

**Đề thi KSCL lớp 9 môn Toán trường THCS Cát Linh, Đống Đa năm học  
2018 - 2019 (vòng 4)**

**PHÒNG GD&ĐT QUẬN ĐÔNG ĐA**  
**TRƯỜNG THCS CÁT LINH**

**ĐỀ KHẢO SÁT CHẤT LƯỢNG VÒNG 4**  
**Môn: TOÁN - lớp 9**  
Ngày khảo sát: 12/5/2019  
Thời gian làm bài: 120 phút  
(Không kể thời gian làm thủ tục và phát đề)

**Bài 1: (2 điểm)** Cho hai biểu thức:  $A = \frac{1}{\sqrt{x}-2} + \frac{1}{\sqrt{x}+2} - \frac{x}{4-x}$ ;  $B = \frac{\sqrt{x}+3}{2-\sqrt{x}}$  ( $x \geq 0; x \neq 4$ )

- Rút gọn biểu thức A
- Cho biết  $A = 3$ . Tính giá trị của biểu thức  $P = \frac{B}{2A}$
- Tìm x để:  $A(\sqrt{x}-2) + 5\sqrt{x} = x + 4 + \sqrt{x+16} + \sqrt{9-x}$

**Bài 2: (2 điểm)** Giải toán bằng cách lập phương trình (hoặc hệ phương trình)

Hai đội xe chở cát để san lấp một khu đất. Nếu 2 đội cùng làm thì trong 18 ngày xong toàn bộ công việc. Nếu đội I làm một mình trong 6 ngày rồi nghỉ, sau đó đội II làm tiếp 8 ngày nữa thì được 40% công việc. Hỏi mỗi đội làm một mình thì sau bao lâu xong công việc.

**Bài 3: (2 điểm)**

- Cho hệ phương trình: 
$$\begin{cases} x + my = 1 \\ mx - y = -m \end{cases}$$
  
Chứng minh rằng hệ luôn có nghiệm duy nhất với mọi m.
- Cho Parabol (P):  $y = x^2$  và đường thẳng (d):  $y = x + m$ 
  - Tìm các giá trị của m để (d) cắt (P) tại hai điểm phân biệt.
  - Khi (d) cắt (P) tại hai điểm phân biệt A, B. Tìm m để  $AB = 3\sqrt{2}$

**Bài 4: (3.5 điểm)** Cho đường tròn (O;R) và điểm M nằm ngoài đường tròn. Từ M kẻ hai tiếp tuyến MA, MB đến (O) (A, B là các tiếp điểm). Qua M kẻ cát tuyến MNP (MN < MP) đến (O). Gọi K là trung điểm của NP.

- Chứng minh các điểm M, A, O, B cùng thuộc một đường tròn
- Gọi H là giao điểm của AB và MO. Chứng minh:  $MA^2 = MH \cdot MO = MN \cdot MP$ .
- Gọi E là giao điểm của AB và KO. Chứng minh: Tứ giác KEMH nội tiếp. Từ đó chứng tỏ OK.OE không đổi.
- Giả sử  $MO = 2R$ . Tính diện tích hình quạt giới hạn bởi hai bán kính OA, OB và cung nhỏ AB.

**Bài 5: (0.5 điểm):** Tìm giá trị nhỏ nhất của  $y = \frac{x+3\sqrt{x-1}+1}{x+4\sqrt{x-1}+2}$  với  $x \geq 1$

Xem tiếp tài liệu tại: <https://vn doc.com/tai-lieu-hoc-tap-lop-9>