

PHÒNG GD-ĐT THANH TRÌ
Trường THCS Đại Áng

ĐỀ KHẢO SÁT CHẤT LƯỢNG
MÔN TOÁN 9 - LẦN 02

ĐỀ 01

Thời gian làm bài: 120 phút
Ngày thi: 03/03/2019

Câu 1: (2, 5 điểm)

Cho biểu thức: $P = \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x+3}} + \frac{2\sqrt{x}}{\sqrt{x-3}} - \frac{3x+9}{x-9}$ với $x \geq 0; x \neq 9$

- Rút gọn P
- Tìm giá trị của x để $P = \frac{1}{3}$
- Tìm giá trị lớn nhất của P

Câu 2: (2 điểm): Giải bài toán bằng cách lập phương trình hoặc hệ phương trình

Một xe ô tô dự định đi từ tỉnh A đến tỉnh B với vận tốc 40 km/h. Lúc đầu ô tô đi với vận tốc đó, khi còn 60 km nữa thì được nửa quãng đường AB người lái xe quyết định tăng vận tốc thêm 10 km/h trên quãng đường còn lại. Do đó đến B sớm hơn 1 giờ so với dự định. Tính quãng đường AB?

Câu 3: (1,5 điểm) : Cho parabol (P): $y = x^2$ và đường thẳng (d) : $y = mx + 3$ (m là tham số)

- Chứng minh rằng (d) luôn cắt (P) tại 2 điểm phân biệt
- Biết A(2; 4) là một trong 2 giao điểm của (d) và (P). Tìm m?

Câu 4: (3,5 điểm): Cho nửa đường tròn tâm (O), đường kính AB. Điểm H cố định thuộc đoạn thẳng AO (H khác A và O). Đường thẳng đi qua điểm H và vuông góc với AO cắt nửa đường tròn (O) tại C. Trên cung BC lấy D bất kì (D khác B và C). Tiếp tuyến tại D của nửa đường tròn cắt HC tại E. Gọi I là giao điểm của AD và HC

- Chứng minh tứ giác HBDI nội tiếp đường tròn
- Chứng minh tam giác DEI cân
- Gọi F là tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác ICD. Chứng minh góc ABF có số đo không đổi khi D thay đổi trên cung BC (D khác B và C)

Câu 5: (0,5 điểm): Cho 3 số dương a,b,c. Chứng minh:

$$\sqrt{\frac{a}{b+c}} + \sqrt{\frac{b}{c+a}} + \sqrt{\frac{c}{a+b}} \geq 2$$

PHÒNG GD-ĐT THANH TRÌ
Trường THCS Đại Áng

ĐỀ KHẢO SÁT CHẤT LƯỢNG
MÔN TOÁN 9 - LẦN 02

ĐỀ 02

Thời gian làm bài: 120 phút
Ngày thi: 03/03/2019

Câu 1: (2,5 điểm): Cho $P = \left(\frac{\sqrt{x}+2}{1-2\sqrt{x}} + \frac{\sqrt{x}-2}{1+2\sqrt{x}} \right) : \left(1 + \frac{9x+4}{1-4x} \right)$

- Rút gọn P
- Tính giá trị của P khi $x = \frac{2}{2+\sqrt{3}}$
- Tìm giá trị lớn nhất của P

Câu 2: (2 điểm): Giải bài toán bằng cách lập phương trình hoặc hệ phương trình

Một ô tô dự định đi từ A đến B cách nhau 120 km trong một thời gian dự định. Sau khi đi được 1 giờ thì ô tô bị chặn bởi xe cứu hỏa 10 phút. Do đó để đến B đúng dự định xe phải tăng vận tốc thêm 6 km/h. Tính vận tốc ban đầu của ô tô?

Câu 3:

Cho Parabol (P): $y = x^2$ và đường thẳng (d) : $y = 2(m+3)x - m^2 - 3$.

Tìm m để d tiếp xúc với (P). Khi đó hãy tìm tọa độ tiếp điểm

Câu 4: (3,5 điểm): Cho nửa đường tròn (O) đường kính AB, C là 1 điểm trên đoạn thẳng AB. M là 1 điểm bất kì trên nửa đường tròn (M khác A và B). Đường thẳng vuông góc với CM tại M cắt các tiếp tuyến tại A và B của (O) lần lượt ở E và F.

- Chứng minh ACME và BCMF là các tứ giác nội tiếp
- Chứng minh EC vuông góc với CF
- Gọi N là trung điểm của EF. Biết C cố định. Chứng minh rằng N luôn thuộc một đường cố định khi M di chuyển trên nửa đường tròn (O).

Câu 5: (0,5 điểm): Cho $a, b, c > 0$ và $a + b + c \leq 1$. Chứng minh rằng:

$$\frac{1}{a^2 + 2bc} + \frac{1}{b^2 + 2ac} + \frac{1}{c^2 + 2ab} \geq 9$$