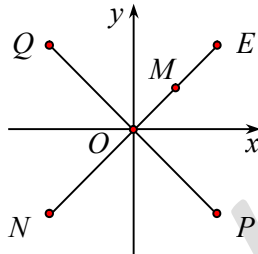


**TÀI LIỆU TOÁN LỚP 12**  
**HƯỚNG DẪN ĐỀ BÀI TẬP VỀ NHÀ**  
Liên hệ đăng kí học: 0832.64.64.64

**Câu 15. (Đề Tham Khảo 2017)** Trong mặt phẳng tọa độ, điểm  $M$  là điểm biểu diễn của số phức  $z$ . Điểm nào trong hình vẽ là điểm biểu diễn của số phức  $2z$ ?



- A. Điểm  $Q$       **B. Điểm  $E$**       C. Điểm  $P$       D. Điểm  $N$

**Lời giải**

**Chọn B**

Gọi  $z = a + bi$  ( $a, b \in \mathbb{R}$ ). Điểm biểu diễn của  $z$  là điểm  $M(a; b)$

$\Rightarrow 2z = 2a + 2bi$  có điểm biểu diễn trên mặt phẳng  $Oxy$  là  $M_1(2a; 2b)$ .

Ta có  $\overline{OM_1} = 2\overline{OM}$  suy ra  $M_1 \equiv E$ .

**Câu 16. (Đề Minh Họa 2020 Lần 1)** Cho hai số phức  $z_1 = -3 + i$  và  $z_2 = 1 - i$ . Phần ảo của số phức  $z_1 + \overline{z_2}$  bằng

- A.  $-2$ .      B.  $2i$ .      **C.  $2$ .**      D.  $-2i$ .

**Lời giải**

**Chọn C**

Ta có:  $\overline{z_2} = 1 + i$ . Do đó  $z_1 + \overline{z_2} = (-3 + i) + (1 + i) = -2 + 2i$ .

Vậy phần ảo của số phức  $z_1 + \overline{z_2}$  bằng  $2$ .

**Câu 17. (Mã 104 2017)** Tìm số phức  $z$  thỏa mãn  $z + 2 - 3i = 3 - 2i$ .

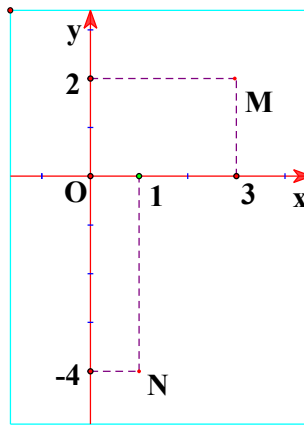
- A.  $z = 5 - 5i$       B.  $z = 1 - i$       C.  $z = 1 - 5i$       **D.  $z = 1 + i$**

**Lời giải**

**Chọn D**

$z + 2 - 3i = 3 - 2i \Leftrightarrow z = 3 - 2i - 2 + 3i = 1 + i$ .

**Câu 18. (Chuyên Lê Hồng Phong Nam Định 2019)** Gọi  $z_1, z_2$  lần lượt có điểm biểu diễn là  $M$  và  $N$  trên mặt phẳng phức ở hình bên. Tính  $|z_1 + z_2|$ .



- A.  $2\sqrt{29}$ .      B. 20.      C.  $2\sqrt{5}$ .      D. 116.

Lời giải

Từ hình bên ta có tọa độ  $M(3;2)$  biểu diễn số phức  $z_1 = 3 + 2i$ .

Tọa độ  $N(1;-4)$  biểu diễn  $z_2 = 1 - 4i$ .

$$\text{Ta có } z_1 + z_2 = 4 - 2i \Rightarrow |z_1 + z_2| = \sqrt{(4)^2 + (-2)^2} = 2\sqrt{5}.$$

**Câu 19. (Đề Tham Khảo 2020 Lần 2)** Cho hai số phức  $z_1 = 3 - i$  và  $z_2 = -1 + i$ . Phần ảo của số phức  $z_1 z_2$  bằng

- A. 4.      B.  $4i$ .      C.  $-1$ .      D.  $-i$ .

Lời giải

**Chọn A**

$$\text{Ta có: } z_1 z_2 = (3 - i)(-1 + i) = -2 + 4i.$$

Suy ra phần ảo của  $z_1 z_2$  bằng 4.

**Câu 20. (THPT Ngô Quyền - Quảng Ninh - 2018)** Cho  $z = \frac{3+i}{x+i}$ . Tổng phần thực và phần ảo của  $z$  là

- A.  $\frac{2x-4}{2}$ .      B.  $\frac{4x+2}{2}$ .      C.  $\frac{4x-2}{x^2+1}$ .      D.  $\frac{2x+6}{x^2+1}$ .

Lời giải

$$\text{Ta có: } z = \frac{3+i}{x+i} = \frac{(3+i)(x-i)}{(x+i)(x-i)} = \frac{3x-3i+xi+1}{x^2+1} = \frac{3x+1}{x^2+1} + \frac{(x-3)i}{x^2+1}.$$

$$\text{Suy ra tổng phần thực và phần ảo của số phức } z \text{ là: } \frac{3x+1}{x^2+1} + \frac{x-3}{x^2+1} = \frac{4x-2}{x^2+1}.$$

**Câu 21.** Gọi  $S$  là tập hợp các số phức  $z$  thỏa mãn điều kiện  $z^4 = |z|$ . Số phần tử của  $S$  là

- A. 7.      B. 6.      C. 5.      D. 4.

Lời giải

Chọn C

Gọi  $z = a + bi$ , ( $a, b \in \mathbb{R}$ ) thì  $|z| = \sqrt{a^2 + b^2}$  và

$$z^4 = (a + bi)^4 = (a^2 - b^2 + 2abi)^2 = (a^2 - b^2)^2 - 4a^2b^2 + 4ab(a^2 - b^2)i$$

Ta có  $z^4 = |z|^4 \Leftrightarrow (a^2 - b^2)^2 - 4a^2b^2 + 4ab(a^2 - b^2)i = \sqrt{a^2 + b^2}^4$ .

$$\text{Suy ra } \begin{cases} 4ab(a^2 - b^2) = 0, (1) \\ (a^2 - b^2)^2 - 4a^2b^2 = \sqrt{a^2 + b^2}^4, (2) \end{cases}$$

$$\text{Xét (1)} \Leftrightarrow \begin{cases} a = 0 \\ b = 0 \\ a^2 = b^2 \end{cases}.$$

Với  $a = 0$  thì từ (2)  $\Rightarrow b^4 = |b|^4 \Rightarrow b = 0, b = 1, b = -1$  ta được  $z = 0; z = i; z = -i$ .

Với  $b = 0$  thì từ (2)  $\Rightarrow a^4 = |a|^4 \Rightarrow a = 0, a = 1, a = -1$  ta được  $z = 0; z = 1; z = -1$ .

Với  $a^2 = b^2$  thì từ (2)  $\Rightarrow -4a^4 = \sqrt{2a^2}^4 = |a|^4 \sqrt{2}^4 \Rightarrow a = 0, b = 0, z = 0$  ta được  $z = 0$ .

Vậy  $S = \{0; 1; -1; i; -i\}$ .