

TRƯỜNG THCS LONG THỌ

ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP KIỂM TRA HỌC KÌ I – NĂM HỌC 2024-2025
Môn: Toán – Lớp 9

I. LÝ THUYẾT:

A. ĐẠI SỐ:

1. Phương trình và hệ phương trình

- Nêu định nghĩa hệ phương trình bậc nhất hai ẩn và nghiệm của hệ phương trình.
- Nêu các phương pháp giải hệ phương trình.
- Nêu các bước giải bài toán bằng cách lập hệ phương trình.

2. Bất đẳng thức. Bất phương trình bậc nhất một ẩn

- Nêu định nghĩa bất phương trình bậc nhất một ẩn và nghiệm của bất phương trình bậc nhất một ẩn.
- Nêu cách giải bất phương trình bậc nhất một ẩn.

3. Căn thức

- Nêu định nghĩa căn bậc hai, căn thức bậc hai, căn bậc ba, căn thức bậc ba.
- Nêu các tính chất của phép khai phương.
- Nêu các cách biến đổi đơn giản biểu thức chứa căn thức bậc hai.

B. HÌNH HỌC:

1. Hệ thức lượng trong tam giác vuông

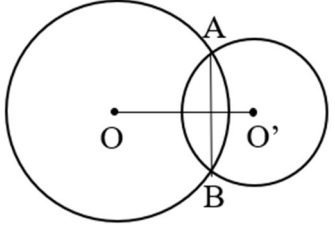
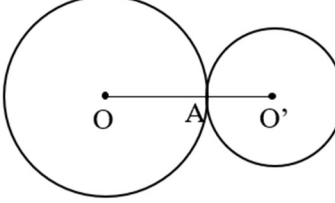
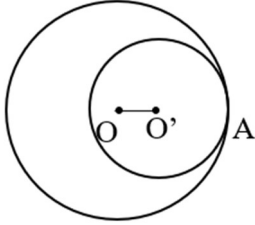
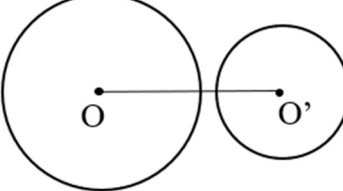
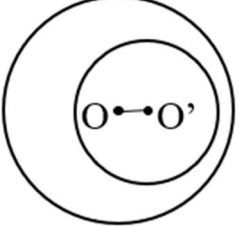
- Nêu định lý hệ thức giữa cạnh và góc của tam giác vuông

2. Đường tròn

- Nêu khái niệm đường tròn.
- Tâm đối xứng, trục đối xứng của đường tròn là gì?
- Nêu các vị trí tương đối của hai đường tròn.
- Hãy hoàn thành bảng tóm tắt vị trí tương đối của hai đường tròn phân biệt ($O; R$) và

($O'; R'$) với $R \geq R'$:

Vị trí tương đối	Số điểm chung	Hệ thức liên hệ	Hình ảnh
------------------	---------------	-----------------	----------

.....	
.....	
.....	
.....	
.....	

- Nêu vị trí tương đối của đường thẳng và đường tròn.
- Nêu dấu hiệu nhận biết của đường tròn.
- Nêu tính chất của hai tiếp tuyến cắt nhau.
- Nêu định nghĩa góc ở tâm, góc nội tiếp.
- Cung là gì? Nêu định nghĩa số đo cung.
- Nêu định lí số đo góc nội tiếp.

II. BÀI TẬP:

A. ĐẠI SỐ:

Bài 1. Giải các hệ phương trình sau:

$$\text{a) } \begin{cases} 2x + y = 3 \\ 3x - y = 7 \end{cases}; \quad \text{b) } \begin{cases} 2x + 3y = 2 \\ x - 2y = -1 \end{cases}.$$

Bài 2. Giải các bất phương trình sau:

a) $6x - 3 < 0$;

b) $-2x + 5 \geq 0$;

c) $7x + 10 > 5x - 4$.

Bài 3. Cho biểu thức $A = \sqrt{6 - 3x}$

a) Với giá trị nào của x thì biểu thức A xác định?

b) Tính giá trị của biểu thức A khi $x = -1$ và $x = 3$.

Bài 4. Thực hiện phép tính:

a) $3\sqrt{3} + 4\sqrt{12} - 5\sqrt{27}$;

b) $\sqrt[3]{-8} + \sqrt[3]{27} - \sqrt[3]{64}$;

c) $(3\sqrt{3} + 2\sqrt{5})\sqrt{3} - \sqrt{60}$;

d) $\frac{\sqrt{3} + \sqrt{2}}{\sqrt{3} - \sqrt{2}} - \frac{\sqrt{3} - \sqrt{2}}{\sqrt{3} + \sqrt{2}}$.

Bài 5. Rút gọn các biểu thức sau:

a) $\frac{\sqrt{3a^2(a-1)^2}}{\sqrt{48}}$ (với $a > 1$);

b) $\sqrt{25a} - \sqrt{27} - a\sqrt{\frac{4}{a}} + \sqrt{48}$ (với $a > 0$).

