

S. 85/14a,

$$2x^4 - 4,5x^2 + 1 = 0$$

Substitution: $z = x^2$, $z^2 = x^4$

$$\Rightarrow 2z^2 - 4,5z + 1 = 0$$

$$z_{1/2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

$$z_{1/2} = \frac{4,5 \pm \sqrt{4,5^2 - 4 \cdot 2 \cdot 1}}{2 \cdot 2}$$

$$= \frac{4,5 \pm \sqrt{12,25}}{4}$$

$$= \frac{4,5 \pm 3,5}{4}$$

$$z_1 = 2 ; z_2 = \frac{1}{4}$$

Rückgängig machen der Substitution:

$$z = x^2$$

$$\text{für } z_1 = 2 \Rightarrow x^2 = 2 \Rightarrow x_1 = +\sqrt{2}$$

$$x_2 = -\sqrt{2}$$

$$\text{für } z_2 = \frac{1}{4} \Rightarrow x_3 = \frac{1}{2}$$

$$x_4 = -\frac{1}{2}$$

$$\Rightarrow L = \left\{ +\sqrt{2}; -\sqrt{2}; +\frac{1}{2}; -\frac{1}{2} \right\}$$

Die Gleichung $2x^4 - 4,5x^2 + 1 = 0$
hat also 4 Lösungen, d.h. die
Funktion $f: x \mapsto 2x^4 - 4,5x^2 + 1$
hat 4 Nullstellen.

Du kannst dir den Graphen von f ja
einmal vom Funktionsplotter zeichnen
lassen.