

PHÒNG GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO THÀNH PHỐ HUẾ
TRƯỜNG THCS NGUYỄN CHÍ ĐIỀU

ĐỀ KIỂM TRA ĐÁNH GIÁ GIỮA HỌC KÌ II NĂM HỌC 2020-2021
MÔN TOÁN LỚP 9
(Thời gian làm bài 90 phút)

Bài 1: (2 điểm)

- a) Không sử dụng máy tính cầm tay, giải hệ phương trình:
$$\begin{cases} 8x + 7y = 16 \\ 8x - 3y = -24 \end{cases}$$
- b) Tìm hai số a và b để đồ thị hàm số $y = ax + b$ đi qua hai điểm $A\left(\frac{1}{3}; 6\right)$ và $B\left(-\frac{1}{2}; 1\right)$

Bài 2: (1,5 điểm)

Cho một máy bơm nước vào một bể (cạn) trong 3 giờ. Sau đó dùng một máy bơm thứ hai bơm nước vào bể (máy thứ nhất nghỉ) trong 8 giờ thì đầy bể. Nếu cho máy bơm thứ nhất bơm 1 giờ rồi cả hai cùng bơm nước vào bể trong 4 giờ thì đạt $\frac{6}{9}$ dung tích của bể.

Hỏi thời gian để bơm nước đầy bể của mỗi máy khi chúng bơm riêng một mình?

Bài 3: (3 điểm)

Cho hàm số $y = (2m - 1)x^2$, $\left(m \neq \frac{1}{2}\right)$ có đồ thị là parabol (P).

- a) Xác định m để parabol (P) đi qua điểm $A(-2; 6)$.
- b) Vẽ đồ thị hàm số với m vừa tìm được ở câu a.
- c) Tìm điều kiện của m để hàm số đã cho nghịch biến khi $x < 0$.

Bài 4: (3,5 điểm)

Cho tam giác ABC ($AB < AC$) có ba góc nhọn nội tiếp trong đường tròn tâm O, bán kính R. Gọi H là giao điểm của ba đường cao AD, BE, CF của tam giác ABC.

- a. Chứng minh rằng AEHF và AEDB là các tứ giác nội tiếp đường tròn.
- b. Vẽ đường kính AK của đường tròn (O). Chứng minh tam giác ABD và tam giác AKC đồng dạng với nhau. Suy ra $AB \cdot AC = 2R \cdot AD$.
- c. Chứng minh rằng OC vuông góc với DE.

----- HẾT -----

Bài 4/ Nguyễn Chí Hải

a) * c/m: AEHF nội tiếp

Ta có: $\widehat{AEH} = 90^\circ$ (Do BE là đ/c của ΔABC)
 $\widehat{AFH} = 90^\circ$ (Do CH là đ/c của ΔABC)

$$\widehat{AEH} + \widehat{AFH} = 90^\circ + 90^\circ = 180^\circ$$

Do đó AEHF là tứ giác nội tiếp

* c/m: AEDB nội tiếp

Ta có: $\widehat{AEB} = 90^\circ$ (Do BE là đ/c của ΔABC)
 $\widehat{ADB} = 90^\circ$ (Do AD là đ/c của ΔABC)

Như vậy AE, E, D là 2 điểm khác nhau cùng nhìn AB dưới

Do đó: AEDB nội tiếp ở đường tròn.

b) c/m: $\Delta ABD \cong \Delta ACK$

Ta có: $\widehat{ADB} = \widehat{ACK} = 90^\circ$ (\widehat{ACK} là góc nội tiếp chắn nửa đường tròn)
 $\widehat{ABD} = \widehat{ACK}$ (2 góc nội tiếp cùng chắn cung AE)

Do đó: $\Delta ABD \cong \Delta ACK$

$$\text{Suy ra: } \frac{AB}{AK} = \frac{AD}{AC} \Leftrightarrow AB \cdot AC = AD \cdot AK = AD \cdot 2R \quad (\text{ĐPCM})$$

c) c/m: $OC \perp DE$

Kẻ tiếp tuyến ct của đường tròn (O)

Theo câu a) tứ giác ABDE nội tiếp

$$\Rightarrow \widehat{ABD} = \widehat{DEC} \quad (1) \quad \left(\begin{array}{l} \text{góc nội tiếp của đường tròn} \\ \text{của đường đ/v cùng chắn cung AD} \end{array} \right)$$

mà $\widehat{ABD} = \widehat{ACK}$ (2 góc nội tiếp cùng chắn cung AE) và lấy cùng cùng chắn cung AE

$$\text{Từ (1) và (2) } \Rightarrow \widehat{DEC} = \widehat{ACK} \text{ hay } DE \parallel CT \left. \begin{array}{l} \text{mà } CT \perp OC \\ \text{ } \end{array} \right\} \Rightarrow DE \perp OC \quad (\text{ĐPCM})$$

Lớp Toán Hải Vương, TP Huế; ĐT: 083 4 33 21 33

Chức vụ: Giảng viên. Bà trợ giúp học.

web: toantayvu.com

