



右の図は五角形と六角形が規則正しく並んだサッカーボールの形をした立体です。このとき、この立体に使われている五角形と六角形の個数を求めなさい。ただし、使われている五角形の個数を  $x$ 、六角形の個数を  $y$  として連立方程式をつくり求めなさい。

[Hint] オイラーの多面体公式：(頂点の個数) + (面の数) - (辺の数) = 2 が成り立ちます。



頂点の数の関係式

$$5x = 6y \div 2 \rightarrow 5x = 3y \quad \text{--- ①}$$

辺の数

$$\frac{5x + 6y}{2} \quad (\text{本}) \quad \text{--- ②}$$

面の数

$$x + y \quad (\text{こ}) \quad \text{--- ③}$$

オイラーの多面体公式式

$$5x + (x + y) - \frac{5x + 6y}{2} = 2$$

$$10x + 2x + 2y - 5x - 6y = 4$$

$$7x - 4y = 4 \quad \text{--- ④}$$

$$\begin{cases} 5x = 3y & \text{--- ①} \\ 7x - 4y = 4 & \text{--- ④} \end{cases}$$

$$x = 12, y = 20$$

五角形 12個    六角形 20個

