

ARITMÉTICA MODULAR

1. (i) $(1) \cdot 7469 + (-3) \cdot 2464 = 77$
 (ii) $(522) \cdot 4999 + (-2353) \cdot 1109 = 1$
 (iii) $(40) \cdot 1745 + (-47) \cdot 1485 = 5$
 (iv) $(33) \cdot 1320 + (-61) \cdot 714 = 6$.
- 2.
3. $u = -1, v = 1$.
4. Es falso. 3 divide a 9 y 2 divide a 4 pero $3+2 = 5$ no divide a $9+4 = 13$.
5. Sea n un número cualquiera, entonces $n + 1$ y $n + 2$ son los dos enteros consecutivos. Por tanto $n + (n + 1) + (n + 2) = 3n + 3 = 3(n + 1)$ es un múltiplo de 3.
6.
 - (mod 5)
 - $2011 + 56 \equiv_5 1 + 1 \equiv_5 2$
 - $36^{1532} \equiv_5 (6^2)^{1532} \equiv_5 6^{3064} \equiv_5 1^{3064} = 1$
 - $130 - 51 \equiv_5 0 - 1 \equiv_5 = 4$
 - (mod 6)
 - $2011 + 56 \equiv_6 1 + 2 \equiv_6 3$
 - $36^{1532} \equiv_6 (6^2)^{1532} \equiv_6 6^{3064} \equiv_6 0$
 - $130 - 51 \equiv_6 = 79 \equiv_6 = 1$
7. $2345 + 214 \cdot 432 \equiv_7 0 + 4 \cdot 5 \equiv_7 20 \equiv_7 6$
 $2419 \cdot 987 \equiv_7 4 \cdot 0 \equiv_7 0$
8. a) $3038 - 79^{234} \equiv_5 3 - (79^4)^{58} \cdot 79^2 \equiv_5 3 - 79^2 \equiv_5 3 - 1 = 2$. Utilizando el Th.Euler: $79^{\varphi(5)} \equiv_5 1$.
 b) $1022 \cdot 2^{3147} \equiv_7 0 \cdot 2^{3147} = 0$

9. En 0 y en 0

**CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
 LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70**

**ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
 CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70**



10. (i) $[x]_7 = [2]_7$
(ii) No tiene solución
(iii) $[x]_{30} = [0]_{30}$ y $[x]_{30} = [15]_{30}$
(iv) No tiene solución
(v) $[x]_{75} = [17]_{75}$, $[x]_{75} = [42]_{75}$ y $[x]_{75} = [67]_{75}$
(vi) $[x]_{10} = [8]_{10}$.
11. (i) No tiene solución
(ii) $[x]_{55} = [48]_{55}$
(iii) $[x]_{70} = [22]_{70}$
(iv) $[x]_{35} = [29]_{35}$
(v) $[x]_{60} = [54]_{60}$
(vi) No tiene solución.
12. (i) $[x]_{105} = [26]_{105}$
(ii) $[x]_{70} = [68]_{70}$
(iii) $[x]_{42} = [40]_{42}$
(iv) $[x]_{120} = [110]_{120}$.
13. $x_k = 58 + 60k = [58]_{60}$.
14. $x_k = 884 + 910k = [884]_{910}$. El más pequeño es 884.
15. $x_k = 294 + 630k = [294]_{630}$. El número más pequeño de sellos en la colección es 294.
16. $x_k = 4 + 13k$, $y_k = 5 + 13k$.
17. $x_k = 22 + 25k$, $y_k = 8 + 25k$. Existen las soluciones $x_0 = 22, y_0 = 8$ y $x_1 = 47, y_1 = 33$ verificando las condiciones.
18. La cifra que falta es 6.



Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70