

★ Khảo sát và vẽ đồ thị hàm số:

$$y = \frac{x^2 - 2x - 3}{x - 2}$$

Hàm số đã cho có tập xác định là: $R \setminus \{2\}$

Sự biến thiên của hàm số:

Ta viết hàm số dưới dạng: $y = x + \frac{-3}{x - 2}$

Ta có:

$$\lim_{x \rightarrow -\infty} y = -\infty \text{ và } \lim_{x \rightarrow +\infty} y = +\infty$$

Vì $\lim_{x \rightarrow (2)^-} y = -\infty$ và $\lim_{x \rightarrow (2)^+} y = +\infty$ nên đường thẳng $x = 2$ là đường thẳng

tiệm cận đứng của đồ thị đã cho khi $x \rightarrow (2)^-$ và khi $x \rightarrow (2)^+$

Vì $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{-3}{x - 2}\right) = 0$ nên đường thẳng $y = x$ là tiệm cận xiên của

đồ thị hàm số đã cho khi $x \rightarrow +\infty$ và $x \rightarrow -\infty$

★ Bảng biến thiên:

Ta có: $y' = \frac{x^2 - 4x + 7}{(x - 2)^2}$

$$y' = 1 + \frac{3}{(x - 2)^2} > 0 \text{ với mọi } x \neq 2$$