

$$28m^2n^2 = 2 \cdot 2 \cdot 7 \cdot m \cdot m \cdot n \cdot n$$

$$21m^4 = 3 \cdot 7 \cdot m \cdot m \cdot m \cdot m$$

$$42mn = 2 \cdot 3 \cdot 7 \cdot m \cdot n$$

$$\text{LCM} = 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 7 \cdot m \cdot m \cdot m \cdot m \cdot n \cdot n = 84m^4n^2$$