

Bài 1: (1.0 điểm) Tính:

a) Giải phương trình $x(3 - 4x) = 1 - 2x^2$

b) Tính hai cạnh góc vuông của một tam giác vuông có cạnh huyền đo được 185m. Biết rằng nếu giảm mỗi cạnh góc vuông 4m thì diện tích tam giác giảm 506 m².

Bài 2: (1.0 điểm) Cho hai hàm số $y = \frac{x^2}{4}$ có đồ thị (P) và $y = \frac{x}{2} + 2$ có đồ thị là (d)

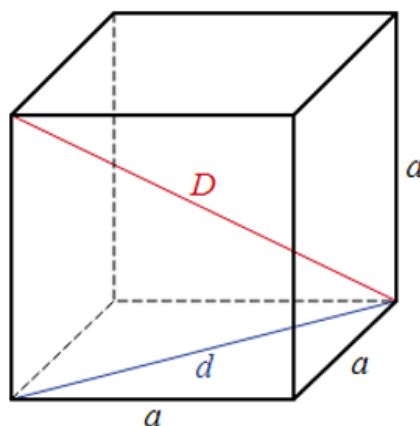
a) Vẽ (P) và (d) trên cùng một mặt phẳng tọa độ Oxy.

b) Tìm tọa độ giao điểm của (P) và (d) bằng phép toán.

Bài 3: (1.0 điểm) Hình lập phương có thể tích là 125 m³.

a) Tính độ dài d là độ dài đường chéo một mặt của hình lập phương.

b) Tính độ dài D là độ dài đường chéo của hình lập phương.



Bài 4: (1.0 điểm)

Cho phương trình $x^2 - 2mx + 2m^2 - 1 = 0$ (1)

(m là tham số; x là ẩn số)

a) Tìm m để phương trình (1) có hai nghiệm dương phân biệt.

b) Tìm để phương trình (1) có hai nghiệm phân biệt $x_1; x_2$ thỏa mãn hệ thức $x_1^3 - x_1^2 + x_2^3 - x_2^2 = 2$

Bài 5: (1.0 điểm) Một đợt bán xe đạp ở cửa hàng sau khi giảm giá lần đầu là 10% và lần thứ hai là 5% thì bây giờ đã tăng 8% trở lại. Biết giá giảm hay tăng giá được tính dựa theo giá đang bán. Hiện tại giá mỗi chiếc xe đạp là 7 387 200 đồng. Tính giá gốc ban đầu khi chưa tăng giảm của đợt bán xe đạp này.

Bài 6: (1.0 điểm) Một chiếc camera có thể tự xoay quanh trục của nó và tầm chiếu tối đa của nó là 5 m. Hãy tính diện tích mà camera có thể quan sát được nếu nó tự quay quanh trục của bản thân với góc quay là 120°.

Bài 7: (1.0 điểm) Một khúc sông rộng khoảng 250m. Một chiếc đò chèo qua sông bị dòng nước đẩy lệch đi một góc 40°. Hỏi con đò phải đi thêm bao nhiêu mét nữa so với dự định ban đầu để qua khúc sông ấy?

Bài 8: (3,0 điểm) Cho đường tròn (O;R) và điểm A nằm ngoài đường tròn (O). Vẽ hai tiếp tuyến AB, AC của (O) (B, C : Tiếp điểm). Vẽ cát tuyến ADE của (O) (D, E thuộc (O)); D nằm giữa A và E; Tia AD nằm giữa hai tia AB và AO.

a) Chứng minh $AB^2 = AD \cdot AE$

b) Gọi H là giao điểm của OA và BC. Chứng minh tứ giác DEOH nội tiếp

c) Đường thẳng AO cắt đường tròn (O) tại M và N (M nằm giữa A và O).

Chứng minh $EH \cdot AD = MH \cdot AN$

=====HẾT=====