

**PHÒNG GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO  
QUẬN 1**

**ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I**

Môn: Toán 9

Năm học 2016 – 2017

Thời gian: 90 phút

**Bài 1:** (2,5 điểm) Tính

a.  $\sqrt{18} - \frac{1}{2}\sqrt{48} - \sqrt{8} + \frac{4-5\sqrt{2}}{5-2\sqrt{2}}$

c.  $\frac{\sqrt{8-4\sqrt{3}}}{\sqrt{\sqrt{6}-\sqrt{2}}} \cdot \sqrt{\sqrt{6}+\sqrt{2}}$

b.  $\sqrt{(2-\sqrt{7})^2} - \sqrt{\frac{2}{8-3\sqrt{7}}}$

**Bài 2:** (1 điểm) Giải các phương trình sau

a.  $\sqrt{4(1-2x)^2} = 6$

b.  $\sqrt{4x-20} - 3\sqrt{\frac{x-5}{9}} = \sqrt{5-x}$

**Bài 3:** (1,5 điểm) Cho hàm số  $y = 2x - 3$  có đồ thị là  $(d_1)$  và hàm số  $y = \frac{x}{2}$  có đồ thị là  $(d_2)$ .

a. Vẽ  $(d_1)$  và  $(d_2)$  trên cùng một mặt phẳng tọa độ Oxy

a. Tìm giá trị của  $m$  để đường thẳng  $(d_3): y = -3x + m - 2$  cắt đường thẳng  $(d_1)$  tại điểm M có tung độ bằng  $-1$ .

**Bài 4:** (1,5 điểm)

a. Cho biểu thức  $A = \left( \frac{\sqrt{x}-2}{x-1} - \frac{\sqrt{x}+2}{x+2\sqrt{x}+1} \right) \cdot \frac{(\sqrt{x}-1)^2}{2}$  với  $x \geq 0; x \neq 1$ . Rút gọn biểu thức

A rồi tìm giá trị lớn nhất của A.

b. Một căn phòng hình vuông được lát bằng những viên gạch men hình vuông cùng kích cỡ, vừa hết 441 viên (không viên nào bị cắt xén). Gạch gồm hai loại men trắng và men xanh, loại men trắng nằm trên hai đường chéo của nền nhà, còn lại là loại men xanh. Tính số viên gạch men xanh?

**Bài 5:** (3,5 điểm)

Cho đường tròn  $(O; R)$  đường kính AB. Qua điểm M thuộc đường tròn (M khác A và B) vẽ tiếp tuyến với đường tròn cắt tiếp tuyến tại A và B với đường tròn lần lượt tại C và D.

a. Chứng minh rằng:  $AC + BD = CD$  và  $\angle COD = 90^\circ$ .

b. Tính tích  $AC \cdot BD$  theo R.

c. Gọi N là giao điểm của BC và AD. Chứng minh rằng MN vuông góc với AB.

d. MN cắt AB tại K. Cho biết  $\tan \angle ABC = \frac{1}{4}$ . Tính độ dài đoạn thẳng BK theo R.