

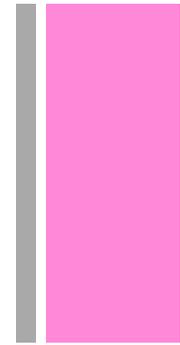
STEM PLAY LAB

Come le ragazze dell'ENIAC

Incontro 4

Aritmetica modulare

+ L'aritmetica dell'orologio



■ Che ore saranno tra 314 ore?

+ Risposta

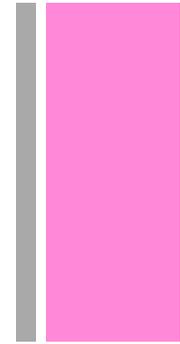
- Non serve fare tutto il conto, basta trovare il resto della divisione per 24 (perché ogni giorno si ricomincia la numerazione)

$$314:24 = 13 \quad \text{RESTO } 2$$

$$\text{Infatti } 314 = 24 * 13 + 2$$

+ Esercizi

- Che ore saranno tra 218 ore?
- Che ore saranno tra 165 ore?
- Oggi è martedì, che giorno della settimana sarà tra 29 giorni?
- Che giorno sarà tra 370 giorni?



+ Aritmetica modulare

■ Esempi:

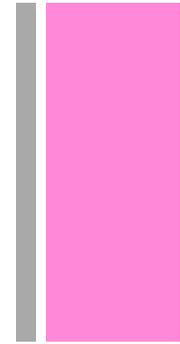
$5 = 2 \pmod{3}$ perché $(5 - 2) = 3$ che è un multiplo di 3

$10 = 1 \pmod{3}$ perché $(10 - 1) = 9$ che è un multiplo di 3

$12 = 0 \pmod{3}$ perché $(12 - 0) = 12$ che è un multiplo di 3

$12 = 6 \pmod{3}$ perché $(12 - 6) = 6$ che è un multiplo di 3

$38 = 29 \pmod{3}$ perché $(38 - 29) = 9$ che è un multiplo di 3



+ Aritmetica modulare

- Nel caso entrambi i numeri siano positivi, si può anche dire che a e b sono congruenti modulo n se hanno **lo stesso resto nella divisione per n** . Quindi possiamo anche dire che 38 è congruo a 14 modulo 12 poiché sia 38 sia 14 hanno resto 2 nella divisione per 12.