Bài 6. Rút gọn biểu thức $A = \frac{1-a}{1+\sqrt{a}} - \frac{1-a\sqrt{a}}{1-\sqrt{a}}$ với $a \geq 0, a \neq 1$.

Bài 7. Cho biểu thức

$$P = \left(\frac{1}{a+\sqrt{a}} - \frac{1}{\sqrt{a}+1} \right) : \frac{\sqrt{a}-1}{a+2\sqrt{a}+1} \text{ (với } a > 0 \text{ và } a \neq 1).$$

a) Rút gọn biểu thức P .

b) Tính giá trị của P khi $a = 0,25$.

Bài 8. Trên quãng đường AB dài 200 km có hai xe đi ngược chiều nhau, xe thứ nhất khởi hành từ A đến B , xe thứ hai khởi hành từ B về A . Hai xe khởi hành cùng một lúc và gặp nhau sau 2 giờ. Biết xe thứ hai đi nhanh hơn xe thứ nhất là 10 km/h. Tính vận tốc của mỗi xe.

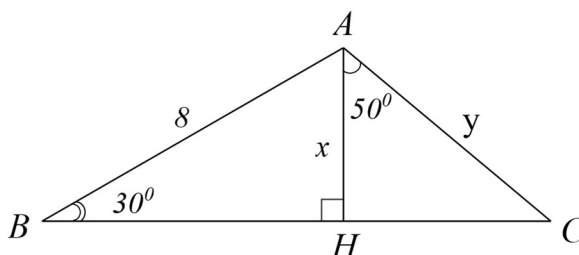
Bài 9. Một mảnh vườn hình chữ nhật có chu vi 50 m. Nếu chiều dài tăng thêm 5 m và chiều rộng giảm đi 5 m thì diện tích của mảnh vườn giảm đi 50 m². Tính chiều dài và chiều rộng của mảnh vườn ban đầu.

Bài 10. Hai đội công nhân cùng trồng 1000 cây trong 6 giờ thì xong. Nếu đội A làm 3 giờ và đội B làm 8 giờ thì xong việc. Hỏi nếu làm riêng thì mỗi đội hoàn thành công việc trong bao lâu?

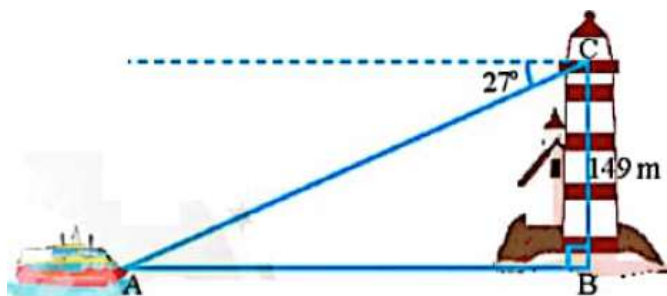
Bài 11. Nhà máy luyện thép hiện có sẵn loại thép chứa 10% carbon và loại thép chứa 20% carbon. Giả sử trong quá trình luyện thép các nguyên liệu không bị hao hụt. Tính khối lượng thép mỗi loại cần dùng để luyện được 1000 tấn thép chứa 16% carbon từ hai loại thép trên.

B. HÌNH HỌC:

Bài 1. Tìm x , y trong hình sau (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).



Bài 2. Một người quan sát tại ngọn hải đăng ở vị trí cao 149 m so với mặt nước biển thì thấy một du thuyền ở xa với góc nghiêng xuống là 27° . Hỏi thuyền cách xa chân hải đăng bao nhiêu mét (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị)?



Bài 3. Xác định vị trí tương đối của $(O; R)$ và $(O'; R')$ trong mỗi trường hợp sau:

- a) $OO' = 18$; $R = 10$; $R' = 6$; b) $OO' = 2$; $R = 9$; $R' = 3$;
c) $OO' = 13$; $R = 8$; $R' = 5$; d) $OO' = 17$; $R = 15$; $R' = 4$.

Bài 4. Cho đường tròn $(O; R)$, dây BC khác đường kính, qua O vẽ đường thẳng vuông góc với BC và cắt tiếp tuyến tại B của đường tròn ở A.

- a) Vẽ đường kính CD. Hãy cho biết số đo của \widehat{CBD} là bao nhiêu độ? Vì sao?
b) Gọi K là giao điểm của OA và BC. Chứng minh AC là tiếp tuyến của đường tròn $(O; R)$.
c) Chứng minh $KB = KC$.

Bài 5. Cho đường tròn $(O; R)$ có đường kính AB. Vẽ dây AC sao cho $AC = R$. Gọi I là trung điểm của dây AC. Đường thẳng OI cắt tiếp tuyến Ax tại M. Chứng minh rằng:

- a) \widehat{ACB} có số đo bằng 90° , từ đó suy ra độ dài của BC theo R.

b) OM là tia phân giác của \widehat{COA} .

c) MC là tiếp tuyến của đường tròn (O; R).

 HẾT