

Ex 2.6.4

$$(\mathcal{E}_m): (m+4)x^2 - 2(m-2)x + m-4 = 0$$

Que se passe-t-il si $m = -4$?

$$(\mathcal{E}_{-4}): -2 \cdot (-6)x - 4 - 4 = 0$$
$$12x = 8$$
$$x = \frac{2}{3}$$

$$S_{-4} = \left\{ \frac{2}{3} \right\}$$

a) \mathcal{E} a 2 racines distinctes $\Leftrightarrow \Delta > 0$ et $a \neq 0$

① $m \neq -4$

② $\Delta = b^2 - 4ac = 4(m-2)^2 - 4(m+4)(m-4)$
 $= 4m^2 - 16m + 16 - 4m^2 + 64$
 $= -16m + 80$

$$\Delta > 0 \Leftrightarrow -16m + 80 > 0$$

$$80 > 16m$$

$$16m < 80$$

$$m < 5$$

Finalement : $m < 5$ avec $m \neq -4$.

b) \mathcal{E} a une racine nulle $\Leftrightarrow P = 0$

$$P = 0 \Leftrightarrow \frac{c}{a} = 0$$

$$\frac{c}{a} = \frac{m-4}{m+4} = 0 \Leftrightarrow \underline{m=4}$$

c) \mathcal{E} a deux racines opposées $\Leftrightarrow S=0$

$$S=0 \Leftrightarrow \frac{-b}{a} = 0 \Leftrightarrow \frac{2(m-2)}{m+4} = 0 \Leftrightarrow \underline{m=2}$$

d) \mathcal{E} a deux racines inverses $\Leftrightarrow P=1$

$$P=1 \Leftrightarrow \frac{c}{a} = 1 \Leftrightarrow \frac{m-4}{m+4} = 1$$

$$\Leftrightarrow m-4 = m+4 \Leftrightarrow 8=0$$

c'est impossible !