

**TÀI LIỆU DÀNH CHO ĐỐI TƯỢNG HỌC SINH KHÁ – GIỎI**

**Dạng toán.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , hãy tìm tập hợp điểm  $M$  biểu diễn số phức  $z = x + yi$  thỏa mãn điều kiện  $K$  cho trước ?

- Bước 1. Gọi  $M(x; y)$  là điểm biểu diễn số phức  $z = x + yi$ .
- Bước 2. Biến đổi điều kiện  $K$  để tìm mối liên hệ giữa  $x, y$  và kết luận.

Mối liên hệ giữa $x$ và $y$	Kết luận tập hợp điểm $M(x; y)$
$Ax + By + C = 0$ .	Là đường thẳng $d: Ax + By + C = 0$ .
$(x - a)^2 + (y - b)^2 = R^2$ hoặc $x^2 + y^2 - 2ax - 2by + c = 0$ .	Là đường tròn tâm $I(a; b)$ và bán kính $R = \sqrt{a^2 + b^2 - c}$ .
$(x - a)^2 + (y - b)^2 \leq R^2$ hoặc $x^2 + y^2 - 2ax - 2by + c \leq 0$ .	Là hình tròn tâm $I(a; b)$ và bán kính $R = \sqrt{a^2 + b^2 - c}$ .
$R_1^2 \leq (x - a)^2 + (y - b)^2 \leq R_2^2$ .	Là những điểm thuộc miền có hình vành khăn tạo bởi hai đường tròn đồng tâm $I(a; b)$ và bán kính lần lượt $R_1$ và $R_2$ .
$y = ax^2 + bx + c, (a \neq 0)$ .	Là một parabol có đỉnh $S\left(-\frac{b}{2a}; -\frac{\Delta}{4a}\right)$ .
$\frac{x^2}{a} + \frac{y^2}{b} = 1$ với $MF_1 + MF_2 = 2a$ và $F_1F_2 = 2c < 2a$ .	Là một elíp có trục lớn $2a$ , trục bé $2b$ và tiêu cự $2c = 2\sqrt{a^2 - b^2}, (a > b > 0)$ .
$\frac{x^2}{a} - \frac{y^2}{b} = 1$ với $ MF_1 - MF_2  = 2a$ và $F_1F_2 = 2c > 2a$ .	Là một hyperbol có trục thực là $2a$ , trục ảo là $2b$ và tiêu cự $2c = 2\sqrt{a^2 + b^2}$ với $a, b > 0$ .
$MA = MB$ .	Là đường trung trực đoạn thẳng $AB$ .

**Lưu ý**

Đối với bài toán dạng này, người ra đề thường cho thông qua hai cách:

- **Trực tiếp**, nghĩa là tìm tập hợp điểm  $M(x; y)$  biểu diễn số phức  $z = x + yi$  thỏa mãn tính chất  $K$ .
- **Gián tiếp**, nghĩa là tìm tập hợp điểm biểu diễn số phức  $w = f(z)$  mà số phức  $z$  thỏa mãn tính chất  $K$  nào đó, chẳng hạn:  $f(z, \bar{z}, |z|) = 0, \dots$

**Dạng 1. Tập hợp điểm biểu diễn là đường tròn**

**Câu 1.** (Mã 102 2018) Xét các số phức  $z$  thỏa mãn  $(\bar{z} + 3i)(z - 3)$  là số thuần ảo. Trên mặt phẳng tọa độ, tập hợp tất cả các điểm biểu diễn các số phức  $z$  là một đường tròn có bán kính bằng:

- A.  $\frac{9}{2}$                       B.  $3\sqrt{2}$                       C. 3                      D.  $\frac{3\sqrt{2}}{2}$

**Câu 2. (Mã 103 2018)** Xét các số phức  $z$  thỏa mãn  $(\bar{z} + 2i)(z - 2)$  là số thuần ảo. Trên mặt phẳng tọa độ, tập hợp tất cả các điểm biểu diễn các số phức  $z$  là một đường tròn có bán kính bằng

- A.  $2\sqrt{2}$                       B. 4                      C.  $\sqrt{2}$                       D. 2

**Câu 3. (Mã 104 2019)** Xét các số phức  $z$  thỏa mãn  $|z| = \sqrt{2}$ . Trên mặt phẳng tọa độ  $Oxy$  tập hợp các điểm biểu diễn các số phức  $w = \frac{5+iz}{1+z}$  là một đường tròn có bán kính bằng

- A. 44.                      B. 52.                      C.  $2\sqrt{13}$ .                      D.  $2\sqrt{11}$ .

**Câu 4. (Mã 104 2018)** Xét các số phức  $z$  thỏa mãn  $(\bar{z} - 2i)(z + 2)$  là số thuần ảo. Trên mặt phẳng tọa độ, tập hợp tất cả các điểm biểu diễn các số phức  $z$  là một đường tròn có bán kính bằng?

- A.  $\sqrt{2}$                       B. 2                      C. 4                      D.  $2\sqrt{2}$

**Câu 5. (Đề Minh Họa 2017)** Cho các số phức  $z$  thỏa mãn  $|z| = 4$ . Biết rằng tập hợp các điểm biểu diễn các số phức  $w = (3 + 4i)z + i$  là một đường tròn. Tính bán kính  $r$  của đường tròn đó

- A.  $r = 22$                       B.  $r = 4$                       C.  $r = 5$                       D.  $r = 20$

**Câu 6. (Đề Tham Khảo 2019)** Xét các số phức  $z$  thỏa mãn  $(z + 2i)(\bar{z} + 2)$  là số thuần ảo. Biết rằng tập hợp tất cả các điểm biểu diễn của  $z$  là một đường tròn, tâm của đường tròn đó có tọa độ là

- A. (1;1)                      B. (-1;1)                      C. (-1;-1)                      D. (1;-1)

**Câu 7. (Mã 101 2018)** Xét các số phức  $z$  thỏa mãn  $(\bar{z} + i)(z + 2)$  là số thuần ảo. Trên mặt phẳng tọa độ, tập hợp tất cả các điểm biểu diễn số phức  $z$  là một đường tròn có bán kính bằng

- A.  $\frac{\sqrt{3}}{2}$                       B. 1                      C.  $\frac{5}{4}$                       D.  $\frac{\sqrt{5}}{2}$

**Câu 8. (Mã 101 2019)** Xét số phức  $z$  thỏa mãn  $|z| = \sqrt{2}$ . Trên mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , tập hợp điểm biểu diễn các số phức  $w = \frac{4+iz}{1+z}$  là một đường tròn có bán kính bằng

- A.  $\sqrt{26}$ .                      B.  $\sqrt{34}$ .                      C. 26.                      D. 34.

