

I. KIẾN THỨC CƠ BẢN

1. Phương trình bậc hai một ẩn: (nói gọn là phương trình bậc hai) là phương trình có dạng:
 $ax^2 + bx + c = 0$ ($a \neq 0$) (trong đó x là ẩn; a, b, c gọi là các hệ số)

2. Đường tròn ngoại tiếp, đường tròn nội tiếp đa giác.

a. Định nghĩa:

- Đường tròn đi qua tất cả các đỉnh của một đa giác được gọi là đường tròn ngoại tiếp đa giác và đa giác được gọi là đa giác nội tiếp đường tròn.

- Đường tròn tiếp xúc với tất cả các cạnh của một đa giác được gọi là đường tròn nội tiếp đa giác và đa giác được gọi là đa giác ngoại tiếp đường tròn.

b. Định lí:

Bất kì đa giác đều nào cũng có một và chỉ một đường tròn ngoại tiếp, có một và chỉ một đường tròn nội tiếp.

Đặc biệt: Trong đa giác đều, tâm của đường tròn ngoại tiếp trùng với tâm của đường tròn nội tiếp và được gọi là tâm của đa giác đều.

II. BÀI TẬP TỰ LUYỆN

A. TRẮC NGHIỆM: Chọn câu trả lời “Đúng”

Câu 1: Cho hai hàm số $y = \frac{1}{3}x^2$ và $y = -x + 6$. Toạ độ giao điểm của hai đồ thị hàm số là:

- A. (3; 3) B. (12; -6) C. (-6; 12) D. cả A và C đúng

Câu 2: Tập nghiệm của phương trình $x^2 + 4 = 0$ là:

- A. {2} B. {-2} C. {-2; 2} D. \emptyset

Câu 3: Cho điểm $A(a - 1; a)$ thuộc đồ thị hàm số $y = 3x^2$. Đẳng thức nào sau đây đúng:

- A. $3a^2 + 7a - 3 = 0$ B. $3a^2 - 5a = 3$
C. $3a^2 - 7a - 3 = 0$ D. $3a^2 + 3 = 7a$

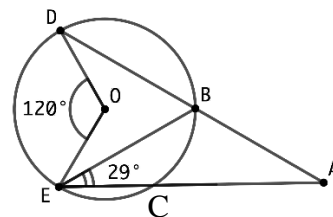
Câu 4: Hàm số $y = -2x^2$ có đồ thị (P). Nếu $A(a; -18) \in (P)$; $B(3; b) \in (P)$ thì giá trị của $a^2 + 2b$ bằng:

- A. -30 B. -27 C. 27 D. 30

Câu 5: Phương trình nào sau đây **không** phải là phương trình bậc hai một ẩn?

- A. $0x^2 - 3x = 0$ B. $5x^2 - 2x = 0$
C. $-x^2 + 2 = 0$ D. $x^2 + 3x - 1 = 0$

Câu 6. Cho đường tròn tâm O. Từ điểm A nằm ngoài đường tròn, kẻ hai cát tuyến ABD và ACE (B nằm giữa A và D, C nằm giữa A và E). Biết $\widehat{BEC} = 29^\circ$; $\widehat{DOE} = 120^\circ$. Số đo góc \widehat{BAC} là:



- A. 31° B. 60° C. 42° D. Đáp án khác.

Câu 7. Cho đường tròn tâm O, bán kính 4cm. Vẽ hình vuông nội tiếp đường tròn trên. Độ dài cạnh của hình vuông là:

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

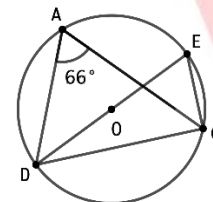
Câu 8. Cho tam giác ABC nội tiếp đường tròn tâm O, đường kính AB = 2R. Biết $\widehat{AOC} = 108^\circ$. Độ dài cạnh AC là:

- A. $R \cdot \sin 108^\circ$ B. $2R \cdot \sin 108^\circ$ C. $R \cdot \sin 54^\circ$ D. $2R \cdot \cos 36^\circ$

Câu 9. Cho hình vẽ. Biết DE là đường kính của (O) và $\widehat{DAG} = 66^\circ$.

Số đo EDG là:

- A. 29° B. 31° C. 66° D. 24°



Câu 10. Cho điểm C nằm trên nửa đường tròn đường kính AB. Đường thẳng d vuông góc với OC tại C cắt AB tại E. Gọi D là hình chiếu của C lên AB. Kết luận nào sau đây là đúng?

- A. $EC^2 = ED \cdot DO$ B. $CD^2 = OE \cdot ED$
 C. $OB^2 = OD \cdot OE$ D. $CA = \frac{1}{2}EO$

B. PHẦN TỰ LUẬN

Bài 1: Cho parabol $y = x^2$ (P) và đường thẳng $y = -x + 6$ (d)

a) Điểm $A\left(\frac{-2}{3}; \frac{4}{9}\right)$ có thuộc (P) không? Tại sao?

b) Tìm tọa độ giao điểm A, B của (P) và (d). Tính diện tích tam giác OAB (O là gốc tọa độ)

Bài 2: Một ô tô đi quãng đường AB với vận tốc 50km/h rồi đi tiếp quãng đường BC với vận tốc 45km/h. Biết tổng chiều dài hai quãng đường là 165km và thời gian ô tô đi quãng đường AB ít hơn thời gian ô tô đi quãng đường BC là 30 phút. Tính quãng đường AB và BC.

Bài 3: Tính diện tích của một hình chữ nhật nếu tăng mỗi cạnh thêm 5m thì diện tích tăng thêm $175m^2$, nếu tăng chiều rộng thêm 2m và giảm chiều dài đi 5m thì diện tích giảm đi $20m^2$.

Bài 4: Từ điểm M ở ngoài đường tròn (O) kẻ các tiếp tuyến MA, MB (A, B là các tiếp điểm) và cát tuyến MCD với đường tròn (C nằm giữa M và D, tia MC nằm giữa 2 tia MO và MA). Gọi I là trung điểm của CD.

a) Chứng minh: tứ giác MIOB nội tiếp

b) Chứng minh: $BMD = IAB$

c) Qua C kẻ đường thẳng song song với MB cắt AB, BD theo thứ tự tại H và K. Chứng minh: H là trung điểm của CK

Bài 5: Cho ΔABC nhọn. Đường tròn (O) đường kính BC cắt AB, AC lần lượt tại E, D. BD cắt CE tại H, tia AH cắt BC tại I.

a) Chứng minh: $AI \perp BC$ và tứ giác ADIB nội tiếp

b) Kẻ tiếp tuyến AM, AN của đường tròn (O) (M, N là các tiếp điểm). Chứng minh:

Tia IA là phân giác của $\angle MIN$

c) Chứng minh: ba điểm M, H, N thẳng hàng



GIÁO DỤC BA ĐÌNH