

TRƯỜNG THCS LONG TOÀN

ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP GIỮA HỌC KÌ II MÔN TOÁN 9. NĂM HỌC 2022 - 2023

A. CÁC KIẾN THỨC TRỌNG TÂM

1. Hệ phương trình bậc nhất hai ẩn

- Giải hệ phương trình bậc nhất hai ẩn.
- Giải bài toán bằng cách lập hệ phương trình.

2. Hàm số $y = ax^2$ ($a \neq 0$) - Phương trình bậc hai một ẩn

- Vẽ đồ thị hàm số $y = ax^2$ ($a \neq 0$).
- Giải phương trình bậc hai khuyết.

3. Góc với đường tròn

- Vận dụng kiến thức về góc ở tâm, góc nội tiếp, góc tạo bởi tiếp tuyến và dây, góc có đỉnh trong và ngoài đường tròn.
- Giải các bài tập liên quan đến tứ giác nội tiếp.

B. CÁC ĐỀ THAM KHẢO

ĐỀ 1

Bài 1 (3,0 điểm). Giải hệ phương trình và phương trình sau:

a)
$$\begin{cases} 3x - y = 1 \\ x + y = 7 \end{cases}$$

b)
$$\begin{cases} x + 2y = 5 \\ 2x - 5y = 1 \end{cases}$$

c) $2x^2 + 5x = 0$

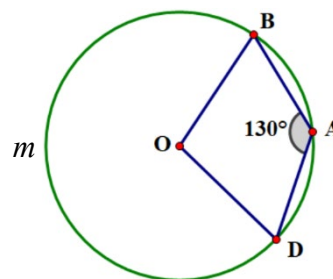
Bài 2 (1,5 điểm). Vẽ parabol $(P): y = x^2$ và đường thẳng $(d): y = 2x + 3$ trên cùng mặt phẳng tọa độ.

Bài 3 (1,5 điểm). Hai anh Quang và Hùng góp vốn cùng kinh doanh. Anh Quang góp 15 triệu đồng, anh Hùng góp 13 triệu đồng. Sau một thời gian được lãi 7 triệu đồng. Lãi được chia tỉ lệ với vốn góp. Hãy tính số tiền lãi mỗi người được hưởng.

Bài 4 (1,0 điểm).

Cho hình vẽ bên, biết góc nội tiếp $\widehat{BAD} = 130^\circ$.

Hãy tính số đo của $\widehat{BOD}$.



Bài 5 (2,5 điểm). Cho đường tròn $(O; R)$. Từ điểm A nằm ngoài đường tròn kẻ hai tiếp tuyến AB, AC với đường tròn (B, C là hai tiếp điểm). Từ B kẻ đường thẳng song song với AC cắt O tại D (D khác B), đường thẳng AD cắt O tại E (E khác D).

a) Chứng minh tứ giác ABOC nội tiếp.

b) Chứng minh: $AB^2 = AD \cdot AE$

c) Chứng minh $\widehat{CEA} = \widehat{BEC}$

Bài 6 (0,5 điểm).

Cho hệ phương trình (I) $\begin{cases} mx + y = 5 \\ 2x - y = -2 \end{cases}$

Xác định m để nghiệm $(x_0; y_0)$ của hệ phương trình (I) thỏa điều kiện $x_0 + y_0 = 1$.

ĐỀ 2

Bài 1 (3,0 điểm): Giải các hệ phương trình và phương trình sau :

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

b) $\begin{cases} x + 2y = 13 \\ 3x - y = 4 \end{cases}$

c) $3x^2 - 6x = 0$

Bài 2 (1,5 điểm): Cho hàm số $y = \frac{1}{4}x^2$ (P) và $y = x + 3$ (D).

Vẽ (P) và (D) trên cùng một hệ trục tọa độ.

