4.12 $M = 3 \cdot 5 \cdot 4 = 60$

$M_1 = \frac{60}{3} = 20$

$M_2 = \frac{60}{5} = 12$

$M_3 = \frac{60}{4} = 15$

$20\,x_1 \equiv 1 \mod 3$

$-x_1 \equiv 1 \mod 3$ car $20 \equiv 21 - 1 \equiv -1 \mod 3$

$x_1 \equiv -1 \mod 3$

$12\,x_2 \equiv 1 \mod 5$

$2\,x_2 \equiv 1 \mod 5$ car $12 \equiv 10 + 2 \equiv 2 \mod 5$

$6\,x_2 \equiv 3 \mod 5$

$x_2 \equiv 3 \mod 5$ car $6 \equiv 5 + 1 \equiv 1 \mod 5$

$15\,x_3 \equiv 1 \mod 4$

$-x_3 \equiv 1 \mod 4$ car $15 \equiv 16 - 1 \equiv -1 \mod 4$

$x_3 \equiv -1 \mod 4$

Le théorème chinois des restes permet d'affirmer que la solution du système de congruences vaut :

$x \equiv 2 \cdot 20 \cdot (-1) + 2 \cdot 12 \cdot 3 + 0 \cdot 15 \cdot (-1)$

$\quad \equiv 32 \mod 60$