$$7 \cdot 2^{x+1} - 5 \cdot 2^{x-3} = 428$$

$$7 \cdot 2 \cdot 2^{x} - 5 \cdot \frac{1}{2^3} 2^{x} = 428$$

$$14 \cdot 2^{x} - \frac{5}{8} 2^{x} = 428$$

$$2^{x}(14 - \frac{5}{8}) = 428$$

$$2^{x} \cdot 13\frac{3}{8} = 428$$

$$2^{x} \cdot \frac{107}{8} = 428$$

$$2^{x} = 428 \cdot \frac{8}{107}$$

$$2^{x} = 4 \cdot 8$$

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