

Câu 36: [2D4-1.3-3] (Đề Thử Nghiệm - Mã đề 01 - 2018) Cho số phức $z = a + bi$ ($a, b \in \mathbb{R}$) thỏa mãn

$$\frac{2-iz}{2+i} - \frac{z+2i}{1-2i} = 2\bar{z} \quad \text{và} \quad |z| > 1. \quad \text{Tính } P = a^2 + b^2 - ab.$$

A. $P = 0$.

B. $P = 1$.

C. $P = \frac{29}{100}$.

D. $P = 5$.

Hướng dẫn giải

Chọn B

$$\frac{2-iz}{2+i} - \frac{z+2i}{1-2i} = 2\bar{z} \Rightarrow \frac{(2-iz)i}{2i-1} - \frac{z+2i}{1-2i} = 2\bar{z}$$

$$\Leftrightarrow \frac{-2i - z - z - 2i}{1-2i} = 2\bar{z}$$

$$\Leftrightarrow -4i - 2z = (1-2i)2\bar{z}$$

$$\Leftrightarrow -2i - z = (1-2i)\bar{z} \Leftrightarrow -a - (b+2)i = (a-2b) - (2a+b)i$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} -a = a - 2b \\ b + 2 = 2a + b \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a = 1 \\ b = 1 \end{cases} \Rightarrow P = 1.$$

Cách 2

$$\frac{2-iz}{2+i} - \frac{z+2i}{1-2i} = 2\bar{z} \Leftrightarrow \frac{-2i+z}{1-2i} - \frac{z+2i}{1-2i} = 2\bar{z}$$

$$\Leftrightarrow -z - 2i = (1-2i)\bar{z} \stackrel{z=a+bi}{\Leftrightarrow} \begin{cases} -a = a - 2b \\ b + 2 = 2a + b \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a = 1 \\ b = 1 \end{cases} \Rightarrow P = 1$$