - b) Précisez la position du graphique de f par rapport à chaque asymptote.
 - c) Représentez tous les éléments trouvés aux points précédents et tracez l'allure générale du graphique de f .
-

2. Soit la fonction $f(x) = \frac{2x^3 - x}{4x^2 + 1}$.

- a) Cette fonction ne possède pas d'asymptote verticale. Pourquoi ?
 - b) À quoi peut-on voir que cette fonction possède une asymptote oblique ?
Déterminez l'équation de celle-ci.
 - c) Précisez la position du graphique par rapport à son asymptote oblique.
 - d) Tracez l'asymptote et l'allure générale du graphique.
-

3. Évaluez la limite suivante à l'aide d'une calculatrice : $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x - \sqrt[3]{2x-1}}{x^3 - 1}$.

4. Calculez les limites suivantes.

a) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{3x - 11}{2 + x^2}$

b) $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{x^5 + 8x}{x^3 - 8}$

c) $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{\sqrt{3x+7} - 4}{x - 3}$

d) $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{x^2 - x - 2}{(x+1)^2}$

e) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\sqrt{9x^2 + 1}}{3 - 2x}$

f) $\lim_{x \rightarrow -\infty} (\sqrt{4x^2 + 5x} + 2x)$
