

Đề thi vào lớp 10 môn toán sở GD&ĐT tỉnh Đồng Nai kèm đáp án

Cấu trúc đề thi:

Câu 1. Giải phương trình - hệ phương trình

Câu 2. Đồ thị hàm số

Câu 3. Giải toán bằng cách lập phương trình

Câu 4. Định lý Viet

Câu 5. Hình học - Đường tròn

Đề thi vào lớp 10 môn toán sở GD&ĐT tỉnh Đồng Nai kèm đáp án

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TỈNH ĐỒNG NAI

ĐỀ CHÍNH THỨC

THI TUYỂN SINH VÀO LỚP 10 THPT
NĂM HỌC 2015-2016

Môn: Toán

Thời gian làm bài: 120 phút
(Đề thi này gồm 1 trang, có 5 câu)

Câu 1. (1,5 điểm)

- 1) Giải phương trình $5x^2 - 16x + 3 = 0$
- 2) Giải hệ phương trình $\begin{cases} 3x - 2y = 5 \\ x + 3y = 7 \end{cases}$
- 3) Giải phương trình $x^4 + 9x^2 = 0$

Câu 2. (2,5 điểm)

- 1) Tính: $\frac{2}{\sqrt{2}+2} + \frac{1}{3}\sqrt{18}$
- 2) Tìm m để đồ thị hàm số $y = 4x + m$ đi qua điểm (1;6)
- 3) Vẽ đồ thị (P) của hàm số $y = \frac{x^2}{2}$. Tìm tọa độ giao điểm của (P) và đường thẳng $y = 2$.

Câu 3. (1,25 điểm)

Hai công nhân cùng làm chung một công việc trong 6 giờ thì xong. Nếu người thứ nhất làm trong 3 giờ 20 phút và người thứ hai làm trong 10 giờ thì xong công việc. Tính thời gian mỗi công nhân khi làm riêng xong công việc.

Câu 4. (1,25 điểm)

- 1) Chứng minh phương trình $x^2 - 2x - 2 = 0$ có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 . Tính $T = 2x_1 + x_2(2 - 3x_1)$.
- 2) Chứng minh $x^2 - 3x + 5 > 0$, với mọi số thực x.

Câu 5. (3,5 điểm)

Cho đường tròn (O) tâm O đường kính AB. Lấy hai điểm phân biệt C và D thuộc đường tròn (O); biết C và D nằm khác phía đối với đường thẳng AB. Gọi E, F tương ứng là trung điểm của hai dây AC, AD.

- 1) Chứng minh $AC^2 + CB^2 = AD^2 + DB^2$.
- 2) Chứng minh tứ giác AEOF nội tiếp đường tròn. Xác định tâm đường tròn ngoại tiếp tứ giác AEOF.
- 3) Đường thẳng EF cắt đường tròn ngoại tiếp tam giác ADE tại điểm K khác E. Chứng minh đường thẳng DK là tiếp tuyến của đường tròn (O). Tìm điều kiện của tam giác ACD để tứ giác AEDK là hình chữ nhật.

HẾT

Đề thi vào lớp 10 môn toán sở GD&ĐT tỉnh Đồng Nai kèm đáp án

Hướng dẫn giải

Câu 1.1 Giải pt $5x^2 - 16x + 3 = 0$

$$\Delta' = b'^2 - ac = (-8)^2 - 5.3 = 49$$

$$\text{pt có 2 nghiệm } x_{1,2} = \frac{-b' \pm \sqrt{\Delta'}}{a} = \frac{8 \pm 7}{5} \Rightarrow x_1 = 3; x_2 = 0,2$$

$$1.2 \text{ Giải hệ } \begin{cases} 3x - 2y = 5 \\ x + 3y = 7 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = \frac{29}{11} \\ y = \frac{16}{11} \end{cases}$$

$$1.3 \text{ giải pt } x^4 + 9x^2 = 0 \Leftrightarrow x^2(x^2 + 9) = 0 \quad \begin{cases} x^2 = 0 \\ x^2 + 9 = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x = \emptyset \end{cases} \Rightarrow x = 0$$

Câu 2 2.1 Tính 1)

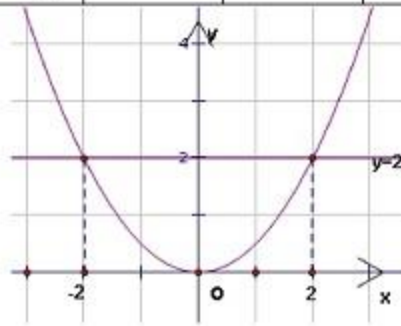
$$\frac{2}{\sqrt{2}+2} + \frac{1}{3}\sqrt{18} = \frac{\sqrt{2}}{1+\sqrt{2}} + \frac{1\sqrt{9.2}}{3} = \frac{\sqrt{2}(1-\sqrt{2})}{1-2} + \frac{3\sqrt{2}}{3} = \frac{\sqrt{2}-2}{-1} + \sqrt{2} = 2 - \sqrt{2} + \sqrt{2} = 2$$

