

# Ejercicios Residuos Minimios

Diego Felipe Cabrejo Suárez

## Ejercicios

1. Encontrar residuos mínimos  $\text{mod}(10)$ .

(a)  $17 \text{mod} 10$

$$1 < \frac{17}{10} < 2$$

$$17 = 1 * 10 + r$$

$$r = 17 - 10 = 7$$

$$r = 7$$

(b)  $50 \text{mod} 10$

$$\frac{50}{10} = 5$$

$$50 = 5 * 10 + r$$

$$r = 50 - 50 = 0$$

$$r = 0$$

(c)  $6 \text{mod} 10$

$$0 < \frac{6}{10} < 1$$

$$6 = 0 * 10 + r$$

$$r = 6$$

(d)  $-1 \text{mod} 10$

$$-1 < \frac{-1}{10} < 0$$

$$-1 = -1 * 10 + r$$

$$r = -1 + 10 = 9$$

$$r = 9$$

$$(e) -38 \bmod 10$$

$$\begin{aligned} -4 &< \frac{-38}{10} < -3 \\ -38 &= -4 * 10 + r \\ r &= -38 + 40 = 2 \\ r &= 2 \end{aligned}$$

2. Encontrar residuos mínimos  $\bmod(3)$ .

$$(a) 17 \bmod 3$$

$$\begin{aligned} 5 &< \frac{17}{3} < 6 \\ 17 &= 5 * 3 + r \\ r &= 17 - 15 = 2 \\ r &= 2 \end{aligned}$$

$$(b) 9 \bmod 3$$

$$\begin{aligned} \frac{9}{3} &= 3 \\ 9 &= 3 * 3 + r \\ r &= 9 - 9 = 0 \\ r &= 0 \end{aligned}$$

$$(c) -2 \bmod 3$$

$$\begin{aligned} -1 &< \frac{-2}{3} < 0 \\ -2 &= -1 * 3 + r \\ r &= -2 + 3 = 1 \\ r &= 1 \end{aligned}$$

$$(d) -10 \bmod 3$$

$$\begin{aligned} -4 &< \frac{-10}{3} < -3 \\ -10 &= -4 * 3 + r \\ r &= -10 + 12 = 2 \\ r &= 2 \end{aligned}$$

$$(e) 3 \bmod 3$$

$$\begin{aligned} \frac{3}{3} &= 1 \\ 3 &= 1 * 3 + r \\ r &= 3 - 3 = 0 \\ r &= 0 \end{aligned}$$

3. Si hoy es jueves, ¿qué día de la semana será dentro de 1000 días?  
La semana tiene 7 días, por ende, trabajamos en los enteros  $\text{mod } 7$

$$1000 = 142 * 7 + 6$$

Las cuentas con 1000 serán equivalentes a las cuentas con 6, pues

$$1000 \cong 6 \text{mod } 7$$

Entonces, siendo hoy jueves, en 6 días será miércoles, al igual que dentro de 1000 días.