

**Exercici 1.3.**

- Trobeu el màxim comú divisor i el mínim comú múltiple dels nombres enters 2047 i 2225.
- Trobeu el màxim comú divisor i el mínim comú múltiple dels nombres enters 2200 i 2816.

*Resolució.* Utilitzarem l'algorisme d'Euclides, que diu:

**Algorithm 1** Euclid's algorithm

---

```

1: procedure EUCLID( $a, b$ )                                ▷ El m.c.d. d' $a$  i  $b$ 
2:    $r \leftarrow a \bmod b$ 
3:   while  $r \neq 0$  do                                     ▷ Si  $r$  és 0 ja hem acabat
4:      $a \leftarrow b$ 
5:      $b \leftarrow r$ 
6:      $r \leftarrow a \bmod b$ 
7:   return  $b$                                              ▷ El m.c.d. és  $b$ 

```

---

Aleshores,

$$\begin{array}{r|l} 2225 & 2047 \\ -2047 & 1 \\ \hline 178 & \end{array} \Rightarrow \begin{array}{r|l} 2047 & 178 \\ -1958 & 11 \\ \hline 89 & \end{array} \Rightarrow \begin{array}{r|l} 178 & 89 \\ -178 & 2 \\ \hline 0 & \end{array} \Rightarrow \text{mcd}(2047, 2225) = 89 \quad (1.3.1)$$

$$\text{mcm}(2225, 2047) = \frac{2047 \cdot 2225}{\text{mcd}(2225, 2047)} = 51175. \quad (1.3.2)$$

Anàlogament,

$$\begin{array}{r|l} 2816 & 2200 \\ -2200 & 1 \\ \hline 616 & \end{array} \Rightarrow \begin{array}{r|l} 2200 & 616 \\ -1848 & 3 \\ \hline 352 & \end{array} \Rightarrow \begin{array}{r|l} 616 & 352 \\ -352 & 1 \\ \hline 264 & \end{array} \Rightarrow \begin{array}{r|l} 352 & 264 \\ -264 & 1 \\ \hline 88 & \end{array} \Rightarrow \begin{array}{r|l} 264 & 88 \\ -264 & 3 \\ \hline 0 & \end{array}$$

$$\Rightarrow \text{mcd}(2816, 2200) = 88 \Rightarrow \text{mcm}(2816, 2200) = \frac{2816 \cdot 2200}{\text{mcd}(2816, 2200)} = 70400 \quad (1.3.3)$$

■