

*Práctico N° 3*

- 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.