Correction 1

a. L'équation $x^2=2$ admet pour ensemble de solutions :
$\mathcal{S}=\{-\sqrt{2}\,;\,\sqrt{2}\}$

b. L'équation $x^2=0$ admet pour ensemble de solutions :
$\mathcal{S}=\{0\}$

c. L'équation $x^2=-1$ admet pour ensemble de solutions :
$\mathcal{S}=\varnothing$

Correction 2

a. $\mathcal{S}=[-1\,;1]$

b. $\mathcal{S}=]-\infty\,;-\sqrt{2}]\cup[\sqrt{2}\,;+\infty[$

c. $\mathcal{S}=]-\sqrt{3}\,;\sqrt{3}[$

d. $\mathcal{S}=]-\infty\,;-2[\cup]2\,;+\infty[$

Correction 3

a. De l'égalité :
$\sqrt{10^{16}}=\sqrt{10^{8\times 2}}=\sqrt{\left(10^8\right)^2}=10^8$
Les antécédents du nombre 10^{16} par la fonction carré sont :
$-10^8 \quad ; \quad 10^8$

On en déduit l'ensemble des solutions de l'inéquation :
$\mathcal{S}=[-10^8\,;10^8]$

b. Des calculs :
$\sqrt{\dfrac{9}{4}}=\sqrt{\left(\dfrac{3}{2}\right)^2}=\dfrac{3}{2}$
Les antécédents du nombre $\dfrac{9}{4}$ par la fonction carré sont :
$-\dfrac{3}{2} \quad ; \quad \dfrac{3}{2}$
On en déduit l'ensemble des solutions de l'inéquation :
$\mathcal{S}=\left]-\infty\,;-\dfrac{3}{2}\right]\cup\left[\dfrac{3}{2}\,;+\infty\right[$

c. Les antécédents du nombre π par la fonction carré sont :
$-\sqrt{\pi} \quad ; \quad \sqrt{\pi}$

On en déduit l'ensemble des solutions de l'inéquation :
$\mathcal{S}=]-\infty\,;-\sqrt{\pi}[\cup]\sqrt{\pi}\,;+\infty[$

Correction 4

1. Si $x\in[1\,;3[$ alors $x^2\in[1\,;9[$
2. Si $x\in]-1\,;2]$ alors $x^2\in[0\,;4]$
3. Si $x\in[-3\,;-2]\cup[2\,;3[$ alors $x^2\in[4\,;9]$
4. Si $x\in]-\sqrt{11}\,;-2]\cup]\sqrt{2}\,;\sqrt{7}]$ alors $x^2\in]2\,;11[$