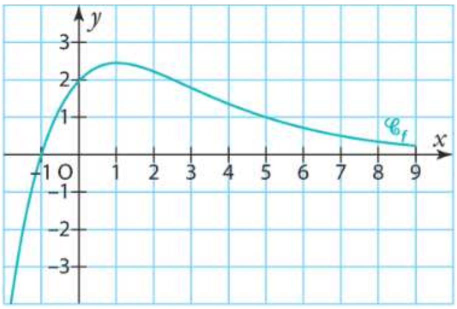
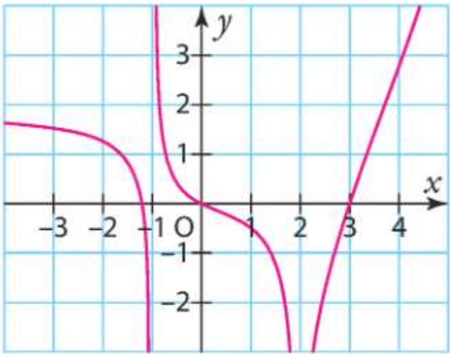
**Exercice 1**

a)




b)




Pour chacune des fonctions représentées ci-dessus, avec la précision permise et en extrapolant, déterminer $\mathcal{D}_f$, déterminer les limites de $f(x)$ aux bornes de $\mathcal{D}_f$ et interpréter graphiquement.

**Exercice 2**

$$f : x \longmapsto \frac{x+1}{2\,(1-x)}$$

Déterminer $\mathcal{D}_f$, les limites de $f(x)$ aux bornes de $\mathcal{D}_f$ et interpréter graphiquement.

**Exercice 3** Même exercice pour les fonctions suivantes.

$$f : x \longmapsto \frac{x+2}{(x+3)^2} \qquad g : x \longmapsto 5\,x^3 - 3\,x + 1 \qquad h : x \longmapsto -2\,x^4 + x^2 + 3$$

$$j : x \longmapsto 3\,x - 5 + \frac{2}{x+2} \qquad k : x \longmapsto \frac{x^3}{x^2+1} \qquad l : x \longmapsto \frac{x^2+3}{1-x}$$

**Exercice 4** Déterminer les limites suivantes.

$$\lim_{x\to-\infty} \sqrt{-x^3+x^2+x} \qquad \lim_{x\to-\infty} \sqrt{\frac{-x+1}{x^2+1}}$$

$$\lim_{x\to(-1)^+} \frac{1}{\sqrt{1-x^2}}$$

**Exercice 5**

$f$ et $g$ sont les fonctions définies sur $]-2\,;\,+\infty[$ par :

$$f(x) = \frac{x^3 - 3\,x - 6}{2\,(x+2)} \qquad\qquad g(x) = \frac{1}{2}\,(x-1)^2$$

1. Tracer dans une même fenêtre $\mathcal{C}_f$ et $\mathcal{C}_g$ pour $x \in [-8\,;\,8]$ et $y \in [-10\,;\,10]$.
   Que peut-on penser des positions relatives de $\mathcal{C}_f$ et $\mathcal{C}_g$ en $+\infty$ ?
2. Exprimer le plus simplement possible $g(x) - f(x)$.
3. En déduire les positions relatives de $\mathcal{C}_f$ et $\mathcal{C}_g$.

**Exercice 6**

Soit $f$ la fonction définie sur $\mathbb{R}^+$ par : $\qquad f(x) = \sqrt{x+2} - \sqrt{x}$

1. Conjecturer la limite de $f(x)$ en $+\infty$.
2. Déterminer la limite de $f(x)$ en $+\infty$.

**Exercice 7**

$$f : x \longmapsto \frac{-10}{3\,x-2} + 1$$

1. Déterminer $D_f$.
2. Étudier les variations de $f$ et dresser son tableau de variations complet.
3. Déterminer les antécédents de 0 par $f$.
4. On pose $g(x) = |f(x)|$. Dresser le tableau de variations de $g$.