

Bài 1. (2,0 điểm) (Không sử dụng máy tính cầm tay)

a) Thực hiện phép tính: $\sqrt{8} + 2\sqrt{32} - \sqrt{50}$

b) Giải phương trình: $x^2 + 7x + 10 = 0$

Bài 2. (2,5 điểm)

Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho parabol (P): $y = x^2$ và đường thẳng (d): $y = x + m - 1$

a) Vẽ đồ thị (P).

b) Tìm điều kiện của m để (d) cắt (P) tại 2 điểm phân biệt.

c) Gọi $A(x_1, y_1)$, $B(x_2, y_2)$ là hai giao điểm phân biệt của (d) và (P). Tìm m sao cho $|x_1 - x_2| = 2$.

Bài 3. (1,5 điểm)

Trong đợt dịch Covid - 19, học sinh hai lớp 9A và 9B tại một trường Trung học cơ sở đã ủng hộ 212 hộp khẩu trang cho những nơi cách ly tập trung. Biết rằng số học sinh lớp 9A nhiều hơn số học sinh lớp 9B là 1 học sinh và mỗi học sinh lớp 9A ủng hộ 2 hộp khẩu trang, mỗi học sinh lớp 9B ủng hộ 3 hộp khẩu trang. Tìm số học sinh của mỗi lớp.

Bài 4. (3,0 điểm)

Cho tam giác ABC nhọn nội tiếp đường tròn (O), có hai đường cao BE, CF. Hai tiếp tuyến của (O) tại B, C cắt nhau tại K. Đường thẳng AK cắt đường tròn (O) tại D.

a) Chứng minh tứ giác BFEC là tứ giác nội tiếp.

b) Chứng minh rằng $\triangle KBD \sim \triangle KAB$ và $AB \cdot CD = AC \cdot BD$.

c) Chứng minh rằng đường thẳng AK đi qua trung điểm của EF.

Bài 5. (1,0 điểm)

Giải phương trình $\sqrt{x-2} + \sqrt{4-x} = x^2 - 6x + 11$.

—————HẾT—————