

## ĐỀ SỐ 14

**Câu 1:** Cho biểu thức

$$P = \frac{\sqrt{x} + 1}{\sqrt{x} - 2} + \frac{2\sqrt{x}}{\sqrt{x} + 2} + \frac{2 + 5\sqrt{x}}{4 - x} \text{ với } x \geq 0, x \neq 4.$$

- 1) Rút gọn P.
- 2) Tìm x để P = 2.

**Câu 2:** Trong mặt phẳng, với hệ tọa độ Oxy, cho đường thẳng d có phương trình:

$$y = (m - 1)x + n.$$

- 1) Với giá trị nào của m và n thì d song song với trục Ox.
- 2) Xác định phương trình của d, biết d đi qua điểm A(1; - 1) và có hệ số góc bằng -3.

**Câu 3:** Cho phương trình:  $x^2 - 2(m - 1)x - m - 3 = 0$  (1)

- 1) Giải phương trình với  $m = -3$
- 2) Tìm m để phương trình (1) có 2 nghiệm thỏa mãn hệ thức  $x_1^2 + x_2^2 = 10$ .
- 3) Tìm hệ thức liên hệ giữa các nghiệm không phụ thuộc giá trị của m.

**Câu 4:** Cho tam giác ABC vuông ở A ( $AB > AC$ ), đường cao AH. Trên nửa mặt phẳng bờ BC chứa điểm A, vẽ nửa đường tròn đường kính BH cắt AB tại E, nửa đường tròn đường kính HC cắt AC tại F. Chứng minh:

- 1) Tứ giác AFHE là hình chữ nhật.
- 2) Tứ giác BEFC là tứ giác nội tiếp đường tròn.
- 3) EF là tiếp tuyến chung của 2 nửa đường tròn đường kính BH và HC.

**Câu 5:** Các số thực x, a, b, c thay đổi, thỏa mãn hệ:

$$\begin{cases} x + a + b + c = 7 & (1) \\ x^2 + a^2 + b^2 + c^2 = 13 & (2) \end{cases}$$

Tìm giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của x.