

€ = appartenant à

$$6) \sqrt{x} = x^{1/2}$$

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} (x^{1/2} - \ln(x)) = +\infty$$

$$f(x) = (x^{1/2} - \ln(x))$$

$$f'(x) = (1/2)x^{-1/2} - (1/x)$$

$$= 1/(2\sqrt{x}) - (1/x)$$

$$x \in]0; 1[$$

$$\text{Pour } 1/(2\sqrt{x}) - (1/x) < 0$$

$$f(x) \text{ décroissante sur }]0; 1[$$

$$f(1) = 1 \text{ Donc } f(x) > 0 \text{ pour } x \in]0; 1[$$

$$1/(2\sqrt{x}) - 1/x > 0 \text{ pour } x \in [1; +\infty[$$

$$\text{Donc } f(x) \text{ croissante sur } [1; +\infty[$$

$$\text{Comme } f(1) = 1 \text{ } f(x) > 0 \text{ sur } [1; +\infty[$$

$$\text{Donc } \sqrt{x} > \ln(x) \text{ sur }]0; +\infty[$$