S. 25/2a

$x^6 = 20$

$x = \pm\sqrt[6]{20}$

$L = \left\{\pm\sqrt[6]{20}\right\}$

S. 25/2b

$x^5 = 20$

$x = \sqrt[5]{20}$

$L = \left\{\sqrt[5]{20}\right\}$

S. 25/2d

$x^{\frac{2}{5}} = 3$, d.h. $D = \mathbb{R}_0^+$

$x^2 = 3^5$ (hier wurde potenziert!)

$x = \underset{(-)}{+}\sqrt[2]{3 \cdot 3^4} = 3^2\sqrt{3} = 9\sqrt{3}$

Die negative Lösung scheidet wegen **D** aus !

Probe (Potenzieren ist keine Äquivalenzumformung!):

$$\left(9\sqrt{3}\right)^{\frac{2}{5}} = \left(\sqrt{3^5}\right)^{\frac{2}{5}} = \left(3^{\frac{5}{2}}\right)^{\frac{2}{5}} = 3^{\frac{5}{2}\cdot\frac{2}{5}} = 3$$

$\Rightarrow L = \left\{9\sqrt{3}\right\}$

S.25/5g

$\sqrt[3]{x-1} = 2$ d.h. $D = [1; \infty[$

$x - 1 = 2^3$ (hier wurde potenziert!)

$x = 2^3 + 1 = 8 + 1 = 9$

Probe (Potenzieren ist keine Äquivalenzumformung!):

$\sqrt[3]{9-1} = \sqrt[3]{8} = 2$

$\Rightarrow L = \{2\}$

S.25/10d

$x^{-3} = -c$

1. Fall: c=0

$x^{-3} = 0$ hat keine Lösung, d.h. **L** = {};

2. Fall: c≠0

$x^{3} = -\frac{1}{c}$

a) c > 0

$\Rightarrow \; x^{3} < 0 \Rightarrow \; x$

$x = -\sqrt[3]{\frac{1}{c}}$

$L = \left\{-\sqrt[3]{\frac{1}{c}}\right\}$

b) c < 0

$\Rightarrow x^{3} > 0 \Rightarrow x > 0$

$x = \sqrt[3]{-\frac{1}{c}}$

$L = \left\{\sqrt[3]{-\frac{1}{c}}\right\}$