**Câu 9. (Mã 102 - 2019)** Xét số phức  $z$  thỏa mãn  $|z| = \sqrt{2}$ . Trên mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , tập hợp điểm biểu diễn các số phức  $w = \frac{3+iz}{1+z}$  là một đường tròn có bán kính bằng

- A.  $2\sqrt{5}$ .                      B. 20.                      C. 12.                      D.  $2\sqrt{3}$ .

**Câu 10. (Mã 103 - 2019)** Xét các số phức  $z$  thỏa mãn  $|z| = \sqrt{2}$ . Trên mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , tập hợp các điểm biểu diễn số phức  $w = \frac{2+iz}{1+z}$  là một đường tròn có bán kính bằng

A.  $\sqrt{10}$ .

B.  $\sqrt{2}$ .

C. 2.

D. 10.

**Câu 11. (THPT Gia Lộc Hải Dương -2019)** Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $|z|=2$ . Biết rằng tập hợp các điểm biểu diễn số phức  $w=3-2i+(2-i)z$  là một đường tròn. Tìm tọa độ tâm  $I$  của đường tròn đó?

A.  $I(3;-2)$ .

B.  $I(-3;2)$ .

C.  $I(3;2)$ .

D.  $I(-3;-2)$ .

**Câu 12. (ĐỀ MẪU KSNL ĐHQG TPHCM 2019)** Trong mặt phẳng phức, tập hợp các điểm biểu diễn số phức  $z$  thỏa mãn  $z.\bar{z}=1$  là

A. một đường thẳng.

B. một đường tròn.

C. một elip.

D. một điểm.

**Câu 13. (Chuyên Lê Quý Đôn Quảng Trị 2019)** Cho số phức  $z$  thỏa  $|z-1+2i|=3$ . Biết rằng tập hợp các điểm biểu diễn của số phức  $w=2z+i$  trên mặt phẳng  $(Oxy)$  là một đường tròn. Tìm tâm của đường tròn đó.

A.  $I(2;-3)$ .

B.  $I(1;1)$ .

C.  $I(0;1)$ .

D.  $I(1;0)$ .

**Câu 14. (Chuyên Sơn La 2019)** Tập hợp các điểm biểu diễn số phức  $z$  thỏa mãn  $|z-i|=|(1+i)z|$  là một đường tròn, tâm của đường tròn đó có tọa độ là

A.  $(1;1)$ .

B.  $(0;-1)$ .

C.  $(0;1)$ .

D.  $(-1;0)$ .

**Câu 15. (Quang Trung Đống Đa Hà Nội -2019)** Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $\left|\frac{z}{i+2}\right|=1$ . Biết rằng tập hợp các điểm biểu diễn số phức  $z$  là một đường tròn  $(C)$ . Tính bán kính  $r$  của đường tròn  $(C)$ .

A.  $r=1$ .

B.  $r=\sqrt{5}$ .

C.  $r=2$ .

D.  $r=\sqrt{3}$ .

**Câu 16. (KTNL GV Bắc Giang 2019)** Trong mặt phẳng tọa độ điểm biểu diễn số phức  $z$  thỏa mãn  $|z-1-2i|=3$  là

A. đường tròn tâm  $I(1;2)$ , bán kính  $R=9$ .B. đường tròn tâm  $I(1;2)$ , bán kính  $R=3$ .C. đường tròn tâm  $I(-1;-2)$ , bán kính  $R=3$ .D. đường thẳng có phương trình  $x+2y-3=0$ .

**Câu 17. (Sở Thanh Hóa 2019)** Xét các số phức  $z$  thỏa mãn  $(2-z)(\bar{z}+i)$  là số thuần ảo. Tập hợp các điểm biểu diễn của  $z$  trong mặt phẳng tọa độ là:

A. Đường tròn tâm  $I\left(1;\frac{1}{2}\right)$ , bán kính  $R=\frac{\sqrt{5}}{2}$ .

B. Đường tròn tâm  $I\left(-1;-\frac{1}{2}\right)$ , bán kính  $R=\frac{\sqrt{5}}{2}$ .

C. Đường tròn tâm  $I(2;1)$ , bán kính  $R=\sqrt{5}$ .

D. Đường tròn tâm  $I\left(1;\frac{1}{2}\right)$ , bán kính  $R=\frac{\sqrt{5}}{2}$  nhưng bỏ điểm  $A(2;0); B(0;1)$ .

**Câu 18. (Chuyên Bắc Giang 2019)** Tìm tập hợp điểm biểu diễn số phức  $z$  thỏa mãn  $|z-i|=|(1+i)z|$ .

- A. Đường tròn tâm  $I(0; 1)$ , bán kính  $R = \sqrt{2}$ . B. Đường tròn tâm  $I(1; 0)$ , bán kính  $R = \sqrt{2}$ .  
C. Đường tròn tâm  $I(-1; 0)$ , bán kính  $R = \sqrt{2}$ . D. Đường tròn tâm  $I(0; -1)$ , bán kính  $R = \sqrt{2}$ .

**Câu 19.** Tập hợp tất cả các điểm biểu diễn số phức  $z = x + yi$  ( $x, y \in \mathbb{R}$ ) thỏa mãn  $|z - i| = 4$  là đường cong có phương trình

- A.  $(x-1)^2 + y^2 = 4$  B.  $x^2 + (y-1)^2 = 4$  C.  $(x-1)^2 + y^2 = 16$  D.  $x^2 + (y-1)^2 = 16$

**Câu 20.** (Chuyên Nguyễn Tất Thành Yên Bái 2019) Tập hợp tất cả các điểm biểu diễn các số phức  $z$  thỏa mãn  $|\bar{z} + 2 - i| = 4$  là đường tròn có tâm và bán kính lần lượt là

- A.  $I(2; -1); R = 4$ . B.  $I(2; -1); R = 2$ . C.  $I(-2; -1); R = 4$ . D.  $I(-2; -1); R = 2$ .

**Câu 21.** (Đề Thi Công Bằng KHTN 2019) Tập hợp điểm biểu diễn số phức  $z$  thỏa mãn  $|z - 1 + i| = 2$  là đường tròn có tâm và bán kính lần lượt là:

- A.  $I(-1; 1), R = 4$ . B.  $I(-1; 1), R = 2$ . C.  $I(1; -1), R = 2$ . D.  $I(1; -1), R = 4$ .

**Câu 22.** (Chuyên KHTN 2019) Tập hợp tất cả các điểm biểu diễn các số phức  $z$  thỏa mãn  $|(1+i)z - 5 + i| = 2$  là một đường tròn tâm  $I$  và bán kính  $R$  lần lượt là

- A.  $I(2; -3), R = \sqrt{2}$ . B.  $I(2; -3), R = 2$ . C.  $I(-2; 3), R = \sqrt{2}$ . D.  $I(-2; 3), R = 2$ .

