

Calculer $\lim_{x \rightarrow +\infty} \left(x - 3 - \sqrt{x^2 - 3x + 2} \right)$.

On a

$$\begin{aligned} \lim_{x \rightarrow +\infty} \left(x - 3 - \sqrt{x^2 - 3x + 2} \right) &= [\infty - \infty] \\ &= \lim_{x \rightarrow +\infty} \left(x - 3 - \sqrt{x^2 - 3x + 2} \right) \cdot \frac{x - 3 + \sqrt{x^2 - 3x + 2}}{x - 3 + \sqrt{x^2 - 3x + 2}} \\ &= \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{(x - 3)^2 - (x^2 - 3x + 2)}{x - 3 + \sqrt{x^2 - 3x + 2}} \\ &= \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{-3x + 7}{x - 3 + \sqrt{x^2 - 3x + 2}} \\ &= \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{-3x}{2x} \\ &= \boxed{\frac{-3}{2}} \end{aligned}$$