6 **1. a.** L'équation $x^2 = 6$ admet deux solutions : $-\sqrt{6}$ et $\sqrt{6}$.
b. D'après le cours, l'ensemble solution de l'inéquation $x^2 < 11$ est l'intervalle $]-\sqrt{11}\,;\sqrt{11}\,[$.

2. a. L'équation $x^3 = -2$ admet une solution : $\sqrt[3]{-2}$.
b. L'ensemble solution de l'inéquation $x^3 \leq 4$ est l'ensemble des abscisses des points de la courbe représentative de la fonction cube situées « au-dessous » de la droite d'équation $y = 4$ ou sur cette droite.
De plus, l'équation $x^3 = 4$ admet une solution : $\sqrt[3]{4}$.
En s'aidant de la courbe de la fonction cube, on trouve alors que l'ensemble solution de l'inéquation $x^3 \leq 4$ est l'intervalle $]-\infty\,;\ \sqrt[3]{4}\,]$.

3. a. L'équation $\frac{1}{x} = 3$ admet une solution : $\frac{1}{3}$.
b. L'ensemble solution de l'inéquation $\frac{1}{x} > 4$ est l'ensemble des abscisses des points de la courbe représentative de la fonction inverse situées « au-dessus » de la droite d'équation $y = 4$.
De plus, l'équation $\frac{1}{x} = 4$ admet une solution : 0,25.
En s'aidant de la courbe de la fonction inverse, on trouve alors que l'ensemble solution de l'inéquation $\frac{1}{x} > 4$ est l'intervalle $]\,0\,;\ 0{,}25\,[$.

4. a. L'équation $\sqrt{x} = 2$ admet une solution : $x = 2^2$, soit $x = 4$.
b. L'ensemble solution de l'inéquation $\sqrt{x} < 5$ est l'ensemble des abscisses des points de la courbe représentative de la fonction racine carrée situées « au-dessous » de la droite d'équation $y = 5$.
De plus, l'équation $\sqrt{x} = 5$ admet une solution : $x = 5^2$, soit $x = 25$.
En s'aidant de la courbe de la fonction racine carrée, on trouve alors que l'ensemble solution de l'inéquation $\sqrt{x} < 5$ est l'intervalle $[\,0\,;\ 25\,[$.

5. a. L'équation $5x^2 - 8 = 2x^2 + 10$ est équivalente à $3x^2 = 18$, soit $x^2 = \frac{18}{3}$, soit $x^2 = 6$.
Or, l'équation $x^2 = 6$ admet deux solutions : $-\sqrt{6}$ et $\sqrt{6}$.
Ainsi, les solutions de l'équation $5x^2 - 8 = 2x^2 + 10$ sont $-\sqrt{6}$ et $\sqrt{6}$.
b. L'inéquation $2x^3 - 5 > 5x^3 - 14$ est équivalente à $-3x^3 > -9$, soit $x^3 < \frac{-9}{-3}$, soit $x^3 < 3$.
Or, l'inéquation $x^3 < 3$ a pour ensemble solution l'intervalle $]-\infty\,;\ \sqrt[3]{3}\,[$.
Ainsi, l'ensemble solution de l'inéquation $2x^3 - 5 > 5x^3 - 14$ est l'intervalle $]-\infty\,;\ \sqrt[3]{3}\,[$.