**Câu 23.** (Chuyên KHTN -2019) Xét các số phức  $z$  thỏa mãn  $\frac{z+2}{z-2i}$  là số thuần ảo. Biết rằng tập hợp các điểm biểu diễn các số phức  $z$  luôn thuộc một đường tròn cố định. Bán kính của đường tròn đó bằng

- A. 1. B.  $\sqrt{2}$ . C.  $2\sqrt{2}$ . D. 2.

**Câu 24.** (Chuyên Lê Quý Đôn Quảng Trị -2019) Tính tổng của tất cả các giá trị của tham số  $m$  để tồn tại duy nhất số phức  $z$  thỏa mãn đồng thời  $|z| = m$  và  $|z - 4m + 3mi| = m^2$ .

- A. 4. B. 6. C. 9. D. 10.

**Câu 25.** (THPT Yên Khánh - Ninh Bình - 2019) Cho số phức  $z$  thỏa mãn:  $|z + 2 - i| = 3$ . Tập hợp các điểm trong mặt phẳng tọa độ ( $Oxy$ ) biểu diễn số phức  $w = 1 + \bar{z}$  là

- A. Đường tròn tâm  $I(-2; 1)$  bán kính  $R = 3$ .  
B. Đường tròn tâm  $I(2; -1)$  bán kính  $R = 3$ .  
C. Đường tròn tâm  $I(-1; -1)$  bán kính  $R = 9$ .  
D. Đường tròn tâm  $I(-1; -1)$  bán kính  $R = 3$ .

**Câu 26.** (KTNL GV Bắc Giang 2019) Cho các số phức  $z$  thỏa mãn  $|z| = 2\sqrt{5}$ . Biết rằng trong mặt phẳng tọa độ các điểm biểu diễn của số phức  $w = i + (2-i)z$  cùng thuộc một đường tròn cố định. Tính bán kính  $r$  của đường tròn đó?

- A.  $r = \sqrt{5}$ . B.  $r = 10$ . C.  $r = 20$ . D.  $r = 2\sqrt{5}$ .

- Câu 27.** Xét các số phức  $z$  thỏa mãn  $(\bar{z} - 2i)(z + 3)$  là số thuần ảo. Trên mặt phẳng tọa độ, tập hợp tất cả các điểm biểu diễn số phức  $z$  là một đường tròn có bán kính bằng
- A.  $\sqrt{13}$                       B.  $\sqrt{11}$                       C.  $\frac{\sqrt{11}}{2}$                       D.  $\frac{\sqrt{13}}{2}$
- Câu 28.** Cho các số phức  $z$  thỏa mãn  $|z + 1| = 2$ . Biết rằng tập hợp các điểm biểu diễn các số phức  $w = (1 + i\sqrt{8})z + i$  là một đường tròn. Bán kính  $r$  của đường tròn đó là
- A. 9.                      B. 36.                      C. 6.                      D. 3.
- Câu 29.** Cho  $z_1, z_2$  là hai số phức thỏa mãn điều kiện  $|z - 5 - 3i| = 5$  đồng thời  $|z_1 - z_2| = 8$ . Tập hợp các điểm biểu diễn số phức  $w = z_1 + z_2$  trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$  là đường tròn có phương trình
- A.  $(x - 10)^2 + (y - 6)^2 = 36$ .                      B.  $(x - 10)^2 + (y - 6)^2 = 16$ .  
 C.  $(x - \frac{5}{2})^2 + (y - \frac{3}{2})^2 = 9$ .                      D.  $(x - \frac{5}{2})^2 + (y - \frac{3}{2})^2 = \frac{9}{4}$ .
- Câu 30.** (Chuyên KHTN - 2018). Tập hợp tất cả các điểm biểu diễn các số phức  $z$  thỏa mãn:  $|\bar{z} + 2 - i| = 4$  là đường tròn có tâm  $I$  và bán kính  $R$  lần lượt là:
- A.  $I(-2; -1); R = 4$ .    B.  $I(-2; -1); R = 2$ .    C.  $I(2; -1); R = 4$ .    D.  $I(2; -1); I(2; -1)$ .
- Câu 31.** (Toán Học Tuổi Trẻ - 2018) Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $|z| = 2$ . Tập hợp điểm biểu diễn số phức  $w = (1 - i)\bar{z} + 2i$  là
- A. Một đường tròn.                      B. Một đường thẳng.  
 C. Một Elip.                      D. Một parabol hoặc hyperbol.
- Câu 32.** (Đồng Tháp 2018) Tập hợp điểm biểu diễn của số phức  $z$  thỏa mãn  $|z + 1| = |1 - i - 2z|$  là đường tròn  $(C)$ . Tính bán kính  $R$  của đường tròn  $(C)$
- A.  $R = \frac{10}{9}$ .                      B.  $R = 2\sqrt{3}$ .                      C.  $R = \frac{7}{3}$ .                      D.  $R = \frac{\sqrt{10}}{3}$ .
- Câu 33.** (SGD - Hà Tĩnh - 2018) Tập hợp tất cả các điểm biểu diễn số phức  $z$  thỏa mãn  $|2z - i| = 6$  là một đường tròn có bán kính bằng:
- A. 3.                      B.  $6\sqrt{2}$ .                      C. 6.                      D.  $3\sqrt{2}$ .
- Câu 34.** (Chuyên Thăng Long - Đà Lạt - 2018) Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $|z + 1 - 3i| = 2$ . Biết tập hợp điểm biểu diễn số phức  $w = (2 - i)z - 3i + 5$  là một đường tròn. Xác định tâm  $I$  và bán kính của đường tròn trên.
- A.  $I(-6; -4), R = 2\sqrt{5}$ .    B.  $I(6; 4), R = 10$ .  
 C.  $I(6; 4), R = 2\sqrt{5}$ .    D.  $I(-6; 4), R = 2\sqrt{5}$ .

**Câu 35.** (Chuyên Hoàng Văn Thụ - Hòa Bình - 2018) Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $|z|=2$ . Biết rằng tập hợp các điểm biểu diễn số phức  $w=3-2i+(2-i)z$  là một đường tròn. Bán kính  $R$  của đường tròn đó bằng?

- A. 7.                                      B. 20.                                      C.  $2\sqrt{5}$ .                                      D.  $\sqrt{7}$ .

**Câu 36.** (SGD Thanh Hóa - 2018) Cho  $z_1, z_2$  là hai trong các số phức  $z$  thỏa mãn điều kiện  $|z-5-3i|=5$ , đồng thời  $|z_1-z_2|=8$ . Tập hợp các điểm biểu diễn của số phức  $w=z_1+z_2$  trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$  là đường tròn có phương trình nào dưới đây?

- A.  $\left(x-\frac{5}{2}\right)^2+\left(y-\frac{3}{2}\right)^2=\frac{9}{4}$ .                                      B.  $(x-10)^2+(y-6)^2=36$ .  
C.  $(x-10)^2+(y-6)^2=16$ .                                      D.  $\left(x-\frac{5}{2}\right)^2+\left(y-\frac{3}{2}\right)^2=9$ .

