

Devoir surveillé n°5
25/01/2022**Exercice 1 (8 points)**

1. Dans chacun des cas suivants, déterminer la limite demandée.

(a) $\lim_{x \rightarrow -\infty} 6 - 5x^3$

(d) $\lim_{x \rightarrow -\infty} (e^x + 1) \left(5 + \frac{1}{x^2} \right)$

(b) $\lim_{x \rightarrow +\infty} 2 - \frac{2}{x}$

(e) $\lim_{\substack{x \rightarrow 2 \\ x > 2}} \frac{2x - 1}{2 - x}$

(c) $\lim_{x \rightarrow +\infty} 5 - x - 2e^x$

2. Étant données les limites obtenues précédemment, indiquer pour chacun des cas s'il existe une asymptote et, si c'est le cas, en préciser l'équation et le type.

Exercice 2 (2 points)

Soit $f(x) = \frac{x^2 - 15x + 3}{2x^2 + 1}$.

- Expliquer pourquoi, sous cette forme, $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$ est indéterminée.
- Réécrire l'expression $f(x)$ puis déterminer la limite $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$.

Devoir surveillé n°5
25/01/2022**Exercice 1 (8 points)**

1. Dans chacun des cas suivants, déterminer la limite demandée.

(a) $\lim_{x \rightarrow -\infty} 2x^2 - x$

(d) $\lim_{x \rightarrow +\infty} (e^x + 1) \left(\frac{1}{x} - 1 \right)$

(b) $\lim_{x \rightarrow +\infty} e^{-2x+3}$

(e) $\lim_{\substack{x \rightarrow 2 \\ x < 2}} \frac{2x - 1}{2 - x}$

(c) $\lim_{x \rightarrow -\infty} 5 + x - \frac{2}{3x}$

2. Étant données les limites obtenues précédemment, indiquer pour chacun des cas s'il existe une asymptote et, si c'est le cas, en préciser l'équation et le type.

Exercice 2 (2 points)

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

- Expliquer pourquoi, sous cette forme, $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$ est indéterminée.
- Réécrire l'expression $f(x)$ puis déterminer la limite $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$.

Devoir surveillé n°5
26/01/2022**Exercice 1 (8 points)**

1. Dans chacun des cas suivants, déterminer la limite demandée.

(a) $\lim_{x \rightarrow -\infty} -5x^3 + x^2 - 2x + 3$

(d) $\lim_{x \rightarrow +\infty} (e^x + 1)(1 - x)$

(b) $\lim_{x \rightarrow +\infty} e^{7-5x}$

(c) $\lim_{x \rightarrow -\infty} 3 + \frac{2}{3x^2}$

(e) $\lim_{\substack{x \rightarrow 3 \\ x < 3}} \frac{2x - 1}{3 - x}$

2. Étant données les limites obtenues précédemment, indiquer pour chacun des cas s'il existe une asymptote et, si c'est le cas, en préciser l'équation et le type.

Exercice 2 (2 points)

Soit $f(x) = -3x^3 + 2x^2 + 2x + 1$.

1. Expliquer pourquoi, sous cette forme, $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$ est indéterminée.
2. Réécrire l'expression $f(x)$ puis déterminer la limite $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$.

Devoir surveillé n°5
26/01/2022**Exercice 1 (8 points)**

1. Dans chacun des cas suivants, déterminer la limite demandée.

(a) $\lim_{x \rightarrow -\infty} -5x^3 + x^2 - 2x + 3$

(d) $\lim_{x \rightarrow +\infty} (e^x + 1)(1 - x)$

(b) $\lim_{x \rightarrow +\infty} e^{7-5x}$

(c) $\lim_{x \rightarrow -\infty} 3 + \frac{2}{3x^2}$

(e) $\lim_{\substack{x \rightarrow 3 \\ x < 3}} \frac{2x - 1}{3 - x}$

2. Étant données les limites obtenues précédemment, indiquer pour chacun des cas s'il existe une asymptote et, si c'est le cas, en préciser l'équation et le type.

Exercice 2 (2 points)

Soit $f(x) = -3x^3 + 2x^2 + 2x + 1$.

1. Expliquer pourquoi, sous cette forme, $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$ est indéterminée.
2. Réécrire l'expression $f(x)$ puis déterminer la limite $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$.