87 **1.** D'après l'énoncé, $f(x) = x^2 - 4$.

Tout d'abord, $\lim\limits_{x \to +\infty} x^2 = +\infty$ donc $\lim\limits_{x \to +\infty} f(x) = +\infty$.

De plus, l'expression de sa dérivée est : $f'(x) = 2x$.

Sur l'intervalle $[0 ; +\infty[$, cette expression est positive. On en déduit le tableau ci-dessous :

x	0		$+\infty$
$f'(x)$	0	$+$	
$f(x)$	-4	$\nearrow$	$+\infty$

2. a. Puisque la fonction f est continue et strictement croissante de l'intervalle $[0 ; +\infty[$ dans l'intervalle $[-4 ; +\infty[$, f admet une fonction réciproque nommée g définie sur l'intervalle $[-4 ; +\infty[$.

b. D'après une propriété du cours, une fonction et sa fonction réciproque ont le même sens de variation. On en déduit que la fonction g est strictement croissante sur $[-4 ; +\infty[$.

c. Soit x un réel de $[0 ; +\infty[$ et y un réel de $[-4 ; +\infty[$. Dès lors :

$$y = f(x) \text{ équivaut à } y = x^2 - 4 \text{ donc à } y + 4 = x^2 \text{ soit à } \sqrt{y+4} = x.$$

En conclusion, $g(x) = \sqrt{x+4}$.