**Câu 37.** (THPT Thái Phiên - Hải Phòng - 2018) Xét số phức  $z$  thỏa mãn  $|z-3i+4|=3$ , biết rằng tập hợp các điểm biểu diễn số phức  $w=(12-5i)\bar{z}+4i$  là một đường tròn. Tìm bán kính  $r$  của đường tròn đó.

- A.  $r=13$ .                                      B.  $r=39$ .                                      C.  $r=17$                                       D.  $r=3$ .

**Câu 38.** (THPT Thực Hành - TPHCM - 2018) Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $|z-3|=1$ . Biết rằng tập hợp các điểm biểu diễn các số phức  $w=(1-\sqrt{3}i)z+1-2i$  là một đường tròn. Tính bán kính  $r$  của đường tròn đó.

- A.  $r=2$ .                                      B.  $r=1$ .                                      C.  $r=4$ .                                      D.  $r=\sqrt{2}$ .

**Câu 39.** (THPT Lê Thủy-Quảng Bình 2017) Gọi  $M$  là điểm biểu diễn của số phức  $z$  thỏa mãn  $|z+m-1+\sqrt{3}i|=4$ . Tìm tất cả các số thực  $m$  sao cho tập hợp các điểm  $M$  là đường tròn tiếp xúc với trục  $Oy$ .

- A.  $m=-5; m=3$ .                                      B.  $m=5; m=-3$ .                                      C.  $m=-3$ .                                      D.  $m=5$ .

**Câu 40.** (Cụm 4 HCM 2017) Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $|z-2|=2$ . Biết rằng tập hợp các điểm biểu diễn các số phức  $w=(1-i)z+i$  là một đường tròn. Tính bán kính  $r$  của đường tròn đó.

- A.  $r=2$ .                                      B.  $r=4$ .                                      C.  $r=\sqrt{2}$ .                                      D.  $r=2\sqrt{2}$ .

**Câu 41.** (Chuyên Lương Thế Vinh – Hà Nội –2018) Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $(z-2+i)(\bar{z}-2-i)=25$ . Biết tập hợp các điểm  $M$  biểu diễn số phức  $w=2\bar{z}-2+3i$  là đường tròn tâm  $I(a;b)$  và bán kính  $c$ . Giá trị của  $a+b+c$  bằng

- A. 18.                                      B. 20.                                      C. 10.                                      D. 17.

**Câu 42.** (Chuyên Lê Quý Đôn – Điện Biên 2019) Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , tìm tập hợp điểm biểu diễn số phức  $z$  thỏa mãn  $|z-(2-3i)|\leq 2$ .

- A. Một đường thẳng.                                      B. Một hình tròn.                                      C. Một đường tròn.                                      D. Một đường elip.

- Câu 43. (Chuyên Ngữ Hà Nội 2019)** Có bao nhiêu số phức  $z$  thỏa mãn điều kiện  $|z+i+1| = |\bar{z}-2i|$  và  $|z|=1$
- A. 0.                                      B. 2.                                      C. 1.                                      D. 4.
- Câu 44. (SGD Điện Biên - 2019)** Xét các số phức  $z$  thỏa mãn  $(z-4i)(\bar{z}+2)$  là số thuần ảo. Biết rằng tập hợp tất cả các điểm biểu diễn của  $z$  là một đường tròn. Tìm tọa độ tâm của đường tròn đó.
- A.  $(-1;-2)$ .                              B.  $(-1;2)$ .                              C.  $(1;2)$ .                              D.  $(1;-2)$ .
- Câu 45. (SGD Bắc Ninh 2019)** Tập hợp điểm biểu diễn số phức  $z$  thỏa mãn điều kiện  $|\bar{z}+1+2i|=1$  là
- A. đường tròn  $I(1;2)$ , bán kính  $R=1$ .                              B. đường tròn  $I(-1;-2)$ , bán kính  $R=1$ .  
C. đường tròn  $I(-1;2)$ , bán kính  $R=1$ .                              D. đường tròn  $I(1;-2)$ , bán kính  $R=1$ .
- Câu 46. (Sở Hà Nam - 2019)** Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $(z+1-3i)(\bar{z}+1+3i)=25$ . Biết tập hợp biểu diễn số phức  $z$  là một đường tròn có tâm  $I(a;b)$  và bán kính  $c$ . Tổng  $a+b+c$  bằng
- A. 9.                                      B. 3.                                      C. 2.                                      D. 7.
- Câu 47. (Ngô Quyền - Hải Phòng 2019)** Cho số phức  $z$  thay đổi thỏa mãn  $|z-1|=2$ . Biết rằng tập hợp điểm biểu diễn các số phức  $w=(1+\sqrt{3}i)z+2$  là đường tròn có bán kính bằng  $R$ . Tính  $R$ .
- A.  $R=8$ .                                      B.  $R=2$ .                                      C.  $R=16$ .                                      D.  $R=4$ .
- Câu 48.** Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $|z-1|=5$ . Biết tập hợp các điểm biểu diễn số phức  $w$  xác định bởi  $w=(2+3i)\bar{z}+3+4i$  là một đường tròn bán kính  $R$ . Tính  $R$ .
- A.  $5\sqrt{13}$ .                                      B.  $5\sqrt{17}$ .                                      C.  $5\sqrt{10}$ .                                      D.  $5\sqrt{5}$ .
- Câu 49. (SGD Hưng Yên 2019)** Cho số phức  $z$  thỏa mãn điều kiện  $|z|=\sqrt{5}$ . Biết tập hợp các điểm biểu diễn số phức  $w=(1+2i)z+i$  là một đường tròn. Tìm bán kính  $r$  của đường tròn đó.
- A.  $r=\sqrt{5}$ .                                      B.  $r=10$ .                                      C.  $r=5$ .                                      D.  $r=2\sqrt{5}$ .
- Câu 50.** Cho số phức  $z$  có môđun bằng  $2\sqrt{2}$ . Biết rằng tập hợp điểm trong mặt phẳng tọa độ biểu diễn các số phức  $w=(1-i)(z+1)-i$  là đường tròn có tâm  $I(a;b)$ , bán kính  $R$ . Tổng  $a+b+R$  bằng
- A. 5.                                      B. 7.                                      C. 1.                                      D. 3.
- Câu 51. (SP Đồng Nai - 2019)** Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $|z|=3$ . Biết rằng tập hợp điểm biểu diễn của số phức  $w=\bar{z}+i$  là một đường tròn. Tìm tâm  $I$  của đường tròn đó.
- A.  $I(0;1)$ .                                      B.  $I(0;-1)$ .                                      C.  $I(-1;0)$ .                                      D.  $I(1;0)$ .