Bài 3 (1,5 điểm):

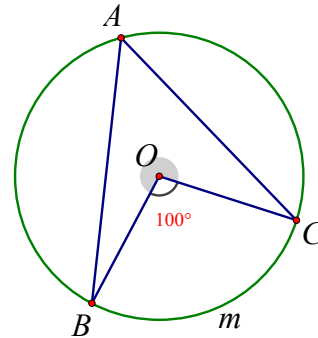
Hai giá sách có tất cả 330 cuốn sách. Nếu bớt ở giá thứ nhất 20 cuốn và thêm vào giá thứ hai 50 cuốn thì số sách ở hai giá bằng nhau. Tính số sách lúc đầu trên mỗi giá?

Bài 4 (1,0 điểm):

Cho hình vẽ bên, biết $\widehat{BOC} = 100^\circ$.

a) Tính số đo của cung BmC và số đo của cung BAC.

b) Tính $\widehat{BAC}$.



Bài 5 (2,5 điểm): Cho đường tròn (O) đường kính AB, lấy điểm C trên đường tròn sao cho $\widehat{CA} > \widehat{CB}$. Trên đoạn thẳng OA lấy điểm D, qua D kẻ đường thẳng vuông góc với AB cắt BC ở F và cắt AC ở E. Tiếp tuyến của đường tròn (O) tại C cắt DF tại I. Chứng minh:

a) Tứ giác BCED nội tiếp

b) $\triangle IEC$ cân

c) $AE \cdot AC + BC \cdot BF = AB^2$

Bài 6 (0,5 điểm): Tìm m để hệ phương trình sau có nghiệm $x < 0$ và $y > 0$.

$$\begin{cases} 3x + my = 4 \\ x + y = 1 \end{cases}.$$

ĐỀ 3

Câu 1. (3.0 điểm): Giải phương trình và hệ phương trình sau.

$$\begin{array}{lll} \text{a) } \begin{cases} x+2y=5 \\ 2x-2y=-2 \end{cases} & \text{b) } \begin{cases} 5x+11y=8 \\ 10x-7y=74 \end{cases} & \text{c) } 5x^2-10=0 \end{array}$$

Câu 2. (2.0 điểm): Cho hai hàm số $(P): y = x^2$ và $(d): y = -2x + 3$

- a) Vẽ đồ thị hai hàm số trên cùng mặt phẳng tọa độ
- b) Tìm tọa độ giao điểm của hai đồ thị hàm số trên (nếu có).

Câu 3. (2.0 điểm): Hai người khách du lịch xuất phát đồng thời từ hai thành phố cách nhau 38 km. Họ đi ngược chiều và gặp nhau sau 4 giờ. Tính vận tốc mỗi người, biết rằng đến lúc gặp nhau người thứ nhất đi được nhiều hơn người thứ hai 2 km?

Câu 4. (2.5 điểm):

Cho đường tròn (O) và điểm M ở ngoài đường tròn. Qua M kẻ các tiếp tuyến MA, MB và cát tuyến MPQ cùng phía với tiếp tuyến MA ($MP < MQ$). Gọi I là trung điểm của dây PQ , E là giao điểm thứ 2 giữa đường thẳng BI và đường tròn (O) . Chứng minh:

- a) Tứ giác $BOIM$ nội tiếp. Xác định tâm của đường tròn ngoại tiếp tứ giác đó.
- b) $\widehat{BOM} = \widehat{BEA}$
- c) $AE \parallel PQ$

Câu 5. (0,5 điểm): Cho hệ phương trình
$$\begin{cases} (m-1)x - y = 2 \\ mx + y = m \end{cases}$$

- a) Giải hệ phương trình khi $m = \sqrt{2}$
- b) Xác định giá trị của m để hệ có nghiệm $(x; y)$ duy nhất thỏa mãn điều kiện $x + y > 0$

ĐỀ 4

Bài 1 (3,0 điểm): Giải các hệ phương trình và phương trình sau:

$$\begin{array}{lll} \text{a) } \begin{cases} 2x + y = 5 \\ x - y = 1 \end{cases} & \text{b) } \begin{cases} 3x - y = 7 \\ x + 2y = 0 \end{cases} & \text{c) } 2x^2 - 7x = 0 \end{array}$$

Bài 2 (1,5 điểm):

Một khu vườn hình chữ nhật có chu vi là 110m. Hai lần chiều dài hơn ba lần chiều rộng là 10m. Tính diện tích khu vườn?

