

1. Demostreu per reducció a l'absurd una de les dues qüestions següents:

- a) La suma d'un nombre racional i un nombre irracional és un nombre irracional.
- b) El nombre  $\sqrt{3}$  és irracional.

2. Simplifiqueu i racionalitzeu quan calgui:

$$\sqrt[7]{a^{51} b^{14} c^{920}}, \quad \frac{\sqrt{a\sqrt{a}} \sqrt[3]{a^5}}{\sqrt[5]{a^4}}, \quad \frac{4}{\sqrt{2}(\sqrt{3}+1)}.$$

3. Resoleu sense calculadora una de les dues qüestions següents:

- a) És cert que  $\frac{1}{1+\sqrt[3]{5}} = 1 - \sqrt[3]{5} + \sqrt[3]{25}$ ?
- b) És cert que  $\sqrt{6+4\sqrt{2}} - \sqrt{6-4\sqrt{2}}$  és un nombre enter? En cas afirmatiu trobeu el seu valor. [Indicació: Trobeu el quadrat de l'expressió.]

4. Cerqueu el valor de la diagonal interior d'un cub si el costat mesura 8 cm.

5. Quina és la longitud del costat de l'octàgon regular inscrit en un quadrat de costat 20 cm, tal com mostra la figura adjunta?

