

ĐỀ CHÍNH THỨC

(Đề có 01 trang)

Câu 1. (2,0 điểm) Thực hiện phép tính:

a) $\sqrt{20} + 2\sqrt{45} - 3\sqrt{80} + \sqrt{125}$

b) $\frac{4}{\sqrt{3}-1} + \sqrt{7-4\sqrt{3}}$

Câu 2. (2,0 điểm) Cho hàm số $y = \frac{1}{2}x + 2$ có đồ thị (D_1) và $y = -x + 3$ có đồ thị (D_2)

a) Vẽ đồ thị hai hàm số trên cùng một hệ trục tọa độ.

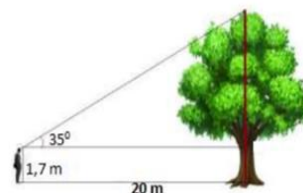
b) Tìm tọa độ giao điểm A của đồ thị hai hàm số trên.

Câu 3. (1,0 điểm) Các nhà khoa học đưa ra công thức dự báo nhiệt độ trung bình trên bề mặt Trái Đất như sau: $T = 0,02t + 15$. Trong đó T là nhiệt độ trung bình của bề mặt Trái Đất tính theo $^{\circ}C$, t là số năm kể từ năm 1950.

a) Hãy tính nhiệt độ trung bình của bề mặt Trái Đất vào năm 1950 và năm 2022?

b) Nhiệt độ trung bình của bề mặt Trái Đất là $17^{\circ}C$ vào năm nào?

Câu 4. (1,0 điểm) Một người có chiều cao đến tầm mắt là 1,7m và đứng cách một cây xanh 20m nhìn thấy ngọn cây với góc nâng 35° . Vẽ hình minh họa và tính chiều cao của cây xanh đó? (Làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất)



Câu 5. (1,0 điểm) Tại một cửa hàng, giá niêm yết của một cái áo là 300 000 đồng. Nếu bán với giá bằng $\frac{3}{4}$ giá niêm yết thì cửa hàng lãi 25% so với giá gốc. Hỏi để lãi 40% thì cửa hàng phải bán với giá bao nhiêu?

Câu 6. (3,0 điểm) Từ một điểm A nằm ngoài đường tròn $(O; R)$, kẻ hai tiếp tuyến AB, AC với $(O; R)$ (B và C là hai tiếp điểm).

a) Chứng minh 4 điểm A, B, O, C cùng thuộc một đường tròn và $AO \perp BC$ tại H .

b) Vẽ đường kính BD . Đường thẳng qua O và vuông góc với AD cắt tia BC tại E . Chứng minh $DC \parallel OA$ và $CD \cdot CO = AB \cdot CE$.

c) Chứng minh DE là tiếp tuyến của đường tròn $(O; R)$.

---HẾT---

Học sinh không được sử dụng tài liệu. Giám thị không giải thích gì thêm.