

Bài 1: (1,5đ)

a/ Vẽ đồ thị hàm số $y = \frac{1}{4}x^2$ (P) và $y = -\frac{1}{2}x + 2$ (D) trên cùng hệ trục tọa độ

b/ Tìm tọa độ giao điểm của (P) và (D) bằng phép toán

Bài 2: (1đ) Cho phương trình : $x^2 + (m - 1)x - m = 0$

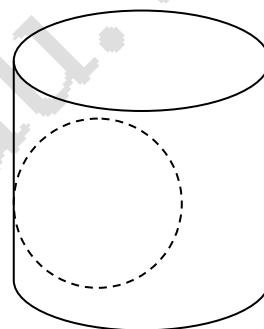
a/ Chứng tỏ phương trình luôn có nghiệm với mọi m.

b/ Tìm m để phương trình có 2 nghiệm x_1, x_2 thỏa $x_1^2 - x_1 + x_2^2 - x_2 = 6$

Bài 3: (0,75đ): Một bình hình trụ có đường kính đáy 1dm, chiều cao 2dm bên trong có chứa viên bi hình cầu có bán kính 4cm . Hỏi phải đổ vào bình bao nhiêu lít nước để nước đầy bình.
Cho biết:

$V_{\text{trụ}} = \pi.r^2.h$ với r là bán kính đáy ; h là chiều cao hình trụ

$V_{\text{cầu}} = \frac{4}{3}\pi R^3$ với R là bán kính hình cầu



Bài 4: (1đ) Một hãng hàng không quy định phạt hành lý kí gửi vượt quá quy định miễn phí (hành lý quá cước). Cứ vượt quá E kg hành lý thì khách hàng phải trả C USD theo công thức liên hệ giữa E và C là $C = \frac{4}{5}E + 20$.

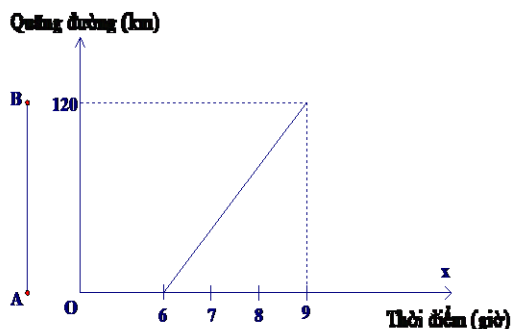
a) Tính số tiền phạt C cho 35kg hành lý quá cước.

b) Tính khối lượng hành lý quá cước nếu khoản tiền phạt tại sân bay Tân Sơn Nhất là 791 690 VNĐ. Biết tỉ giá giữa VNĐ và USD là $1\text{USD} = 23\,285\text{ VNĐ}$.

Bài 5: (0,75đ) Sân bay Tân Sơn Nhất có đường băng dài 3800m . Gia sử người ta cần thiết kế một sân bay với đường băng hình tròn cũng có chiều dài như trên bán kính từ 500m-700m. Thiết kế trên có khả thi không ? Vì sao?



Bài 6: (1đ) Quãng đường giữa hai thành phố A và B là 120km. Lúc 6 giờ sáng, một ô tô xuất phát từ A đi về B. Người ta thấy mối liên hệ giữa khoảng cách của ô tô so với A và thời điểm đi của ô tô là một hàm số bậc nhất $y = ax + b$ có đồ thị như hình sau:



- Xác định các hệ số a, b
- Lúc 8h sáng ô tô cách B bao xa?

Bài 7: (1đ) Lớp 9A có 30 bạn, mỗi bạn dự định đóng góp mỗi tháng 70 000 đồng và sau 3 tháng sẽ đủ tiền mua tặng cho mỗi em ở “Mái ấm tình thương B” 3 gói quà (trị giá mỗi gói quà đều như nhau). Khi các em đóng đủ số tiền thì ở “Mái ấm tình thương B” đã nhận chăm sóc thêm 9 em và giá tiền mỗi gói quà tăng thêm 5% nên chỉ tặng được mỗi em 2 gói quà. Hỏi có bao nhiêu em ở “Mái ấm tình thương B” được nhận quà?

Bài 8: (3đ)

Cho đường tròn $(O; R)$. Từ điểm A ở ngoài (O) kẻ 2 tiếp tuyến AB, AC đến (O) . Kẻ đường kính BD của (O) , vẽ $CK \perp BD$ tại K. Vẽ tia AO cắt (O) tại M và N (M nằm giữa AN).

- Chứng minh $OA \perp BC$ tại H và 4 điểm A, B, O, C cùng thuộc một đường tròn.
- Chứng minh: $AC \cdot CD = CK \cdot AO$ và $MH \cdot NA = MA \cdot NH$
- AD cắt CK tại I. Chứng minh: I là trung điểm của CK

Hết.