

$$2^{3x+5} + 4^{1.5x+3} - 8^{x+1} = 440$$

Lösungsmenge?

Lösung:

$$2^{3x+5} + 4^{1.5x+3} - 8^{x+1} = 440$$

auf Basis 2

$$2^{3x+5} + (2^2)^{1.5x+3} - (2^3)^{x+1} = 440$$

umformen

$$2^{3x+5} + 2^{3x+6} - 2^{3x+3} = 440$$

faktorisieren

$$2^{3x}(2^5 + 2^6 - 2^3) = 440$$

umformen

$$(88)2^{3x} = 440$$

umformen

$$2^{3x} = 5$$

logarithmieren

$$3x \ln(2) = \ln(5)$$

umformen

$$x = \frac{\ln(13.75)}{3 \ln(2)} \approx 0.7739$$