

ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP GIỮA KỲ II TOÁN 9

THCS NGỌC LÂM – LONG BIÊN

Năm học 2021-2022

I. Phần I: Nội dung kiến thức cần ôn tập

1. Các đơn vị kiến thức đã học đến hết tuần 24
2. Một số câu hỏi trọng tâm:

A. Đại số

Câu 1. Cho hệ phương trình bậc nhất hai ẩn.

$$\begin{cases} ax - by = c \\ a'x + b'y = c' \end{cases} (a, b, c, a', b', c' \neq 0)$$

Tìm điều kiện để hệ phương trình có vô số nghiệm, vô nghiệm, có nghiệm duy nhất.

Câu 2. Nêu quy tắc giải hệ phương trình bằng phương pháp cộng đại số, phương pháp thế

Câu 3. Nêu các bước giải bài toán bằng cách lập hệ phương trình

Câu 4. Nêu tính chất của hàm số $y = ax^2 (a \neq 0)$

Câu 5. Nêu công thức nghiệm của phương trình bậc hai một ẩn.

B. Hình học

Câu 1. Nêu định nghĩa và tính chất của góc ở tâm

Câu 2. Nêu mối liên hệ giữa cung và dây

Câu 3. Nêu định nghĩa và tính chất, hệ quả của góc nội tiếp

Câu 4. Nêu định nghĩa và tính chất, hệ quả của góc tạo bởi tia tiếp tuyến và dây cung

Câu 5. Trình bày dấu hiệu nhận biết tứ giác nội tiếp đường tròn.

II. Phần II: Một số dạng bài tập minh họa

Bài 1: Giải các hệ phương trình sau:

$$\begin{array}{lll} \text{a)} \begin{cases} 2x - 3y = 1 \\ -x + 4y = 7 \end{cases} & \text{b)} \begin{cases} (x-3)(y+2) = xy - 5 \\ (x+2)(y-3) = xy \end{cases} & \text{c)} \begin{cases} |x-1| + 2y = 5 \\ 2|x-1| - y = 5 \end{cases} \\ \text{d)} \begin{cases} \frac{1}{3x+2} + \frac{3}{y-1} = 4 \\ \frac{4}{3x+2} - \frac{1}{y-1} = 3 \end{cases} & \text{e)} \begin{cases} \frac{8}{\sqrt{x-3}} + \frac{1}{2y-1} = 5 \\ \frac{4}{\sqrt{x-3}} + \frac{1}{2y-1} = 3 \end{cases} & \end{array}$$

Bài 2: Giải bài toán bằng cách lập PT, hệ PT

- a) Trong tháng đầu 2 tổ sản xuất được 800 chi tiết máy. Sang tháng 2, tổ 1 vượt mức 15%, tổ II vượt mức 20%. Do đó, cuối tháng cả 2 tổ sản xuất được 945 chi tiết máy. Tính xem trong tháng đầu mỗi tổ sản xuất được bao nhiêu chi tiết máy.
- b) Tính chu vi của một mảnh đất hình chữ nhật, biết rằng nếu tăng mỗi chiều của mảnh đất đó thêm 4m thì diện tích của mảnh đất đó tăng thêm $80m^2$. Nếu giảm chiều rộng 2m và tăng chiều dài 5m thì diện tích mảnh đất đó không thay đổi.

- c) Hai đội sản xuất, nếu cũng làm chung một công việc thì sau 16 ngày sẽ xong. Nếu đội I làm trong 4 ngày, sau đó nghỉ để đội II làm tiếp trong 2 ngày thì cả hai đội làm được $\frac{1}{6}$ công việc. Hỏi nếu làm một mình thì mỗi đội cần bao lâu sẽ xong công việc đó?

Bài 3: Giải các phương trình sau:

- a) $2x^2 + 9x - 35 = 0$ b) $-0,3x^2 + 0,5x + 0,8 = 0$ c) $5x^2 - 10\sqrt{2}x + 10 = 0$
 d) $152x^2 - 5x + 1 = 0$ e) $\sqrt{3}x^2 - (1 - \sqrt{3})x - 1 = 0$

Bài 4: Cho PT: $(m-2)x^2 - 2(m+1)x + m = 0$. Tìm các giá trị của m để phương trình:

- a) Có hai nghiệm phân biệt b) Có nghiệm kép
 c) Vô nghiệm d) Có đúng một nghiệm
 e) Có nghiệm

Bài 5: Cho hàm số $y = (2-m)x^2$ (P) (với m là tham số)

- a) Vẽ đồ thị khi $m = 4$
 b) Tìm m để (P) đi qua điểm $M(-1;3)$
 c) Cho đường thẳng (d): $y = 2x - 1$. Tìm m để đường thẳng (d) cắt parabol (P) tại 2 điểm phân biệt?

Bài 6: Cho điểm S nằm ngoài đường tròn (O;R) kẻ các tiếp tuyến SN, SM và cát tuyến SAB với (O) ($SA < SB$, SA nằm trong góc OSN). Gọi H là trung điểm của AB. Chứng minh rằng:

- a) Tứ giác MSNO nội tiếp và tứ giác SNHO nội tiếp
 b) $SN^2 = SA \cdot SB$
 c) NH cắt đường tròn tại điểm thứ 2 là I. Chứng minh $MI \parallel AB$
 d) Gọi K là giao điểm của OS với MN. Chứng minh AKOB nội tiếp được.

Bài 7: Cho đường tròn tâm O bán kính R. Lấy A là một điểm nằm bên ngoài đường tròn. Đường thẳng d vuông góc với AO tại A. Trên d lấy điểm S bất kỳ ($S \neq A$). Vẽ các tiếp tuyến SM và SN với đường tròn (S, M cùng thuộc nửa mặt phẳng có bờ AO). Dây MN cắt OS tại B và cắt OA tại C.

- a) Chứng minh: tứ giác SMON nội tiếp và tứ giác SANO nội tiếp
 b) Chứng minh: $OA \cdot OC = OS \cdot OB$
 c) Chứng minh: Góc MAO = góc NMO

Bài 8: Cho tam giác nhọn ABC nội tiếp trong đường tròn (O;R) ($AB > AC$). Gọi H là giao điểm của hai đường cao BD và CE của tam giác ABC; F là giao điểm của AH và BC.

- a) Chứng minh tứ giác BEHF nội tiếp
 b) Chứng minh: $FA \cdot FH = FB \cdot FC$
 c) Vẽ đường kính AI của đường tròn (O). Gọi K là điểm đối xứng với H qua BC. Chứng minh tứ giác BIKC là hình thang cân.

- d) Cho $BC = \frac{2R\sqrt{6}}{3}$ và $\widehat{ACB} - \widehat{ABC} = 30^\circ$. Tính diện tích của tứ giác ABIC theo R.

Bài 9: Cho hệ phương trình:

$$\begin{cases} (m+1)x - y = m+1 \\ x + (m-1)y = 2 \end{cases}$$

Xác định $m \in \mathbb{Z}$ để hệ có nghiệm duy nhất thỏa mãn $x+y$ nhỏ nhất.