$\Rightarrow c = a \cdot q,\ q \in \mathbb{Z}$ $\therefore$ a / c, como queríamos probar.

2. $4^{38} \equiv_3 1^{38}$, pues $4 \equiv_3 1 \Rightarrow 4^{38} \equiv_3 1^{38}$

$\Rightarrow 4^{38} \equiv_3 1$ $\therefore$ $r_3(4^{38}) = \boxed{1}$ (pues $0 \leq 1 < 4$)

3. $a \equiv_5 12 \Rightarrow a \equiv_5 2$

$22 \cdot a^3 + 2a^2 - 196a + 3 \equiv_5 2 \cdot 2^3 + 2 \cdot 2^2 - 1 \cdot 2 + 3$ $(*)$,

donde usé que: $22 \equiv_5 2$, $+196 \equiv_5 1$, $a \equiv_5 2$, y las prop.:

- $a \equiv_m b \Rightarrow a^m \equiv_m b^m$
- $a \equiv_m b \Rightarrow a + c \equiv_m b + c$
- $a \equiv_m b \Rightarrow a \cdot c \equiv_m b \cdot c$

En $(*)$: $2 \cdot 2^3 + 2 \cdot 2^2 - 2 + 3 \equiv_5 16 + 8 - 2 + 3 \equiv_5 25 \equiv_5 0$

$\therefore$ el resto es $\boxed{r = 0}$

Ej 4)

1. $A = \{ z \in \mathbb{C} / |z - i| \leq 2 \}$ $\rightarrow$ Circunferencia de radio 2 (y su interior) centrada en $z_0 = i$

$B = \{ z \in \mathbb{C} / |z - i| \leq 4 \}$ $\rightarrow$ Circ. de $R = 4$ (y su int.) centrada en $z_0 = i$