2.2 Tìm m để đồ thị hàm số $y = 4x + m$ đi qua (1;6)

$$\text{Thay } x = 1; y = 6 \text{ vào ta có } 6 = 4.1 + m \Rightarrow m = 2$$

2.3 Vẽ đồ thị hàm số $y = \frac{x^2}{2}$. Tìm tọa độ giao điểm với đường thẳng $y = 2$

x	-2	1	0	1	2
$y = \frac{x^2}{2}$	2	0,5	0	0,5	2



(P) cắt (d) $y = 2$ nên $y = 2$ thỏa (P)

$$\Rightarrow 2 = \frac{x^2}{2} \Rightarrow x_1 = 2 \text{ và } x_2 = -2$$

hay tọa độ giao điểm là $(-2; 2)$ và $(2; 2)$

bài 3

Gọi x (h) là thời gian người thứ nhất làm 1 mình xong công việc ($x > 6$). thì trong 1h người thứ nhất làm được $1/x$ (cv)

y (h) là thời gian người thứ hai làm 1 mình xong công việc ($y > 6$) trong 1h người thứ nhất làm được $1/y$ (cv)

trong 3h20' người thứ nhất làm được $\frac{10}{3} \cdot \frac{1}{x}$ (cv) trong

10h người thứ hai làm được $10 \cdot \frac{1}{y}$ (cv)

$$\text{ta có phương trình } \begin{cases} \frac{1}{x} + \frac{1}{y} = \frac{1}{6} \\ \frac{10}{3} \cdot \frac{1}{x} + 10 \cdot \frac{1}{y} = 1 \end{cases} \quad \text{Đặt ẩn phụ ta có } \begin{cases} u + v = \frac{1}{6} \\ \frac{10}{3}u + 10v = 1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} u = \frac{1}{10} \\ v = \frac{1}{15} \end{cases} \text{ (thỏa)}$$

suy ra $x = 10; y = 15$

Trả lời

Câu 4.1 C/m pt $x^2 - 2x - 2 = 0$ luôn có 2 nghiệm phân biệt

$\Delta' = b'^2 - ac = (-1)^2 - 1(-2) = 3$. Vì $\Delta' > 0$ nên pt luôn có 2 nghiệm phân biệt

$$x_1 + x_2 = 2; x_1 \cdot x_2 = -2$$

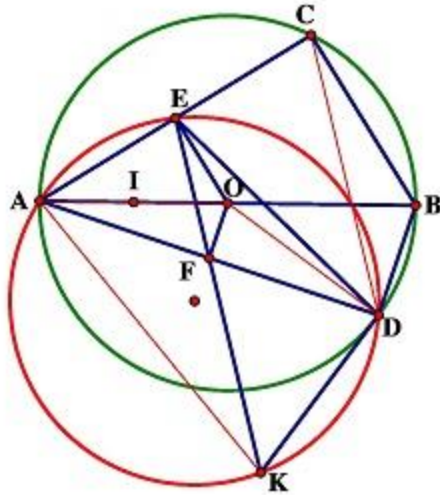
Đề thi vào lớp 10 môn toán sở GD&ĐT tỉnh Đồng Nai kèm đáp án

4.2 Tính $T = 2x_1 + x_2(2 - 3x_1) = 2(x_1 + x_2) - 3x_1 \cdot x_2 = 2 \cdot (2) - 3 \cdot (-2) = 10$

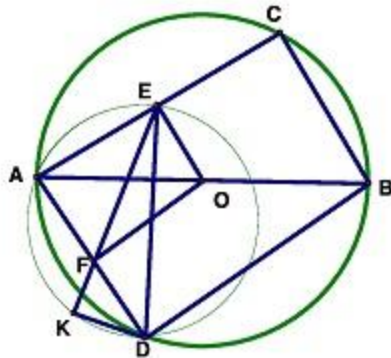
4.3 C/m $x^2 - 3x + 5 > 0$ với mọi x

$$x^2 - 3x + 5 = x^2 - 2 \cdot x \cdot \frac{3}{2} + \left(\frac{3}{2}\right)^2 - \left(\frac{3}{2}\right)^2 + 5 = \left(x - \frac{3}{2}\right)^2 + \frac{11}{4} > 0$$

Câu 5.



- a) Dùng định lí Pytago cho tam giác vuông ACB và ADB
- b) Ta có E là trung điểm của AC, F là trung điểm của AD nên OE vuông góc với AC, OF vuông góc với AD do đó tứ giác AEOF có tổng hai góc đối là $2v$ nên nội tiếp. Do góc AEO vuông nên tâm I đường tròn ngoại tiếp tứ giác AEOF là trung điểm của AO.
- c) * Ta có tam giác OAD cân tại O nên góc OAD = góc ODA, mà góc ADK = góc AEK = góc AOF. Do góc OAD + góc AOF = 90° nên góc ODA + góc ADK = 90° suy ra DK vuông góc với DO suy ra KD là tiếp tuyến (O).
- * Ta có OF là đường trung bình tam giác ABD nên OF // DB suy ra AOF = góc ABD = góc ACD.
- Đề tứ giác AEDK là hình chữ nhật thì EF = FK = FA = FD suy ra góc FAE = góc FEA suy ra góc FAE = góc ACD do đó tam giác ACD cân tại D



Cách 2

- 1) C/m $AC^2 + CB^2 = AD^2 + DB^2$
 ΔABC vuông tại C. Theo Pitago thì $AB^2 = AC^2 + CB^2$
 ΔABD vuông tại D. Theo Pitago thì $AB^2 = AD^2 + DB^2$
 Suy ra $AC^2 + CB^2 = AD^2 + DB^2$
- 2) cm AEOF nội tiếp
 E là trung điểm dây AC nên $OE \perp AC$ hay $\angle AEO = 90^\circ$