

PHÒNG GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
QUẬN THANH XUÂN
ĐỀ CHÍNH THỨC

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I MÔN TOÁN 9
Năm học: 2016 – 2017
Thời gian: 90 phút

I. Phần trắc nghiệm (2 điểm) Chọn câu trả lời đúng của các câu sau, viết vào bài làm

Câu 1: Điều kiện xác định của biểu thức $\sqrt{\frac{x^2 + 3}{5x - 4}}$ là:

A. $x \geq \frac{4}{5}$

B. $x \neq 0$

C. $x > \frac{4}{5}$

D. $x \leq \frac{4}{5}$

Câu 2: Đường thẳng nào sau đây không song song với đường thẳng $y = 3x + 4$

A. $y = 3x$

B. $y = 4 - 3x$

C. $y = 3x + 2$

D. $y = -1 + 3x$

Câu 3: Cho hai đường tròn $(O; 13\text{cm})$ và $(O'; 5\text{cm})$ biết $OO' = 8\text{cm}$. Vị trí tương đối của hai đường tròn đó là:

A. Tiếp xúc ngoài

B. Tiếp xúc trong

C. Ngoài nhau

D. Đồng tâm

Câu 4: Cho ΔABC có $\angle ABC = 45^\circ$, $\angle ACB = 30^\circ$. Đường cao AD có độ dài bằng a . Cạnh BC có độ dài là:

A. $BC = 2a$

B. $BC = 3a$

C. $BC = 3a^2$

D. $BC = (1 + \sqrt{3})a$

II. Phần tự luận (8 điểm)

Bài 1: (3 điểm) Cho hai biểu thức $P = \frac{a\sqrt{a} - 1}{a - \sqrt{a}} - \frac{a\sqrt{a} + 1}{a + \sqrt{a}}$ và $Q = \frac{\sqrt{a} + 2}{\sqrt{a} - 2}$ với $a > 0, a \neq 1, a \neq 4$

a. Tính giá trị của biểu thức Q khi $a = 9$

c. Tìm giá trị của a để $\frac{P}{Q} < -\frac{1}{2}$

b. Rút gọn biểu thức P .

Bài 2: (2,25 điểm) Cho hàm số $y = (2m - 3)x - 1$ ($m \neq \frac{3}{2}$) có đồ thị là đường thẳng (d)

a. Tìm giá trị của m để hàm số đồng biến

b. Tìm giá trị của m để đường thẳng (d) đi qua điểm $(-2; -3)$. Vẽ đồ thị ứng với giá trị m tìm được.

c. Tìm giá trị m sao cho khoảng cách từ gốc tọa độ đến đường thẳng (d) bằng $\frac{1}{\sqrt{5}}$.

Bài 3: (2,5 điểm) Cho đường tròn $(O; R)$ đường kính BC . Điểm A thuộc đường tròn. Hạ $AH \perp BC$, $HE \perp AB$, $HF \perp AC$. Đường thẳng EF cắt đường tròn tại hai điểm M và N .

a. Chứng minh rằng $EF = AH$

c. Chứng minh rằng ΔAMN cân tại A

b. Chứng minh rằng $AE \cdot AB = AF \cdot AC$

Bài 4: (0,25 điểm) Cho a, b, c là độ dài ba cạnh tam giác. Chứng minh rằng

$$\frac{1}{a^2 + bc} + \frac{1}{b^2 + ac} + \frac{1}{c^2 + ab} \leq \frac{a + b + c}{2abc}$$

hoc360.net