

ĐỀ CHÍNH THỨC

Bài 1 (2 điểm). Tính:

a) $2\sqrt{75} + 6\sqrt{\frac{1}{3}} - 7\sqrt{12}$

b) $\sqrt{(1-\sqrt{6})^2} + \sqrt{15+6\sqrt{6}}$

c) $\frac{2\sqrt{5}-7\sqrt{15}}{2-7\sqrt{3}} + \frac{31}{6+\sqrt{5}}$

d) $\frac{x-2\sqrt{xy}+y}{x-y} + \frac{2\sqrt{y}}{\sqrt{x}+\sqrt{y}}$ ($x, y \geq 0$; $x \neq y$)

Bài 2 (1,5 điểm). Giải phương trình:

a) $\frac{5}{3}\sqrt{9x-18} - 2\sqrt{4x-8} = 1$

b) $\sqrt{x^2-6x+9} - 4 = 0$

Bài 3 (1,5 điểm). Cho hàm số $y = \frac{x}{2}$ có đồ thị (D_1) và hàm số $y = 2x - 3$ có đồ thị (D_2) .

- a) Vẽ (D_1) và (D_2) trên cùng một hệ trục tọa độ.
b) Tìm tọa độ giao điểm A của (D_1) và (D_2) bằng phép toán.

Bài 4 (1 điểm). Một cáo bể đang chứa 12 m^3 nước, người ta bơm nước vào bể bằng một cái vòi có lưu lượng chảy là $2 \text{ m}^3/\text{giờ}$.

- a) Hãy viết công thức (xác định hàm số) mô tả lượng nước có trong bể sau t giờ. Tính lượng nước có trong bể sau 8 giờ.
b) Nếu dung tích bể là 37 m^3 thì sau bao lâu bể đầy?

Bài 5 (1 điểm). Hai người bạn góp vốn kinh doanh, người thứ nhất góp 150 triệu đồng, người thứ hai góp 120 triệu đồng. Sau một thời gian lãi 72 triệu đồng, tiền lãi được chia theo tỉ lệ góp vốn. Tính tiền lãi mà mỗi người nhận được.

Bài 6 (3 điểm). Từ điểm A nằm ngoài (O) , kẻ hai tiếp tuyến AB, AC với (O) (B, C là 2 tiếp điểm).

- a) Chứng minh $OA \perp BC$ tại H.
b) Kẻ đường kính BD của (O) , AD cắt (O) tại E. Chứng minh $AD \cdot AE = AO \cdot AH$
c) Đường thẳng qua O và vuông góc với AD tại K cắt tia BC tại I. Chứng minh ID là tiếp tuyến của (O) .

---Hết---