

$$\frac{\ln(u-3)}{\ln(u)} = 0.5$$

Lösungsmenge?

Lösung:

$$\frac{\ln(u-3)}{\ln(u)} = 0.5$$

umformen

$$\ln(u-3) = 0.5\ln(u)$$

umformen

$$\ln(u-3) = 0.5\ln(u)$$

umformen

$$\ln(u-3) = \ln(\sqrt{u})$$

exponieren

$$e^{\ln(u-3)} = e^{\ln(\sqrt{u})}$$

Exponentenvergleich

$$u-3 = \sqrt{u}$$

quadrieren

$$u^2 - 6u + 9 = u$$

umformen

$$u^2 - 7u + 9 = 0$$

quad. Gleichung, Lösungsformel

$$u = 1.69722 \text{ und } x = 5.30278$$

Kontrolle

$u = 1.69722$ ist keine Lösung, weil $\ln(u-3)$ dann nicht definiert ist