

Exercice 2.6.6

$$(E): 8x^2 - (m-1)x + m-7 = 0 \quad m \in \mathbb{R}$$

Existence des solutions :

$$\Delta \geq 0 : (m-1)^2 - 32(m-7) = m^2 - 2m + 1 - 32m + 224$$

$$\Rightarrow \Delta = m^2 - 34m + 225 = (m-9)(m-25)$$

m	9	25
Δ	+	-
E	2sd	2sd

$$a) x' = x'' \Leftrightarrow \Delta = 0 \Leftrightarrow (m-1)^2 - 32(m-7) = 0$$

$$\Leftrightarrow m^2 - 2m + 1 - 32m + 224 = 0$$

$$m^2 - 34m + 225 = 0$$

$$(m-9)(m-25) = 0$$

$$\Leftrightarrow \underline{m=9} \text{ ou } m=25$$

$$b) x' = -x'' \Leftrightarrow x' + x'' = 0 \Leftrightarrow \frac{-b}{a} = 0$$

$$\Leftrightarrow b = 0 \Leftrightarrow \underline{m=1}$$

$$c) x' = \frac{1}{x''} \Leftrightarrow x' \cdot x'' = 1 \Leftrightarrow \frac{c}{a} = 1$$

$$\Leftrightarrow \frac{m-7}{8} = 1 \Leftrightarrow m-7 = 8 \Leftrightarrow m = 15$$

Cette solution ne convient pas, c'est impossible.

$$d) x' = \frac{-1}{x''} \Leftrightarrow x'x'' = -1 \Leftrightarrow \frac{c}{2} = -1$$

$$\Leftrightarrow \frac{m-7}{8} = -1 \Leftrightarrow m-7 = -8 \Leftrightarrow \underline{m = -1}$$