

**Analyse** – Révision 2**Exercice 1**

Déterminer l'ensemble de définition.

$$\text{a) } f(x) = \frac{1}{\sqrt{3x+1}-5}$$

$$\text{b) } g(x) = \sqrt{x^2 - 5x - 24}$$

**Exercice 2**

Déterminer l'ensemble de définition et le signe des fonctions suivantes.

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

$$\text{b) } g(x) = \ln(36 - x^2)$$

**Exercice 3**

Déterminer si les fonctions suivantes sont paires, impaires ou ni l'un ni l'autre.

$$\text{a) } f(x) = x^3 - 5x$$

$$\text{c) } h(x) = -x^5 + x - \frac{2}{x}$$

$$\text{b) } g(x) = \frac{x^4 + x^2 + 1}{x^2 + 1}$$

$$\text{d) } f(x) = x^4 + 4x^2 + 7x$$

**Exercice 4**

Déterminer les fonctions injectives, surjectives ou bijections.

$$\text{a) } f_1 : \mathbb{Z} \rightarrow \mathbb{Z} \\ x \mapsto 3x + 5$$

$$\text{c) } f_3 : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R} \\ x \mapsto x^2 - 9$$

$$\text{b) } f_2 : \mathbb{Z} \rightarrow \mathbb{Z} \\ x \mapsto x - 7$$

$$\text{d) } f_4 : \mathbb{R}_+ \rightarrow \mathbb{R}_+ \\ x \mapsto x^2 + 10$$

**Exercice 5**

Déterminer l'application réciproque des fonctions bijectives suivantes.

$$\text{a) } f_1 : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R} \\ x \mapsto 3x + 5$$

$$\text{b) } f_2 : \mathbb{R} - \{-3\} \rightarrow \mathbb{R} - \{2\} \\ x \mapsto \frac{2x-1}{x+3}$$

**Exercice 6**

Calculer les limites suivantes.

$$\text{a) } \lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 2x}{x - 2}$$

$$\text{c) } \lim_{x \rightarrow 5} \frac{x^2 - 9x + 20}{x^2 - 25}$$

$$\text{b) } \lim_{x \rightarrow 1} \frac{2x^2 - 5x - 3}{x^2 - 9}$$

$$\text{d) } \lim_{x \rightarrow 1} \left( \frac{1}{1-x} - \frac{2}{1-x^2} \right)$$