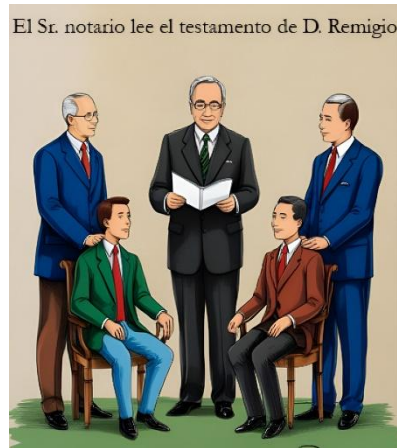




Problema n.º 4: LA FRACCIONADA HERENCIA

Tras el fallecimiento de D. Remigio Fraccionalotodo, el Sr. Notario de Todolandia lee ante sus dos hijos todo lo que ha dejado dispuesto el difunto en su testamento.

El Sr. notario lee el testamento de D. Remigio



- “A cada uno de mis hijos le dejo la tercera parte de mis posesiones que le corresponden como legítima.”.
- “Además a mi hijo mayor le dejo una cuarta parte del resto de mis posesiones y a mi hijo menor le dejo igualmente la quinta parte de ese resto”.
- “Y todos los demás terrenos los cedo al Ayuntamiento de Todolandia para que construya en ellos instalaciones deportivas y zonas verdes”.

Las posesiones de D. Remigio Fraccionalotodo eran al momento de su fallecimiento un terreno cuadrado de $\frac{3}{4}$ de kilómetro de lado y 9 parcelas rectangulares de medio kilómetro de largo y 400 m de ancho.

¿Cuántos km^2 le corresponde a cada uno de sus hijos y cuántos serán cedidos al Ayuntamiento para la construcción de jardines e instalaciones deportivas?

Contesta de forma razonada dando todas las respuestas y realizando todos los cálculos en forma de fracciones irreducibles, cómo era el deseo de D. Remigio Fraccionalotodo en su testamento.

Solución

Posesiones de D. Remigio:

$$400 \text{ m} = 0.4 \text{ km} = \frac{4}{10} \text{ km} = \frac{2}{5} \text{ km}$$
$$\left(\frac{3}{4}\right)^2 + 9 \cdot \left(\frac{1}{2} \cdot \frac{2}{5}\right) = \frac{9}{16} + \frac{9}{5} = \frac{45 + 144}{80} = \frac{189}{80} \text{ km}^2$$

Hijo mayor:

$$\left(\frac{1}{3} + \frac{1}{4} \cdot \frac{1}{3}\right) \frac{189}{80} = \left(\frac{1}{3} + \frac{1}{12}\right) \frac{189}{80} = \frac{5}{12} \cdot \frac{189}{80} = \frac{945}{960} = \frac{63}{64} \text{ km}^2$$

Hijo menor:

$$\left(\frac{1}{3} + \frac{1}{5} \cdot \frac{1}{3}\right) \frac{189}{80} = \left(\frac{1}{3} + \frac{1}{15}\right) \frac{189}{80} = \frac{6}{15} \cdot \frac{189}{80} = \frac{1134}{1200} = \frac{189}{200} \text{ km}^2$$

Ayuntamiento de Todolandia:

$$\frac{189}{80} - \frac{63}{64} - \frac{189}{200} = \frac{3780 - 1575 - 1512}{2^6 \cdot 5^2} = \frac{693}{1600} \text{ km}^2$$

Al hijo mayor le corresponde $\frac{63}{64} \text{ km}^2$ y al hijo menor $\frac{189}{200} \text{ km}^2$

El Ayuntamiento recibe un total de $\frac{693}{1600} \text{ km}^2$