

TOÁN 9

TUẦN 29: CÔNG THỨC NGHIỆM THU GỌN – ÔN TẬP CHƯƠNG III (Hình)

Bài 1: Dùng công thức nghiệm thu gọn giải các phương trình:

- $64x^2 + 114x + 81 = 0$
- $2011x^2 - 2012x + 1 = 0$
- $2013x^2 - 2014x + 1 = 0$
- $x^2 - 2(k+2)x + 8k = 0$

Bài 2:

- Cho phương trình $ax^2 + bx + c = 0$ với a, c trái dấu. Hãy giải thích vì sao phương trình này có 2 nghiệm phân biệt?
- Không giải phương trình, hãy cho biết phương trình sau có mấy nghiệm?
 $5x^2 - (k+2)x - k^2 = 0 (k \neq 0)$

Bài 3:

- Giải và biện luận phương trình:
 $2x^2 + 2(2m+1)x + 2m^2 + m - 2 = 0$
- Với giá trị nào của x thì hai hàm số sau có giá trị bằng nhau?
 $y = 2x^2$ và $y = -x^2 + 2x + 1$

Bài 4:

- Với giá trị nào của k thì phương trình $\sqrt{3}x^2 - 2(\sqrt{3} + k)x + 2k = 0$ có nghiệm kép? Tìm nghiệm kép đó.
- Với giá trị nào của m thì phương trình $x^2 - 6x + m = 0$ có nghiệm kép? Tìm nghiệm kép đó.

Bài 5: Giải và biện luận phương trình sau:

$$(m-1)x^2 - 2(m+1)x + m - 3 = 0$$

Bài 6: Cho nửa đường tròn (O) đường kính $AB = 2R$. Vẽ bán kính $OC \perp AB$. Trên cung BC lấy một điểm M không trùng với B và C. Dây AM cắt OC tại N. Tiếp tuyến của đường tròn tại M cắt tia OC tại D.

- Chứng minh tam giác DMN cân
- Gọi I là tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác CMN. CMR ba điểm B, I, C thẳng hàng.
- Xác định vị trí của điểm M trên cung BC để $CM \parallel BN$.

Bài 7: Cho nửa đường tròn (O) đường kính BC. Trên nửa đường tròn này lấy điểm A sao cho $\widehat{AB} < \widehat{AC}$. Vẽ ra phía ngoài của tam giác ABC các hình vuông ABDE và ACFH. Gọi M là điểm chính giữa của nửa đường tròn và N là giao điểm của BM và FH. CMR:

- Bốn điểm D, A, M, F thẳng hàng.
- $\widehat{MNC} = 45^\circ$
- Đường thẳng NC là tiếp tuyến của đường tròn đường kính BC.
- Năm điểm B, E, H, N, C cùng nằm trên một đường tròn.

Bài 8: Cho tam giác cân tại A, nội tiếp đường tròn (O). Một cát tuyến qua A cắt BC tại M và cắt đường tròn tại một điểm thứ hai là N.

- CMR: Tam giác AMC và tam giác CAN đồng dạng. Từ đó suy ra $AC^2 = AM \cdot AN$.
- Chứng minh AC là tiếp tuyến của đường tròn ngoại tiếp tam giác CMN.

Bài 9: Cho đường tròn (O; R) và (O'; R') cắt nhau tại A và B sao cho $\widehat{OAO'}$ là góc tù. Vẽ các đường kính AOC và AO'D. Tia CA cắt đường tròn (O') tại M. Tia DA cắt đường tròn (O) tại N.

- CMR: tứ giác CDMN nội tiếp đường tròn.
- CM: A là tâm đường tròn nội tiếp tam giác BMN.
- Giả sử $R = R' = AB$, hãy CMR MN là tiếp tuyến chung của hai đường tròn (O) và (O'), đồng thời $MN = \frac{1}{2}CD$.

Bài 10: Cho tam giác ABC có ba góc nhọn nội tiếp (O) và có H là trực tâm. Dựng hình bình hành BHCD và gọi M là giao điểm của hai đường chéo.

- CM: tứ giác ABCD nội tiếp.
- So sánh các góc BAH và OAC.