

Xác định mô-đun của số phức

Đội ngũ hdgmvietnam.org giới thiệu đến các em học sinh lớp 12 bài viết Xác định mô-đun của số phức, nhằm giúp các em học tốt chương trình Toán 12.

▢ DẠNG 2. Xác định mô-đun của số phức

Phương pháp giải. Mô-đun của số phức $z = a + bi$ là $|z| = \sqrt{a^2 + b^2}$.

Ví dụ 4. Tìm mô-đun của các số phức sau:

① $z = 1 + 2i$.

② $z = 3 - 5i$.

③ $z = -5 + 4i$.

④ $z = -4i$.

⑤ $z = 2$.

Lời giải.

① Ta có $|z| = |1 + 2i| = \sqrt{1^2 + 2^2} = \sqrt{5}$.

② Ta có $|z| = |3 - 5i| = \sqrt{3^2 + (-5)^2} = \sqrt{34}$.

③ Ta có $|z| = |-5 + 4i| = \sqrt{(-5)^2 + 4^2} = \sqrt{41}$.

④ Ta có $|z| = |-4i| = \sqrt{(-4)^2} = 4$.

⑤ Ta có $|z| = |2| = \sqrt{2^2} = 2$.

□

BÀI TẬP TỰ LUYỆN

Bài 1. Tìm mô-đun của các số phức sau:

① $z = \frac{1}{2} - \frac{\sqrt{3}}{2}i$.

② $z = 4i - 3$.

③ $z = -3 - 4i$.

④ $z = -6$.

⑤ $z = -4i$.

Lời giải.

① Ta có $|z| = \left| \frac{1}{2} - \frac{\sqrt{3}}{2}i \right| = \sqrt{\left(\frac{1}{2}\right)^2 + \left(-\frac{\sqrt{3}}{2}\right)^2} = 1$.

② Ta có $|z| = |4i - 3| = \sqrt{(-3)^2 + 4^2} = 5$.

③ Ta có $|z| = |-3 - 4i| = \sqrt{(-3)^2 + (-4)^2} = 5$.

④ Ta có $|z| = |-6| = \sqrt{(-6)^2} = 6$.

⑤ Ta có $|z| = |-4i| = \sqrt{(-4)^2} = 4$.

□