

**Exercici 1.**

- (a) En quina base el nombre (decimal) 136 s'escrïu 2 5 3?
- (b) En quina base el nombre (decimal) 621 s'escrïu 2 5 1 3?

**Solucio 1.**

- (a) Com hem vist si 136 s'escrïu 2 5 3 en una base, aleshores existeix  $b > 1$ , tal que  $136 = 2 \cdot b^2 + 5 \cdot b + 3$ ,  $0 = 2 \cdot b^2 + 5 \cdot b - 133$ . Llavors ens queda una equacio de segon grau amb les següents solucions:

$$\frac{-5 + \sqrt{5^2 - 4 \cdot -133 \cdot 2}}{2 \cdot 2}$$

La qual ens dona dos resultats: 7 i -9.5, el segon queda descartat al no ser major que 1, i per tant  $136 = 2 \cdot 7^2 + 5 \cdot 7 + 3$ .

- (b) Analogament a la resolucio de l'exercici anterior, tenim que volem  $b > 1$ , tal que  $621 = 2 \cdot b^3 + 5 \cdot b^2 + b + 3$ ,  $0 = 2 \cdot b^3 + 5 \cdot b^2 + b - 618$ . Aplicant ruffini, obtenim  $(b - 6)(2b^2 + 17b + 103)$ , per tant  $b = 6$ , i 2 5 1 3 es 621 escrit en base 6.