### **Dạng 2. Tập hợp điểm biểu diễn là đường thẳng**

- Câu 52. (Chuyên - KHTN - Hà Nội - 2019)** Tập hợp các điểm biểu diễn các số phức  $z$  thỏa mãn  $|z+2|=|z-i|$  là một đường thẳng có phương trình
- A.  $4x+2y+3=0$ .                      B.  $2x+4y+13=0$ .                      C.  $4x-2y+3=0$ .                      D.  $2x-4y+13=0$ .

**Câu 53. (THPT Hùng Vương Bình Phước 2019)** Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $|z-1+i|=|z+2|$ . Trong mặt phẳng phức, quỹ tích điểm biểu diễn các số phức  $z$ .

- A. là đường thẳng  $3x+y+1=0$ .      B. là đường thẳng  $3x-y+1=0$ .  
C. là đường thẳng  $3x+y-1=0$ .      D. là đường thẳng  $3x-y-1=0$ .

**Câu 54.** Trên mặt phẳng phức, tập hợp các số phức  $z=x+yi$  ( $x, y \in \mathbb{R}$ ) thỏa mãn  $|z+2+i|=\overline{z}-3i$  là đường thẳng có phương trình

- A.  $y=x+1$ .      B.  $y=-x+1$ .      C.  $y=-x-1$ .      D.  $y=x-1$ .

**Câu 55. (Chuyên Lê Quý Đôn Quảng Trị 2019)** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , tập hợp các điểm biểu diễn các số phức  $z$  thỏa mãn  $|z-1+2i|=\overline{z}+1+2i$  là đường thẳng có phương trình

- A.  $x-2y+1=0$ .      B.  $x+2y=0$ .      C.  $x-2y=0$ .      D.  $x+2y+1=0$ .

**Câu 56.** Xét các số phức  $z$  thỏa mãn  $z(\overline{z}-2+i)+4i-1$  là số thực. Biết rằng tập hợp các điểm biểu diễn của số phức  $z$  là đường thẳng  $d$ . Diện tích tam giác giới hạn bởi đường thẳng  $d$  và hai trục tọa độ bằng

- A. 8.      B. 4.      C. 2.      D. 10.

**Câu 57. (Đề Thi Công Bằng KHTN -2019)** Tập hợp các điểm biểu diễn các số phức  $z$  thỏa mãn  $|z+2|=|z-i|$  là một đường thẳng có phương trình

- A.  $4x+2y+3=0$ .      B.  $2x+4y+13=0$ .      C.  $4x-2y+3=0$ .      D.  $2x-4y+13=0$ .

**Câu 58. (Liên Trường - Nghệ An - 2018)** Cho số phức  $z$  thỏa mãn:  $|z-1|=|z-2+3i|$ . Tập hợp các điểm biểu diễn số phức  $z$  là

- A. Đường tròn tâm  $I(1;2)$ , bán kính  $R=1$ .  
B. Đường thẳng có phương trình  $2x-6y+12=0$ .  
C. Đường thẳng có phương trình  $x-3y-6=0$ .  
D. Đường thẳng có phương trình  $x-5y-6=0$ .

**Câu 59. (Chuyên Lê Hồng Phong - TPHCM - 2018)** Tìm tập hợp điểm biểu diễn các số phức  $z$  thỏa  $\left| \frac{(12-5i)z+17+7i}{z-2-i} \right| = 13$ .

- A.  $d: 6x+4y-3=0$ .      B.  $d: x+2y-1=0$ .  
C.  $(C): x^2+y^2-2x+2y+1=0$ .      D.  $(C): x^2+y^2-4x+2y+4=0$ .

**Câu 60. (SGD&ĐT BRVT - 2018)** Cho số phức  $z=x+yi$  ( $x, y \in \mathbb{R}$ ) thỏa mãn  $z+2-i-|z|(1-i)=0$ . Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , điểm  $M$  là điểm biểu diễn của số phức  $z$ . Hỏi  $M$  thuộc đường thẳng nào sau đây?

- A.  $x-y+5=0$ .      B.  $x-y+2=0$ .      C.  $x+y-2=0$ .      D.  $x+y+1=0$ .

**Câu 61.** Trong mặt phẳng phức  $Oxy$ , tập hợp các điểm biểu diễn số phức  $Z$  thỏa mãn  $|z^2+(\overline{z})^2+2|z|^2|=16$  là hai đường thẳng  $d_1, d_2$ . Khoảng cách giữa 2 đường thẳng  $d_1, d_2$  là bao nhiêu?



A.  $d(d_1, d_2) = 1$ .      B.  $d(d_1, d_2) = 6$ .      C.  $d(d_1, d_2) = 2$ .      D.  $d(d_1, d_2) = 4$ .

**Câu 62.** Trong mặt phẳng phức, tập hợp các điểm  $M$  biểu diễn số phức  $z$  thỏa mãn điều kiện  $|z| = |\bar{z} - 3 + 4i|$  là?

A. Parabol  $y^2 = 4x$ .      B. Đường thẳng  $6x + 8y - 25 = 0$ .  
C. Đường tròn  $x^2 + y^2 - 4 = 0$ .      D. Elip  $\frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{2} = 1$ .

**Câu 63.** Cho số phức  $z$  thỏa:  $2|z - 2 + 3i| = |2i - 1 - 2\bar{z}|$ . Tập hợp điểm biểu diễn cho số phức  $z$  là.

A. Một đường thẳng có phương trình:  $-20x + 32y + 47 = 0$ .  
B. Một đường có phương trình:  $3y^2 + 20x + 2y - 20 = 0$ .  
C. Một đường thẳng có phương trình:  $20x + 16y + 47 = 0$ .  
D. Một đường thẳng có phương trình:  $20x - 16y - 47 = 0$ .

**Câu 64.** (SGD Hưng Yên 2019) Trên mặt phẳng tọa độ, tìm tập hợp điểm biểu diễn số phức  $z$  sao cho  $z^2$  là số thuần ảo.

A. Hai đường thẳng  $y = x$  và  $y = -x$ .  
B. Trục  $Ox$ .  
C. Trục  $Oy$ .  
D. Hai đường thẳng  $y = x$  và  $y = -x$ , bỏ đi điểm  $O(0; 0)$ .

**Câu 65.** (SGD Bến Tre 2019) Tập hợp các điểm biểu diễn các số phức  $z$  thỏa mãn  $|z - 2 - i| = |\bar{z} + 2i|$  là đường thẳng có phương trình

A.  $4x - 2y - 1 = 0$ .      B.  $4x - 6y - 1 = 0$ .      C.  $4x + 2y - 1 = 0$ .      D.  $4x - 2y + 1 = 0$ .

**Câu 66.** (Nguyễn Huệ- Ninh Bình- 2019) Trên mặt phẳng tọa độ, tìm tập hợp điểm biểu diễn số phức  $z$  thỏa mãn  $|2 + z| = |z - i|$ .

A. Đường thẳng  $4x + 2y + 3 = 0$ .      B. Điểm  $M(-1; 1/2)$ .  
C. Đường thẳng  $2x + y + 3 = 0$ .      D. Đường thẳng  $4x + 2y - 3 = 0$ .

