

**Universidad de la República - Facultad de Ingeniería - IMERL: Matemática
Discreta 2, semipresencial**

PRIMER PRUEBA - 4 DE SETIEMBRE DE 2017. DURACIÓN: 1:30 HORAS

N° de parcial	Cédula	Apellido y nombre

Para cada pregunta o ejercicio, deben presentar claramente el razonamiento y cálculos realizados para obtener su respuesta final. Si una implicancia es válida debido a algún teorema, proposición o propiedad, deben especificarlo (nombre del teorema, lema, etc.) Presentar una respuesta final a la pregunta sin justificación carece de validez.

Ejercicio 1.

- a. Hallar $\text{mcd}(1820, 819)$ utilizando el Algoritmo de Euclides.
- b. Hallar las descomposiciones factoriales de 1820 y de 819.
- c. Hallar una solución (entera) de la ecuación $819x + 1820y = 4550$.
- d. Una mamá canguro está reunida con sus amigas canguros y sus bebés. Al ver que su cría está cansada, la carga saltando menos de 30 veces a dormir debajo de un árbol y vuelve hacia la reunión. 4,55 metros antes de llegar, encuentra unas ricas hierbas y se sienta a comerlas. Si salta una distancia de 0,819 metros cuando transporta a su bebé y de 1,82 metros cuando no lo carga, ¿cuántos saltos con y sin bebé dió?

Ejercicio 2. Para cada uno de los casos, determinar si existen naturales a y b que cumplan la condición dada. En caso de que existan, hallarlos todos; en caso contrario justificar.

- a. $a > b$ y $\text{mcm}(a, b) - 4\text{mcd}(a, b) = 4$.
- b. $\text{mcd}(a, b) = 54$ y $3a^2 = 2b^3$.