BỒI DƯỠNG NĂNG LỰC TOÁN 9
HƯỚNG DẪN BÀI TẬP VỀ NHÀ NGÀY 18/11
Tài liệu lớp học zoom 9.1 – 18h– 21h15 – Tối thứ 5 – 23/26 Nguyên Hồng

Họ và tên: .....Ngày học: .....

1. (10 điểm) Các con chụp ảnh vở ghi Đại số và Hình học kèm bài tập nhé!

2. Bài tập

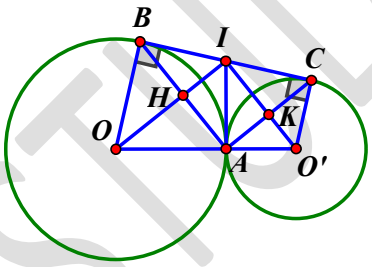
HÌNH HỌC

Câu 8. Cho hai đường tròn (O; 80cm) và (O'; 45cm) tiếp xúc ngoài tại A. Kẻ tiếp tuyến chung ngoài BC, $B \in (O), C \in (O')$. Tiếp tuyến chung tại A cắt BC ở I. Gọi H là giao điểm của IO và AB, K là giao điểm của IO' và AC.

a) Tứ giác AHIK là hình gì? Vì sao?

b) Tính các cạnh của tam giác ABC.

HD:



a) Theo tính chất hai tiếp tuyến cắt nhau IA = IB = IC

IO là phân giác góc AIB; IO' là phân giác góc AIC

Nên $\widehat{OIO'} = 90°$

$\Rightarrow$ Tứ giác AHIK là hình chữ nhật.

b) Tam giác OIO' vuông nên $IA^2 = OA.O'A \Rightarrow IA = 60cm$.

$BC = 2IA = 120cm.$

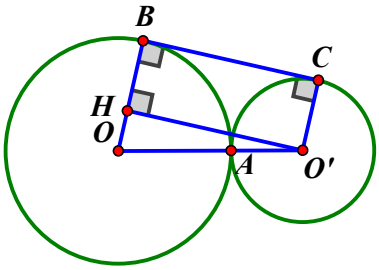
$\frac{1}{AH^2} = \frac{1}{AI^2} + \frac{1}{AO^2} \Rightarrow AH = 48cm \Rightarrow AB = 96cm; AC = 72cm$.

Câu 9. Cho hai đường tròn (O; 4cm) và (O', 1cm) tiếp xúc ngoài tại A. Vẽ tiếp tuyến chung ngoài BC, $B \in (O), C \in (O')$

a) Tính độ dài BC.

b) Tính diện tích tứ giác OBCO'.

HD:



a) Kẻ $O'H \perp OB$

O'HBC là hình chữ nhật $\Rightarrow \begin{cases} BC = O'H \\ HB = O'C = 1(cm) \end{cases}$

$\Rightarrow OH = OB - HB = 4 - 1 = 3(cm)$.

Áp dụng định lí Pytago trong tam giác vuông OHO'

$OO'^2 = OH^2 + O'H^2$

$\Rightarrow O'H^2 = OO'^2 - OH^2 = 5^2 - 3^2 = 16 \Rightarrow O'H = 4(cm)$.

$\Rightarrow BC = 4(cm)$.

b) Tứ giác OBCO' là hình thang (OB // O'C) $\Rightarrow S = \dfrac{OB + O'C}{2}.BC = 10(cm^2)$.

ĐẠI SỐ

Câu 11. Giải hệ phương trình $\begin{cases} 3\sqrt{x+y} - \dfrac{2}{x-y} = 5 \\ \sqrt{x+y} + \dfrac{4}{x-y} = 4. \end{cases}$

HD:

Điều kiện $\begin{cases} x \neq y \\ x \geq -y \end{cases}$

Đặt $\sqrt{x+y} = a(a \geq 0)$ và $\dfrac{1}{x-y} = b$. Khi đó hệ phương trình:

$\begin{cases} 3a - 2b = 5 \\ a + 4b = 4 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 3a - 2b = 5(1) \\ a = 4 - 4b(2) \end{cases}$

Thế phương trình (2) vào phương trình (1) ta có:

$3.(4 - 4b) - 2b = 5 \Leftrightarrow 12 - 12b - 2b = 5 \Leftrightarrow 14b = 7 \Leftrightarrow b = \dfrac{1}{2}$

Khi đó $a = 4 - 4b = 4 - 4.\dfrac{1}{2} = 2(tmdk: a \geq 0)$

Ta có $\begin{cases} a=2 \\ b=\dfrac{1}{2} \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} \sqrt{x+y}=2 \\ \dfrac{1}{x-y}=\dfrac{1}{2} \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x+y=4 \\ x-y=2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x=3 \\ y=1 \end{cases}$ (thỏa mãn điều kiện).

Vậy nghiệm của hệ phương trình là $(x;y)=(3;1)$.

Câu 12. Giải hệ phương trình $\begin{cases} |x-1|+2\sqrt{y+2}=5 \\ 3\sqrt{y+2}-|x-1|=5. \end{cases}$

HD:

Điều kiện xác định: $y \ge -2$

Đặt $\begin{cases} a=|x-1| & (a \ge 0) \\ b=\sqrt{y+2} & (b \ge 0) \end{cases}$.

Hệ phương trình trở thành: $\begin{cases} a+2b=5 \\ 3b-a=5 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a+2b=5 \\ a=3b-5 \end{cases}$

Thay (2) vào (1) ta có: $3b-5+2b=5 \Leftrightarrow 5b=10 \Leftrightarrow b=2(tm)$

Với $b=2$ ta có $a=3b-5=3.2-5=1(tm)$

Với $\begin{cases} a=1 \\ b=2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} |x-1|=1 \\ \sqrt{y+2}=2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} \left[\begin{array}{l} x-1=1 \\ x-1=-1 \end{array}\right. \\ y+2=4 \end{cases} \Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} x=2, y=2 \\ x=0, y=2 \end{array}\right.$