

ĐỀ MINH HỌA 3

(Đề thi gồm 01 trang)

Ngày thi:

Thời gian làm bài: 120 phút (không kể thời gian phát đề)

Câu 1.

a) Giải phương trình : $x^2 = 2 - x^4$

b) Lớp 9A có số học sinh nam bằng $\frac{3}{4}$ số học sinh nữ và ít hơn số học sinh nữ 6 học sinh. Hỏi lớp 9A có bao nhiêu học sinh?

Câu 2.

a) Trong mặt phẳng Oxy, vẽ đồ thị (P) của hàm số $y = x^2$.

b) Viết phương trình đường thẳng (D') song song với (D): $y = -\frac{x}{2} + 1$ và cắt parabol (P) tại điểm A có hoành độ bằng -1.

Câu 3.

a) Thu gọn biểu thức: $A = \frac{\sqrt{x} - \sqrt{y}}{\sqrt{x} + \sqrt{y}} - \frac{\sqrt{x} + \sqrt{y}}{\sqrt{x} - \sqrt{y}} - \frac{4y}{x - y}$ ($x, y \geq 0, x \neq y$)

b) Bảng dưới đây mô tả số cây ăn trái được trồng trên 5 cánh đồng. Nhìn vào bảng, em trả lời các câu hỏi sau:

Loại cây ăn trái	Cánh đồng			
	A	B	C	D
Táo	687	764	897	540
Cam	811	913	827	644
Lê	460	584	911	678

a) Số cây cam ở cánh đồng A nhiều hơn số cây cam ở cánh đồng D là bao nhiêu cây?

b) Cánh đồng nào có tỉ lệ trồng lê cao nhất?

Câu 4.

Cho phương trình: $x^2 - mx - 1 = 0$ (1) (x là ẩn số)

a) Chứng minh phương trình (1) luôn có 2 nghiệm trái dấu.

b) Gọi x_1, x_2 là các nghiệm của phương trình (1).

Tính giá trị của biểu thức: $P = \frac{x_1^2 + x_1 - 1}{x_1} - \frac{x_2^2 + x_2 - 1}{x_2}$

Câu 5.

Cho tam giác ABC có ba góc nhọn, nội tiếp đường tròn tâm O ($AB < AC$). Các đường cao AD và CF của tam giác ABC cắt nhau tại H.

a) Chứng minh tứ giác BFHD nội tiếp. Suy ra $\angle AHC = 180^\circ - \angle ABC$.

b) Gọi M là điểm bất kỳ trên cung nhỏ BC của đường tròn (O) (M khác B và C) và N là điểm đối xứng của M qua AC. Chứng minh tứ giác AHCN nội tiếp.

c) Gọi I là giao điểm của AM và HC; J là giao điểm của AC và HN.

Chứng minh $\angle AJI = \angle ANC$.

d) Chứng minh rằng: OA vuông góc với IJ.

HẾT