

1. f est la fonction définie sur $I =]-\infty ; 2]$ par $f(x) = \sqrt{2-x}$.

1. Justifier que f est définie sur I .

$f(x)$ existe lorsque $2-x \geq 0$ soit $2 \geq x$ soit $x \leq 2$ donc pour $x \in]-\infty ; 2]$

2. Déterminer la limite de f en $-\infty$.

$$\lim_{x \rightarrow -\infty} 2-x = +\infty \text{ et}$$

$$\lim_{X \rightarrow +\infty} \sqrt{X} = +\infty \text{ donc par composée}$$

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \sqrt{2-x} = +\infty$$

3. Pour tout réel x strictement inférieur à 2, déterminer l'expression de $f'(x)$ en fonction de x .

$$f(x) = \sqrt{u(x)} \text{ avec } u(x) = 2-x \text{ et } u'(x) = -1$$

$$(\sqrt{u})' = \frac{u'}{2\sqrt{u}}$$

$$f'(x) = \frac{-1}{2\sqrt{2-x}}$$

4. Dresser le tableau de variation de f sur I .

On a $f'(x) < 0$ sur $] -\infty ; 2 [$ donc la fonction f est strictement décroissante.

x	$-\infty$	2
$f'(x)$	-	
$f(x)$	$+\infty$	0