

Práctico N° 6

1)a) Encuentra realizando divisiones y justificando el conjunto de divisores en común entre:

- i) 1000 y 550 ii) 9999 y 222 iii) 715 y 1056

b) Indique: MCD(1000,550) MCD(9999,222) MCD(715,1056)

c) Calcule nuevamente MCD(1000,550) y MCD(9999,222) factorizando consecutivamente.

2) Completa los siguientes algoritmos de Euclides indicando la información que se concluye a partir de él:

	1	2	3
			75
		0	

	3		
	3		1
		0	

3) Halla dos naturales a y b sabiendo que su suma es 360 y que $MCD(a,b)=30$

4) Ídem sabiendo que $MCD(a,b) = 18$ y $a + b = 90$

5) Ídem sabiendo que $MCD(a,b) = 70$ y $2a + 3b = 1190$

6) Ídem sabiendo que $MCD(a,b) = 300$ y $a + b = 2700$

7) Ídem sabiendo que $ab=9900$ y que $MCD(a,b)=30$

8) Ídem sabiendo que $\frac{a+b}{MCD(a,b)}=88$ y $a-b=48$

9) Demuestra las siguientes propiedades:

i) $MCD(a,b)=1 \Rightarrow MCD(a+b,b)=1$

ii) $MCD(a,b)=1 \Rightarrow MCD(a,b^n)=1$

(Sugerencia: demuestre por inducción completa y utilice: $\left. \begin{matrix} MCD(a,c)=1 \\ MCD(a,b)=1 \end{matrix} \right\} \Rightarrow D(a,bc)=1$)

iii) $MCD(a,b)=1 \Rightarrow MCD(a^m,b^n)=1$

10) Utilizando el algoritmo de Euclides encuentre MCD y mcm entre:

- i) 100 y 30 ii) 990 y 999 iii) 715 y 1056

11) Ídem sabiendo que $mcm(a,b) = 225$ y $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} = \frac{2}{75}$

12) Ídem sabiendo que $mcm(a,b) \cdot MCD(a,b) = 9000$ $\frac{mcm(a,b)}{MCD(a,b)} = 90$ y $a+b < 200$

13) Ídem sabiendo que $ab = 192$ $\frac{(m+D)^2}{4mD} = \frac{169}{48}$ siendo $m = mcm(a,b)$ y $D = MCD(a,b)$

14) Ídem sabiendo que $MCD(a^2+ab+b^2, a^2) = 36$ $\frac{a^2-b^2}{D^2} = 29$ siendo $D = MCD(a,b)$

15) i) Si $35a = 9$ probar que $a = 9$

ii) Se sabe que $11a + 3b = 9$ y $3a + 4b = 9$ Prueba que a y b son múltiplos de 9.