159 **a.** Pour tout réel x, $3^x < 7$ équivaut à $\log(3^x) < \log(7)$
et donc à $x\log(3) < \log(7)$.
On divise chaque membre de cette inégalité par $\log(3)$ qui est strictement positif puisque $3 > 1$.
L'inéquation précédente est donc équivalente à $x < \dfrac{\log(7)}{\log(3)}$.
L'ensemble des solutions est : $S = \left]-\infty\,;\dfrac{\log(7)}{\log(3)}\right[$.

b. Pour tout réel x, $1 + 0{,}12^x < 2{,}2$ équivaut à $0{,}12^x < 1{,}2$
et donc à $\log(0{,}12^x) < \log(1{,}2)$
et donc à $x\log(0{,}12) < \log(1{,}2)$.
On divise chaque membre de cette inégalité par $\log(0{,}12)$ qui est strictement négatif puisque $0{,}12 < 1$.
L'inéquation précédente est donc équivalente à $x > \dfrac{\log(1{,}2)}{\log(0{,}12)}$.
L'ensemble des solutions est : $S = \left]\dfrac{\log(1{,}2)}{\log(0{,}12)}\,;+\infty\right[$.