Bài 3 (1,5 điểm):

Cho Parabol $(P): y = \frac{x^2}{2}$ và đường thẳng $(d): y = 2x - 2$.

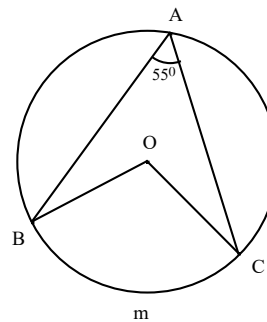
Vẽ (P) và (d) trên cùng một mặt phẳng tọa độ.

Bài 4 (1,0 điểm):

Cho hình vẽ bên, biết $\widehat{BAC} = 55^\circ$.

a) Tính số đo của cung BmC và số đo của cung BAC.

b) Tính $\widehat{BOC}$



Bài 5 (2,5 điểm): Từ một điểm A bên ngoài đường tròn (O), vẽ hai tiếp tuyến AB, AC với đường tròn (B, C là các tiếp điểm).

a) Chứng minh tứ giác ABOC nội tiếp.

b) Gọi M là trung điểm của AB, MC cắt đường tròn (O) tại N.

Chứng minh: $MB^2 = MC \cdot MN$

c) AN cắt đường tròn (O) tại điểm thứ hai là D. Chứng minh: $AB \parallel DC$

Bài 6 (0,5 điểm):

Định m nguyên để hệ phương trình sau có nghiệm duy nhất $(x; y)$ với x, y nguyên.

$$\begin{cases} 2x + my = 1 \\ mx + 2y = 1 \end{cases}$$

ĐỀ 5

Bài 1 (3,0 điểm). Giải các hệ phương trình và phương trình sau:

a) $\begin{cases} x + 2y = -4 \\ 3x - 2y = 12 \end{cases}$

b) $\begin{cases} 3x + 5y = 7 \\ 4x + 3y = 2 \end{cases}$

c) $2x^2 - 4x = 0$

Bài 2 (1,5 điểm). Giải bài toán bằng cách lập hệ phương trình:

Một sân trường hình chữ nhật có chu vi 360m. Nếu tăng chiều dài thêm 25m và giảm chiều rộng 16m thì diện tích sân trường không thay đổi. Tính chiều dài và chiều rộng của sân trường.

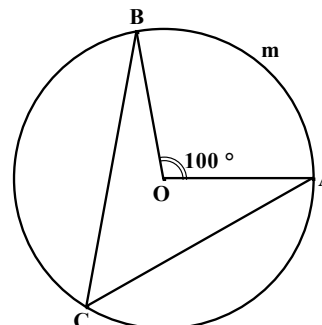
Bài 3 (1,5 điểm). Cho hai hàm số $y = x^2$ (P) và $y = x + 2$ (d).

Vẽ (P) và (d) trên cùng một hệ trục tọa độ.

Bài 4 (1,0 điểm). Cho hình vẽ bên, biết $\widehat{AOB} = 100^\circ$.

a) Tính số đo của cung AmB và cung ACB.

b) Tính $\widehat{ACB}$.



Bài 5 (2,5 điểm). Từ điểm A ở ngoài đường tròn (O), vẽ hai tiếp tuyến AB và AC với đường tròn (O) (B, C là các tiếp điểm) và cát tuyến AMN (không đi qua O) với đường tròn (M nằm giữa A và N).

a) Chứng minh tứ giác ABOC nội tiếp được đường tròn.

b) Chứng minh $AB^2 = AM \cdot AN$.

c) Gọi H là giao điểm của OA và BC. Từ O, vẽ đường thẳng vuông góc với MN tại I và cắt BC tại K. Chứng minh KM là tiếp tuyến của đường tròn (O) .

Bài 6 (0,5 điểm).

Tìm số nguyên m để hệ phương trình
$$\begin{cases} x - my = 2 \\ mx - 4y = m - 2 \end{cases}$$
 có nghiệm duy nhất (x; y) thỏa mãn $x < 0$ và $y < 0$.

---HẾT---