

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO  
NGHỆ AN  
ĐỀ CHÍNH THỨC

KỶ THI TUYỂN SINH LỚP 10 THPT  
NĂM HỌC 2018-2019  
Thời gian làm bài: 120 phút  
Ngày thi: 07/06/2018

**Câu 1.**

- a) So sánh  $2\sqrt{3} + \sqrt{27}$  và  $\sqrt{74}$
- b) Chứng minh đẳng thức  $\left(\frac{1}{\sqrt{x}-2} - \frac{1}{\sqrt{x}+2}\right) \cdot \frac{x-4}{4} = 1$  (với  $x \geq 0; x \neq 4$ )
- c) Tìm giá trị của  $m$  để đồ thị hàm số  $y = 3x + m$  đi qua điểm  $A(1;2)$

**Câu 2.**

Cho phương trình  $x^2 + 2x + m - 1 = 0$  (\*) trong đó  $m$  là tham số

- a) Giải phương trình (\*) khi  $m = -2$
- b) Tìm  $m$  để phương trình (\*) có hai nghiệm phân biệt thỏa mãn điều kiện  
 $x_1 = 2x_2$

**Câu 3.** Nhân ngày sách Việt Nam, 120 học sinh khối 8 và 100 học sinh khối 9 cùng tham gia phong trào xây dựng “Tủ sách nhân ái”. Sau một thời gian phát động, tổng số sách cả hai khối đã quyên góp được là 540 quyển. Biết rằng mỗi học sinh khối 9 quyên góp nhiều hơn mỗi học sinh khối 8 1 quyển. Hỏi mỗi khối đã quyên góp được bao nhiêu quyển sách (Mỗi học sinh cùng một khối quyên góp số lượng sách như nhau).

**Câu 4.** Cho đường tròn (O) có dây BC cố định không đi qua tâm O. Điểm A di động trên (O) sao cho tam giác ABC có 3 góc nhọn. Các đường cao BE, CF của tam giác ABC (E thuộc AC, F thuộc AB) cắt nhau tại H. Gọi K là giao điểm của hai đường thẳng EF và BC, đoạn thẳng KA cắt (O) tại điểm M. Chứng minh rằng:

- a) BCEF là tứ giác nội tiếp
- b)  $KM \cdot KA = KE \cdot KF$
- c) Đường thẳng MH luôn đi qua một điểm cố định khi A thay đổi.

**Câu 5.** Giải hệ phương trình 
$$\begin{cases} x(2x - 2y + 1) = y \\ y + 2\sqrt{1 - x - 2x^2} = 2(1 + y)^2 \end{cases}$$