

ĐỀ DỰ PHÒNG

(Đề gồm có 01 trang)

Bài 1: (1,5 điểm) Thực hiện phép tính:

a) $\sqrt{125} - \sqrt{20} + 3\sqrt{5}$

b) $\frac{2\sqrt{3} - \sqrt{15}}{2 - \sqrt{5}} - \frac{1}{2 - \sqrt{3}}$

Bài 2: (2,0 điểm) Cho hàm số $y = 2x$ có đồ thị (d_1) và hàm số $y = -x + 3$ có đồ thị (d_2) .

a) Vẽ trên cùng mặt phẳng tọa độ Oxy đồ thị của hai hàm số trên.

b) Tìm tọa độ giao điểm B của (d_1) và (d_2) bằng phép toán.

Bài 3: (1,5 điểm)

Các nhà khoa học đưa ra công thức dự báo nhiệt độ trung bình trên bề mặt Trái Đất như sau:

$$T = \frac{7}{600}t + 13,5$$

Trong đó T là nhiệt độ trung bình của bề mặt Trái Đất tính theo độ C, t là số năm kể từ năm 1900.

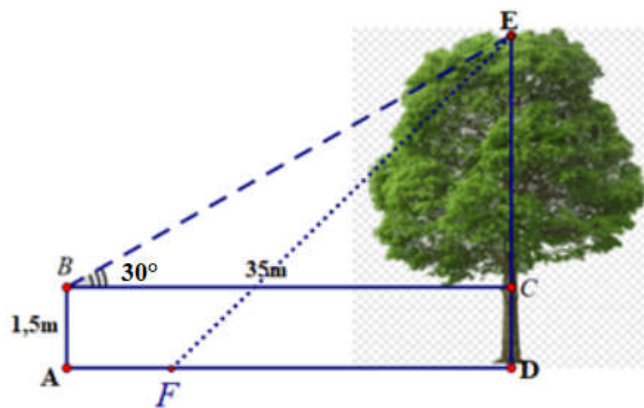
a) Theo công thức trên. Hãy tính nhiệt độ trung bình của bề mặt Trái Đất vào năm 2023.

b) Nhiệt độ trung bình của bề mặt Trái Đất sẽ đạt $15,25^\circ\text{C}$ vào năm nào theo cách tính trên?

Bài 4: (1,5 điểm)

a/ Để đo chiều cao của một cây xanh người ta đã thực hiện đo đạc với các số liệu như hình vẽ. Tính chiều cao ED của cây xanh (làm tròn kết quả đến chữ số thập phân thứ 1).

b/ Nếu tia sáng mặt trời chiếu qua cây đó và bóng cây trên mặt đất là đoạn thẳng DF dài 30m. Từ kết quả đã làm tròn ở câu a, hãy tính số đo góc EFD hợp bởi tia sáng mặt trời với mặt đất (làm tròn kết quả đến phút)



Bài 5: (3,5 điểm) Từ điểm M ở ngoài đường tròn $(O; R)$, vẽ hai tiếp tuyến MA, MB với đường tròn (O) (A, B là 2 tiếp điểm); OM cắt AB tại H.

a) Chứng minh: $OM \perp AB$ và $OH \cdot OM = R^2$.

b) Vẽ đường kính AC của đường tròn (O) , MC cắt (O) tại D. Chứng minh $\triangle ACD$ vuông và $MH \cdot MO = MD \cdot MC$.

c) Gọi K là giao điểm của MC và AB, AD cắt OM tại I. Chứng minh $KI \parallel AC$ và $KI = \frac{1}{2} \cdot AK \cdot \sin \widehat{MBK}$.

Đáp án và biểu điểm:

Bài 1: (1,5 điểm) Thực hiện phép tính:

$$\begin{aligned} \text{a) } & \sqrt{125} - \sqrt{20} + 3\sqrt{5} \\ &= 5\sqrt{5} - 2\sqrt{5} + 3\sqrt{5} && 0,25 \\ &= 6\sqrt{5} && 0,25 \\ \text{b) } & \frac{2\sqrt{3} - \sqrt{15}}{2 - \sqrt{5}} - \frac{1}{2 - \sqrt{3}} \\ &= \frac{\sqrt{3}(2 - \sqrt{5})}{2 - \sqrt{5}} - \frac{1 \cdot (2 + \sqrt{3})}{(2 - \sqrt{3}) \cdot (2 + \sqrt{3})} && 0,25_0,25 \\ &= \sqrt{3} - \sqrt{3} - 2 && 0,25 \\ &= -2 && 0,25 \end{aligned}$$

Bài 2: (2,0 điểm)

$$\begin{aligned} \text{a) Mỗi BGT đúng} &&& 0,5_0,5 \\ \text{Mỗi đồ thị vẽ đúng} &&& 0,25_0,25 \\ \text{b) Viết đúng phương trình HĐGD: } 2x &= -x + 3 \\ \text{Tìm đúng hoành độ GD: } x &= 1 && 0,25 \\ \text{Tìm đúng tung độ GD: } y &= 2 \\ \text{Kết luận đúng tọa độ GD: B(1;2)} &&& 0,25 \end{aligned}$$

Bài 3: (1,5 điểm)

$$\begin{aligned} \text{a) Thay } t = 123 \text{ vào } T &= \frac{7}{600}t + 13,5 && 0,25 \\ \Rightarrow T &= \frac{7}{600} \cdot 123 + 13,5 \\ \Rightarrow T &\approx 14,9 && 0,25 \\ \text{Vậy nhiệt độ trung bình trên bề mặt trái đất vào năm 2023 khoảng } 14,9^\circ\text{C} &&& 0,25 \\ \text{b) Thay } T = 15,25 \text{ vào } T &= \frac{7}{600}t + 13,5 \\ \Rightarrow 15,25 &= \frac{7}{600}t + 13,5 && 0,25 \\ \Rightarrow t &= 150 && 0,25 \\ \text{Vậy nhiệt độ trung bình trên bề mặt trái đất vào năm 2050 khoảng } 15,25^\circ\text{C} &&& 0,25 \end{aligned}$$

Bài 4: (1,5 điểm)

