2156

"$x \pmod n$" tolkar vi här som "resten vid division av x med n"

Ekvationen

$$\underbrace{x \pmod n}_{\text{resten vid div av } x \text{ med } n} = \underbrace{x \pmod m}_{\text{resten vid div av } x \text{ med } m}$$

innebär då att när x divideras med n ska resten bli densamma som när x divideras med m. Då måste följande gälla:

$x = A \cdot n + r$ (1) (här är r resten och således $< n$)

$x = B \cdot m + r$ (2)

där A, B heltal.

Vi behöver hitta x som uppfyller både (1) och (2). Vi prövar

$x = C \cdot n \cdot m + r$

där C heltal.

Detta fungerar, eftersom vi får (1) om vi låter $C \cdot m = A$, och vi får (2) om vi låter $C \cdot n = B$.

Svar: $x = C \cdot n \cdot m + r$, där C heltal, r heltal, $r < n$)