**Câu 67.** Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $2|z - 2 + 3i| = |2i - 1 - 2\bar{z}|$ . Tập hợp điểm biểu diễn cho số phức  $z$  là đường thẳng có phương trình:

A.  $20x - 16y - 47 = 0$ .      B.  $20x + 6y - 47 = 0$ .      C.  $20x + 16y + 47 = 0$ .      D.  $20x + 16y - 47 = 0$ .

**Câu 68.** (Kim Liên - Hà Nội 2019) Cho số phức thỏa mãn  $|z - i| = |z - 1 + 2i|$ . Tập hợp điểm biểu diễn số phức  $\omega = (2 - i)z + 1$  trên mặt phẳng phức là một đường thẳng. Phương trình đường thẳng đó là

A.  $x + 7y + 9 = 0$ .      B.  $x + 7y - 9 = 0$ .      C.  $x - 7y - 9 = 0$ .      D.  $x - 7y + 9 = 0$ .

### Dạng 3. Tập hợp điểm biểu diễn là đường conic

**Câu 69.** (Sở Bình Phước 2019) Tập hợp các điểm biểu diễn các số phức  $z$  thỏa mãn  $2|z - i| = |z - \bar{z} + 2i|$  là

A. Một điểm      B. Một đường tròn      C. Một đường thẳng      D. Một Parabol

**Câu 70. (Chuyên Lương Thế Vinh Đồng Nai 2019)** Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $|z+2|+|z-2|=4$ . Tập hợp điểm biểu diễn của số phức  $z$  trên mặt phẳng tọa độ là

- A. Một đường elip.      B. Một đường parabol.  
C. Một đoạn thẳng.      D. Một đường tròn.

**Câu 71.** Xét các số phức  $z$  thỏa mãn  $\frac{z-1+i}{(z+\bar{z})i+1}$  là số thực. Tập hợp các điểm biểu diễn của số phức  $\frac{z}{2}$  là

parabol có tọa độ đỉnh

- A.  $I\left(\frac{1}{4}; -\frac{3}{4}\right)$ .      B.  $I\left(-\frac{1}{4}; \frac{1}{4}\right)$ .      C.  $I\left(\frac{1}{2}; -\frac{3}{2}\right)$ .      D.  $I\left(-\frac{1}{2}; \frac{1}{2}\right)$ .

**Câu 72. (Chuyên KHTN 2019)** Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi các điểm biểu diễn các số phức thỏa mãn  $|z+2-i|+|z-4-i|=10$ .

- A.  $15\pi$ .      B.  $12\pi$ .      C.  $20\pi$ .      D. Đáp án khác.

**Câu 73. (CHUYÊN VINH 2017)** Gọi  $M$  là điểm biểu diễn của số phức  $z$  thỏa mãn  $3|z+i|=|2\bar{z}-z+3i|$ . Tìm tập hợp tất cả những điểm  $M$  như vậy.

- A. Một đường thẳng.      B. Một parabol.      C. Một elip.      D. Một đường tròn.

**Câu 74. (Sở Bình Phước 2017)** Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $|z+2|+|z-2|=8$ . Trong mặt phẳng phức tập hợp những điểm  $M$  biểu diễn cho số phức  $z$  là?

- A.  $(C): (x+2)^2 + (y-2)^2 = 64$ .      B.  $(E): \frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{12} = 1$ .  
C.  $(E): \frac{x^2}{12} + \frac{y^2}{16} = 1$ .      D.  $(C): (x+2)^2 + (y-2)^2 = 8$ .

**Câu 75. (THPT Nguyễn Trãi 2017)** Tập hợp các điểm trong mặt phẳng tọa độ biểu diễn số phức  $z$  thỏa mãn điều kiện  $2|z-i|=|z-\bar{z}+2i|$  là hình gì?

- A. Một đường tròn.      B. Một đường Parabol.  
C. Một đường Elip.      D. Một đường thẳng.

**Câu 76. (THPT Hai Bà Trưng- Huế 2017)** Tìm tập hợp các điểm  $M$  biểu diễn hình học số phức  $z$  trong mặt phẳng phức, biết số phức  $z$  thỏa mãn điều kiện:  $|z+4|+|z-4|=10$ .

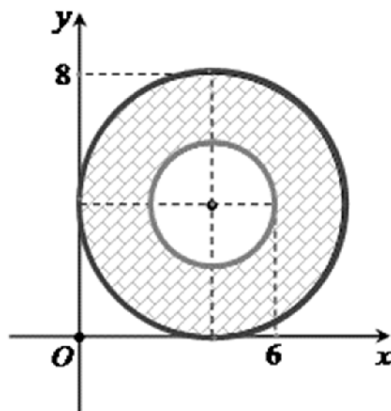
- A. Tập hợp các điểm cần tìm là đường elip có phương trình  $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{25} = 1$ .  
B. Tập hợp các điểm cần tìm là những điểm  $M(x; y)$  trong mặt phẳng  $Oxy$  thỏa mãn phương trình  $\sqrt{(x+4)^2 + y^2} + \sqrt{(x-4)^2 + y^2} = 12$ .  
C. Tập hợp các điểm cần tìm là đường tròn có tâm  $O(0;0)$  và có bán kính  $R=4$ .  
D. Tập hợp các điểm cần tìm là đường elip có phương trình  $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{9} = 1$ .

**Câu 77. (Chuyên Bến Tre 2017)** Cho số phức  $z$  thỏa mãn điều kiện:  $|z+4|+|z-4|=10$ . Tập hợp các điểm  $M$  biểu diễn cho số phức  $z$  là đường có phương trình.

- A.  $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{25} = 1$ .      B.  $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{9} = 1$ .      C.  $\frac{x^2}{9} - \frac{y^2}{25} = 1$ .      D.  $\frac{x^2}{25} - \frac{y^2}{9} = 1$ .

**Dạng 4. Tập hợp điểm biểu diễn là một miền**

**Câu 78.** Phần gạch trong hình vẽ dưới là hình biểu diễn của tập các số phức thỏa mãn điều kiện nào sau đây?



- A.  $6 \leq |z| \leq 8$ .      B.  $2 \leq |z+4+4i| \leq 4$ .      C.  $2 \leq |z-4-4i| \leq 4$ .      D.  $4 \leq |z-4-4i| \leq 16$ .

**Câu 79. (Chuyên Lê Quý Đôn Điện Biên 2019)** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , tìm tập hợp các điểm biểu diễn số phức  $z$  biết  $|z-(2-3i)| \leq 2$ .

- A. Một đường thẳng.      B. Một hình tròn.      C. Một đường tròn.      D. Một đường Elip.

