

Interrogation écrite n°9 – Sujet A

Exercice 1 (3 points). — Dans chaque cas, étudier le comportement de f au voisinage de a .

- 1) $f(x) = -x^3 + x + 1$, $a = -\infty$; 2) $f(x) = x\sqrt{x}$, $a = +\infty$; 3) $f(x) = \frac{x^2 + 1}{x^2 + 2}$, $a = 0$;
 4) $f(x) = \frac{x - 3}{(x - 2)^2}$, $a = 2$; 5) $f(x) = \sqrt{\frac{9x + 1}{x + 3}}$, $a = +\infty$; 6) $f(x) = \frac{x + 1}{2 - x}$, $a = 2$.

Exercice 2 (2 points). — On considère la fonction f définie sur $[0; 3]$ par

$$f(x) = \begin{cases} x & \text{si } x \in [0; 1[\\ 1 & \text{si } x \in [1; 2] \\ 2x - 2 & \text{si } x \in]2; 3] \end{cases}$$

1. Tracer la représentation graphique de f .
2. La fonction f est-elle continue en 1 ?
3. La fonction f est-elle continue en 2 ?

Interrogation écrite n°9 – Sujet B

Exercice 1 (3 points). — Dans chaque cas, étudier le comportement de f au voisinage de a .

- 1) $f(x) = x^3 - x + 1$, $a = -\infty$; 2) $f(x) = -x\sqrt{x}$, $a = +\infty$; 3) $f(x) = \frac{x^2 + 2}{x^2 + 1}$, $a = 0$;
 4) $f(x) = \frac{x - 4}{(x - 3)^2}$, $a = 3$; 5) $f(x) = \sqrt{\frac{4x + 1}{x + 3}}$, $a = +\infty$; 6) $f(x) = \frac{2x + 1}{3 - x}$, $a = 3$.

Exercice 2 (2 points). — On considère la fonction f définie sur $[0; 3]$ par

$$f(x) = \begin{cases} x & \text{si } x \in [0; 1[\\ 2 & \text{si } x \in [1; 2] \\ 2x - 2 & \text{si } x \in]2; 3] \end{cases}$$

1. Tracer la représentation graphique de f .
2. La fonction f est-elle continue en 1 ?
3. La fonction f est-elle continue en 2 ?