

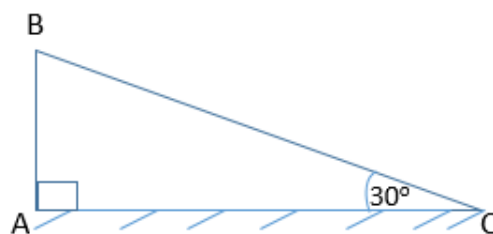
Câu 1. Cho (P) : $y = -\frac{x^2}{4}$ và (D) : $y = \frac{1}{2}x + 2$.

- a) Vẽ (P) và (D) trên cùng một mặt phẳng tọa độ.
b) Tìm tọa độ giao điểm của (P) và (D) bằng phép toán.

Câu 2. Cho phương trình $x^2 - (m-1)x + 2m - 6 = 0$ (m là tham số)

- a) Chứng minh rằng phương trình luôn có hai nghiệm x_1, x_2 với mọi giá trị của tham số thực m.
b) Tìm các giá trị nguyên của m sao cho $A = \frac{2x_1}{x_2} + \frac{2x_2}{x_1}$ có giá trị nguyên.

Câu 3. Ông Năm dùng một tấm ván dài 1,2m để dẫn xe từ mặt đường lên thềm nhà (như hình vẽ), biết mặt đường AC và tấm ván BC tạo thành một góc 30° . Tính độ cao AB của thềm nhà



Câu 4. Biết rằng 300g một dung dịch chứa 40g muối. Hỏi cần pha thêm bao nhiêu gam nước để được một dung dịch chứa 10%?

Câu 5. Đồng bạch là một hợp kim gồm niken, kẽm và đồng - đây là một loại hợp kim có khả năng chống ăn mòn tốt nhất trong các loại hợp kim của đồng. Để tạo ra được đồng bạch thì khối lượng của 3 nguyên tố niken, kẽm và đồng lần lượt tỉ lệ với 3; 4 và 13. Hỏi cần bao nhiêu kilogram mỗi loại để sản xuất ra được 100kg đồng bạch?

Câu 6. Một phòng họp dự định có 120 người dự họp, nhưng khi họp có 160 người tham dự nên phải kê thêm 2 dãy ghế và mỗi dãy phải kê thêm một ghế nữa thì vừa đủ. Tính số dãy ghế dự định lúc đầu. Biết rằng số dãy ghế lúc đầu trong phòng nhiều hơn 20 dãy ghế và số ghế trên mỗi dãy ghế là bằng nhau.

Câu 7. Một căn phòng dài 5m, rộng 3,5 m và cao 2,5 m. Người ta muốn quét vôi trần nhà và bốn bức tường, biết căn phòng có một cửa chính ra vào rộng 0.8m cao 1,8m và một cửa sổ rộng 1m và cao 1,2m. Hãy tính diện tích cần quét vôi.

Câu 8. Cho điểm A ngoài đường tròn(O), kẻ cát tuyến ABC với (O). Các tiếp tuyến tại B và C của (O) cắt nhau tại D. Qua D kẻ đường thẳng vuông góc với OA tại H và cắt (O) tại E, F (E nằm giữa D và F). Gọi M là giao điểm của OD và BC.

- a) Chứng minh tứ giác EMOF nội tiếp
b) Chứng minh AE là tiếp tuyến của (O).
c) Từ B vẽ đường thẳng vuông góc với OF cắt CF tại P và EF tại Q. Chứng minh Q là trung điểm của BP.