**Câu 80.** Trong mặt phẳng phức, tập hợp điểm biểu diễn cho số phức  $z$  thỏa  $|z+4-4i| \leq 2$  là

- A. Hình tròn tâm  $I(4;-4)$ , bán kính  $R=4$ .      B. Hình tròn tâm  $I(4;-4)$ , bán kính  $R=2$ .  
C. Hình tròn tâm  $I(-4;4)$ , bán kính  $R=2$ .      D. Hình tròn tâm  $I(-4;4)$ , bán kính  $R=4$ .

**Câu 81. (THPT Quang Trung Đống Đa Hà Nội -2019)** Cho số phức  $z$  thỏa mãn điều kiện  $3 \leq |z-3i+1| \leq 5$ . Tập hợp các điểm biểu diễn của  $z$  tạo thành một hình phẳng. Tính diện tích của hình phẳng đó.

- A.  $S=25\pi$ .      B.  $S=8\pi$ .      C.  $S=4\pi$ .      D.  $S=16\pi$ .

**Câu 82. (THPT Thực Hành - TPHCM - 2018)** Trong mặt phẳng  $Oxy$  cho số phức  $z$  có điểm biểu diễn nằm trong cung phần tư thứ  $(I)$ . Hỏi điểm biểu diễn số phức  $w = \frac{1}{iz}$  nằm trong cung phần tư thứ mấy?

- A. Cung  $(IV)$ .      B. Cung  $(II)$ .      C. Cung  $(III)$ .      D. Cung  $(I)$ .

- Câu 83. (Sở Nam Định - 2018)** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , gọi  $(H)$  là phần mặt phẳng chứa các điểm biểu diễn các số phức  $z$  thỏa mãn  $\frac{z}{16}$  và  $\frac{16}{z}$  có phần thực và phần ảo đều thuộc đoạn  $[0;1]$ . Tính diện tích  $S$  của  $(H)$
- A.  $S = 32(6 - \pi)$ .      B.  $S = 16(4 - \pi)$ .      C.  $S = 256$ .      D.  $S = 64\pi$ .
- Câu 84. (Sở Yên Bái - 2018)** Cho số phức  $z$  thỏa mãn điều kiện  $3 \leq |z - 3i + 1| \leq 5$ . Tập hợp các điểm biểu diễn của  $z$  tạo thành một hình phẳng. Tính diện tích  $S$  của hình phẳng đó.
- A.  $S = 4\pi$ .      B.  $S = 25\pi$ .      C.  $S = 8\pi$ .      D.  $S = 16\pi$ .
- Câu 85. (Sở Hà Tĩnh 2017)** Biết số phức  $z$  thỏa mãn  $|z - 1| \leq 1$  và  $z - \bar{z}$  có phần ảo không âm. Phần mặt phẳng biểu diễn số phức  $z$  có diện tích là:
- A.  $2\pi$ .      B.  $\pi^2$ .      C.  $\frac{\pi}{2}$ .      D.  $\pi$ .
- Câu 86. (Chuyên Võ Nguyên Giáp 2017)** Gọi  $H$  là hình biểu diễn tập hợp các số phức  $z$  trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$  sao cho  $|2z - \bar{z}| \leq 3$ , và số phức  $z$  có phần ảo không âm. Tính diện tích hình  $H$ .
- A.  $\frac{3\pi}{2}$ .      B.  $\frac{3\pi}{4}$ .      C.  $6\pi$ .      D.  $3\pi$ .
- Câu 87. (Chuyên Thái Nguyên 2017)** Tập hợp các số phức  $w = (1 + i)z + 1$  với  $z$  là số phức thỏa mãn  $|z - 1| \leq 1$  là hình tròn. Tính diện tích hình tròn đó.
- A.  $2\pi$ .      B.  $\pi$ .      C.  $3\pi$ .      D.  $4\pi$ .
- Câu 88.** Gọi  $M$  là điểm biểu diễn số phức  $\varpi = \frac{z + 2\bar{z} - 3i}{z^2 + 2}$ , trong đó  $z$  là số phức thỏa mãn  $(2 + i)(z + i) = 3 - i + z$ . Gọi  $N$  là điểm trong mặt phẳng sao cho  $(\overrightarrow{Ox}, \overrightarrow{ON}) = 2\varphi$ , trong đó  $\varphi = (\overrightarrow{Ox}, \overrightarrow{OM})$  là góc lượng giác tạo thành khi quay tia  $Ox$  tới vị trí tia  $OM$ . Điểm  $N$  nằm trong góc phần tư nào?
- A. Góc phần tư thứ (IV). B. Góc phần tư thứ (I).  
C. Góc phần tư thứ (II). D. Góc phần tư thứ (III).
- Câu 89. (TRẦN HƯNG ĐẠO – NB-2017)** Cho số phức  $z$  thỏa mãn điều kiện  $|z - 3 + 4i| \leq 2$ . Trong mặt phẳng  $Oxy$  tập hợp điểm biểu diễn số phức  $w = 2z + 1 - i$  là hình tròn có diện tích
- A.  $S = 9\pi$ .      B.  $S = 12\pi$ .      C.  $S = 16\pi$ .      D.  $S = 25\pi$ .
- Câu 90. (THPT Hoàng Hoa Thám - Khánh Hòa – 2017)** Biết số phức  $z$  thỏa điều kiện  $3 \leq |z - 3i + 1| \leq 5$ . Tập hợp các điểm biểu diễn của  $z$  tạo thành 1 hình phẳng. Diện tích của hình phẳng đó bằng:
- A.  $9\pi$ .      B.  $16\pi$ .      C.  $25$ .      D.  $4\pi$ .

**Câu 91.** Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $|z+2|+|z-2|=4$ . Tập hợp điểm biểu diễn của số phức  $z$  trên mặt phẳng tọa độ là

- A. Một đường Parabol. B. Một đường Elip. C. Một đoạn thẳng. D. Một đường tròn.

**Câu 92.** (THPT Ngô Quyền - Ba Vì - Hải Phòng 2019) Cho số phức  $z$  thỏa mãn điều kiện  $|z-3+4i|\leq 2$ . trong mặt phẳng  $Oxy$ , tập hợp điểm biểu diễn số phức  $w=2z+1-i$  là hình tròn có diện tích

- A.  $S=25\pi$  B.  $S=9\pi$  C.  $S=12\pi$  D.  $S=16\pi$

**Câu 93.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , gọi  $(H)$  là tập hợp các điểm biểu diễn hình học của số phức  $z$

thỏa mãn  $\begin{cases} |z+\bar{z}|\geq 12 \\ |z-4-3i|\leq 2\sqrt{2} \end{cases}$ . Diện tích của hình phẳng  $(H)$  là:

- A.  $4\pi-4$ . B.  $8\pi-8$ . C.  $2\pi-4$ . D.  $8\pi-4$ .

