

ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP GIỮA KÌ 2 TOÁN 9 NĂM 2022 - 2023

A. Kiến thức cần nhớ

I. Đại số

1. Thế nào là phương trình bậc nhất hai ẩn? Cho ví dụ?
2. Khái niệm hệ hai PT bậc nhất hai ẩn và nghiệm của nó,
3. Cách giải hệ PT bằng phương pháp thế, phương pháp cộng đại số, phương pháp đặt ẩn phụ.
4. Tính chất của hàm số $y = ax^2$ ($a \neq 0$). Đồ thị của hàm số $y = ax^2$ ($a \neq 0$).

II. Hình học:

1. Định nghĩa góc ở tâm, số đo cung.
2. Định nghĩa, tính chất, hệ quả: góc nội tiếp, góc tạo bởi tia tiếp tuyến và dây cung, góc có đỉnh ở bên trong đường tròn, góc có đỉnh ở bên ngoài đường tròn.
3. Định nghĩa, tính chất, dấu hiệu nhận biết tứ giác nội tiếp.
4. Thế nào là: góc ở tâm, góc nội tiếp, góc tạo bởi tia tiếp tuyến và dây cung, góc có đỉnh ở bên trong đường tròn, góc có đỉnh ở bên ngoài đường tròn.
5. Nêu cách tính số đo của góc ở tâm; số đo của góc nội tiếp; số đo của góc tạo bởi tia tiếp tuyến và dây cung; số đo của góc có đỉnh ở bên trong (ở bên ngoài) đường tròn.
6. Phát biểu các định lý về mối quan hệ giữa cung nhỏ và dây căng cung đó trong một đường tròn; định lý về quan hệ giữa đường kính, cung và dây trong một đường tròn
7. Phát biểu định lý và hệ quả về góc nội tiếp; góc tạo bởi tia tiếp tuyến và dây cung.
8. Thế nào là tứ giác nội tiếp? Tứ giác nội tiếp có tính chất gì? Nêu các dấu hiệu nhận biết tứ giác nội tiếp.

B. Bài tập.

Đại số

Bài 1. Giải hệ phương trình

a)
$$\begin{cases} 2x - y = 2 \\ 3x + y = 8 \end{cases}$$

b)
$$\begin{cases} 3x - 2y = 2 \\ 2x + y = 6 \end{cases}$$

$$c) \begin{cases} (x+1)(y-1) = xy - 1 \\ (x-3)(y-3) = xy - 3 \end{cases}$$

$$d) \begin{cases} \frac{2y-5x}{3} + 5 = \frac{y+27}{4} - 2x \\ \frac{x+1}{3} + y = \frac{6y-5x}{7} \end{cases}$$

$$e) \begin{cases} \frac{1}{x} + \frac{1}{y} = \frac{4}{5} \\ \frac{1}{x} - \frac{1}{y} = \frac{1}{5} \end{cases}$$

$$f) \begin{cases} \frac{4}{2x-3y} + \frac{5}{3x+y} = -2 \\ \frac{3}{3x+y} - \frac{5}{2x-3y} = 21 \end{cases}$$

Bài 2. Tìm số tự nhiên có hai chữ số. Biết tổng hai chữ số của nó bằng 9. Nếu đổi chỗ hai chữ số của nó thì được số mới lớn hơn số đã cho là 45 đơn vị.

Bài 3. Tìm hai số tự nhiên biết rằng hiệu của chúng bằng 1275 và nếu lấy số lớn chia cho số nhỏ thì được thương là 3 và số dư là 125.

Bài 4. Tìm một số tự nhiên có hai chữ số biết rằng nếu đổi chỗ hai chữ số của nó thì được một số lớn hơn số đã cho là 36, tổng của số đã cho và số mới tạo thành là 110.

Bài 5. Hai công nhân nếu làm chung một công việc thì mất 40 giờ. Nếu người thứ nhất làm 5 giờ và người thứ hai làm trong 6 giờ thì hoàn thành $\frac{2}{15}$ công việc. Hỏi nếu mỗi người làm riêng thì mất bao nhiêu giờ mới hoàn thành công việc?

Bài 6. Một Ô tô khách và một Ô tô tải cùng xuất phát từ địa điểm A đi đến địa điểm B đường dài 180 km do vận tốc của Ô tô khách lớn hơn Ô tô tải 10 km/h nên Ô tô khách đến B trước Ô tô tải 36 phút. Tính vận tốc của mỗi Ô tô. Biết rằng trong quá trình đi từ A đến B vận tốc của mỗi Ô tô không đổi.

Hình học

Bài 1. Cho ba điểm A, B, C thuộc đường tròn (O) sao cho tiếp tuyến tại A cắt tia BC tại D . Tia phân giác của góc BAC cắt đường tròn ở M , tia phân giác của góc D cắt AM ở I . Chứng minh:

- Tam giác DAC đồng dạng với tam giác DBA .
- $AD^2 = DB \cdot DC$
- $DI \perp AM$

Bài 2. Cho tam giác ABC nội tiếp đường tròn (O). Vẽ tia Bx sao cho tia BC nằm giữa hai tia Bx và BA và $\widehat{CBx} = \widehat{BAC}$. Chứng minh rằng Bx là tiếp tuyến của (O).

Bài 3. Cho tam giác ABC nội tiếp đường tròn (O). Tiếp tuyến tại A của đường tròn cắt BC tại P.

- a) Chứng minh tam giác PAC đồng dạng với PBA.
- b) Chứng minh $PA^2 = PB \cdot PC$.
- c) Tia phân giác trong của \widehat{BAC} cắt BC và (O) lần lượt tại D và M.
Chứng minh $MB^2 = MA \cdot MD$.