### Dạng 5. Một số dạng toán khác

**Câu 94.** Các điểm  $A, B$  tương ứng là điểm biểu diễn số phức  $z_1, z_2$  trên hệ trục tọa độ  $Oxy$ ,  $G$  là trọng tâm tam giác  $OAB$ , biết  $|z_1|=|z_2|=|z_1-z_2|=12$ . Độ dài đoạn  $OG$  bằng

- A.  $4\sqrt{3}$ . B.  $5\sqrt{3}$ . C.  $6\sqrt{3}$ . D.  $3\sqrt{3}$ .

**Câu 95.** Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi các điểm biểu diễn các số phức thỏa mãn  $|z+2-i|+|z-4-i|=10$ .

- A.  $15\pi$ . B.  $12\pi$ . C.  $20\pi$ . D. Đáp án khác.

**Câu 96.** Cho hai điểm  $A, B$  là hai điểm biểu diễn hình học số phức theo thứ tự  $z_1, z_2$  khác 0 và thỏa mãn đẳng thức  $z_1^2 + z_2^2 = z_1 z_2$ . Hỏi ba điểm  $O, A, B$  tạo thành tam giác gì? ( $O$  là gốc tọa độ) Chọn phương án đúng và đầy đủ nhất.

- A. Vuông cân tại  $O$ . B. Vuông tại  $O$ . C. Đều. D. Cân tại  $O$ .

**Câu 97.** (Sở Kon Tum 2019) Cho các số phức  $z_1=3-2i, z_2=1+4i, z_3=-1+i$  có điểm biểu diễn hình học trong mặt phẳng  $Oxy$  lần lượt là các điểm  $A, B, C$ . Tính diện tích tam giác  $ABC$ .

- A.  $2\sqrt{17}$ . B. 12. C.  $4\sqrt{13}$ . D. 9.

**Câu 98.** (Chuyên Bắc Giang 2019) Gọi  $M, N$  lần lượt là điểm biểu diễn của  $z_1, z_2$  trong mặt phẳng tọa độ,  $I$  là trung điểm  $MN$ ,  $O$  là gốc tọa độ, (3 điểm  $O, M, N$  không thẳng hàng). Mệnh đề nào sau đây luôn đúng?

- A.  $|z_1 - z_2| = 2(OM + ON)$ . B.  $|z_1 + z_2| = OI$ .  
C.  $|z_1 - z_2| = OM + ON$ . D.  $|z_1 + z_2| = 2OI$ .

**Câu 99.** Cho số phức  $z = m - 2 + (m^2 - 1)i$  với  $m \in \mathbb{R}$ . Gọi  $(C)$  là tập hợp các điểm biểu diễn số phức  $z$  trong mặt phẳng tọa độ. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi  $(C)$  và trục hoành bằng:

- A.  $\frac{32}{3}$ . B.  $\frac{8}{3}$ . C. 1. D.  $\frac{4}{3}$ .

**Câu 100.** Gọi  $A, B, C, D$  lần lượt là các điểm biểu diễn các số phức  $1+2i$ ;  $1+\sqrt{3}+i$ ;  $1+\sqrt{3}-i$ ;  $1-2i$  trên mặt phẳng tọa độ. Biết tứ giác  $ABCD$  nội tiếp được trong một đường tròn, tâm của đường tròn đó biểu diễn số phức có phần thực là

- A.  $\sqrt{3}$                       B. 2                      C.  $\sqrt{2}$                       D. 1

**Câu 101.** (Chu Văn An - Hà Nội - 2019) Xét hai điểm  $A, B$  lần lượt là các điểm trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$  biểu diễn các số phức  $z$  và  $(1+3i)z$ . Biết rằng diện tích của tam giác  $OAB$  bằng 6, môđun của số phức  $z$  bằng

- A. 2.                      B.  $2\sqrt{3}$ .                      C.  $\sqrt{2}$ .                      D. 4.

**Câu 102.** (THPT Phan Bội Châu - Nghệ An - 2019) Tìm tập hợp tất cả các giá trị của tham số  $m$  để có đúng 4 số phức  $z$  thỏa mãn đồng thời các điều kiện  $|z+\bar{z}|+|z-\bar{z}|=|z^2|$  và  $|z|=m$ ?

- A.  $\{2; 2\sqrt{2}\}$ .                      B.  $[2; 2\sqrt{2}]$ .                      C.  $\{2\}$ .                      D.  $(2; 2\sqrt{2})$ .

**Câu 103.** (Thi thử hội 8 trường chuyên 2019) Có bao nhiêu số phức  $z=a+bi$ , ( $a, b \in \mathbb{Z}$ ) thỏa mãn  $|z+i|+|z-3i|=|z+4i|+|z-6i|$  và  $|z| \leq 10$ .

- A. 12.                      B. 2.                      C. 10.                      D. 5.

**Câu 104.** Cho hai số phức  $z_1; z_2$  thỏa mãn:  $|z_1|=6, |z_2|=2$ . Gọi  $M, N$  lần lượt là điểm biểu diễn của các số phức  $z_1, iz_2$ . Biết  $\widehat{MON} = 60^\circ$ , khi đó giá trị của biểu thức  $|z_1^2 + 9z_2^2|$  bằng

- A. 18.                      B.  $36\sqrt{3}$ .                      C.  $24\sqrt{3}$ .                      D.  $36\sqrt{2}$ .

**Câu 105.** (SP Đồng Nai - 2019) Cho hai số phức  $z_1, z_2$  thỏa mãn  $|z_1|=3, |z_2|=4, |z_1-z_2|=\sqrt{37}$ . Xét số phức  $z = \frac{z_1}{z_2} = a+bi$ . Tìm  $|b|$

- A.  $|b| = \frac{3\sqrt{3}}{8}$ .                      B.  $|b| = \frac{\sqrt{39}}{8}$ .                      C.  $|b| = \frac{3}{8}$ .                      D.  $|b| = \frac{\sqrt{3}}{8}$ .

**BẠN HỌC THAM KHẢO THÊM DẠNG CÂU KHÁC TẠI**

<https://drive.google.com/drive/folders/15DX-hbY5paR0iUmcs4RU1DkA1-7QpKlG?usp=sharing>

Theo dõi Fanpage: **Nguyễn Bảo Vương** <https://www.facebook.com/tracnghiemtoanthpt489/>

**Hoặc Facebook: Nguyễn Vương** <https://www.facebook.com/phong.baovuong>

Tham gia ngay: **Nhóm Nguyễn Bào Vương (TÀI LIỆU TOÁN)** <https://www.facebook.com/groups/703546230477890/>

**Ấn sub kênh Youtube: Nguyễn Vương**

[https://www.youtube.com/channel/UCQ4u2J5gIE1iIRUbT3nwJfA?view\\_as=subscriber](https://www.youtube.com/channel/UCQ4u2J5gIE1iIRUbT3nwJfA?view_as=subscriber)

**Tải nhiều tài liệu hơn tại:** <http://diendangiaovientoan.vn/>

**ĐỂ NHẬN TÀI LIỆU SỚM NHẤT NHÉ!**