

Bài 1:

- a) Vẽ đồ thị (P) của hàm số: $y = \frac{x^2}{2}$ và đường thẳng (D): $y = \frac{1}{2}x + 3$ trên cùng một hệ trục tọa độ.
- b) Tìm tọa độ giao điểm của (P) và (D) bằng phép tính.

Bài 2: Cho phương trình bậc hai: $x^2 - mx + m - 1 = 0$ (1) (x là ẩn số)

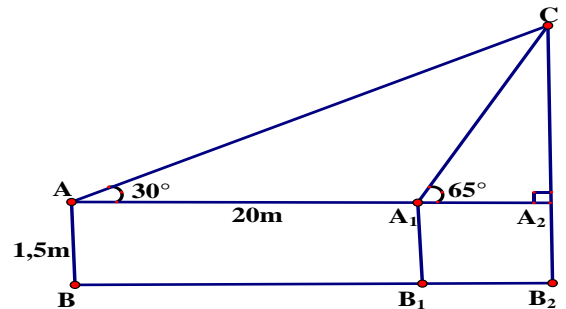
- a) Tìm m để phương trình (1) có 2 nghiệm phân biệt.
- b) Gọi x_1, x_2 là các nghiệm của phương trình (1). Tìm hệ thức liên hệ giữa x_1, x_2 độc lập với m .
- c) Tìm m để $A = \frac{2x_1x_2 + 3}{x_1^2 + x_2^2 + 2(1 + x_1x_2)}$ đạt giá trị lớn nhất.

Bài 3: Một miếng đất hình chữ nhật có chu vi là 100m. Biết rằng, 5 lần chiều rộng hơn 2 lần chiều dài là 40m. Nếu tăng chiều rộng thêm $2x$ (mét) và giảm chiều dài đi x (mét) thì ta được một miếng đất hình chữ nhật mới có chu vi là P và diện tích là S .

- a) Hãy viết hàm số biểu diễn P và S theo x . P và S có phải là hàm số bậc nhất theo x không? Vì sao?
- b) Để miếng đất mới (sau khi thay đổi) có diện tích là $672m^2$ thì giá trị của x phải bằng bao nhiêu? Khi đó, chu vi của miếng đất là bao nhiêu?

Bài 4:

Bạn An có tầm mắt cao 1,5m đứng gần một tòa nhà cao thì thấy nóc của tòa nhà với góc nâng 30° . Bạn An đi về phía tòa nhà 20m thì nhìn thấy nóc tòa nhà với góc nâng bằng 65° . Tính chiều cao của tòa nhà (Kết quả làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất).

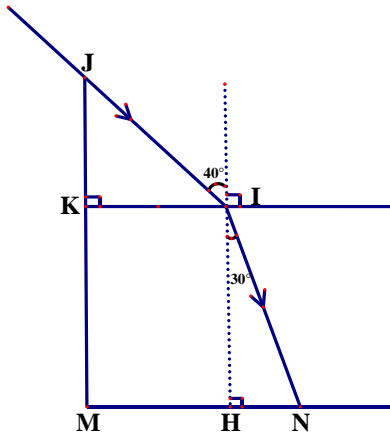


Bài 5:

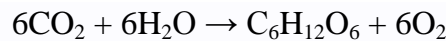
Chị Bảo Ngọc muốn mở một cửa hàng bán trà sữa phục vụ cho các em học sinh với giá 30 000 đồng/ ly. Nhân dịp khai trương cửa hàng, chị Bảo Ngọc muốn khuyến mãi sao cho có lợi nhất cho cửa hàng mà vẫn thu hút được khách. Thu Thủy- bạn của chị nói rằng, chị nên giảm đi 40% giá bán cho mỗi ly, còn bạn Hạp Ý thì nói chị nên khuyến mãi mua 2 ly tặng thêm 1 ly. Theo em, chị Bảo Ngọc nên chọn phương án nào thì sẽ có lợi cho cửa hàng hơn? (xem như hai phương án cho hiệu ứng với khách hàng tốt như nhau).

Bài 6:

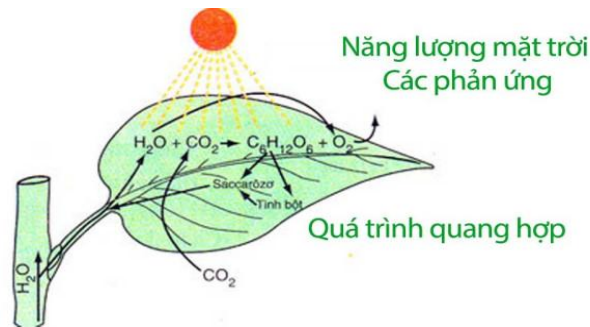
Một cái cột JM được cắm thẳng đứng trong một bể rộng đựng nước có đáy nằm ngang. Khi ánh nắng mặt trời chiếu tia tới qua điểm J tới mặt nước tại điểm I thì xảy ra hiện tượng khúc xạ ánh sáng xảy ra tại mặt phân cách của mặt nước (được biểu diễn như hình vẽ). Biết rằng, góc tới của tia sáng bằng 40° và góc khúc xạ bằng 30° . Phần cột nhô lên mặt nước một đoạn $JK = 0,6m$, bóng của cái cột dưới đáy bể là đoạn $MN = 1,7m$. Tìm chiều cao của cái cột JM?



Bài 7: Phản ứng tổng hợp glucozơ (có công thức là $C_6H_{12}O_6$) trong cây xanh cần được cung cấp năng lượng là 2813 kJ cho 180 gam glucozơ tạo thành. Phương trình phản ứng hóa học như sau:



Nếu trong một phút, mỗi cm^2 lá xanh nhận được khoảng 2,09 J năng lượng mặt trời, nhưng chỉ 10% được sử dụng vào phản ứng tổng hợp glucozơ. Với một ngày nắng (tính từ 6h đến 17h), với diện tích lá xanh là $1m^2$ thì khối lượng glucozơ tổng hợp được bao nhiêu?



Bài 8: Cho đường tròn (O) đường kính $AB = 2R$. Từ A vẽ tiếp tuyến Ax với (O), (A là tiếp điểm).

Trên tia Ax lấy điểm C sao cho $AC = 2R$. Qua C vẽ đường thẳng cắt đường tròn (O) tại hai điểm D và E (D nằm giữa C và E; đường thẳng này cũng cắt đoạn thẳng OB). Gọi H là trung điểm đoạn thẳng DE.

- Chứng minh: $CA^2 = CD \cdot CE$ và tứ giác AOHC nội tiếp, xác định tâm của đường tròn này.
- Đoạn thẳng CB cắt đường tròn (O) tại K. Hãy tính số đo góc AOK và diện tích hình quạt AOK theo R và π .
- Đường thẳng CO cắt tia BD, tia BE lần lượt tại M và N. Chứng minh: O là trung điểm đoạn thẳng MN.

-HẾT-

Đây là đề được tôi biên soạn theo cấu trúc đề thi mới nhất cho kỳ thi tuyển sinh 2018 -2019 của TPHCM. Đề thi gồm 8 câu thay vì 10 câu như đề minh họa đầu năm. Tuy nhiên, về cơ bản vẫn giữ theo cấu trúc đề minh họa đã được Sở GD công bố. Chỉ khác là câu 8 sẽ gồm 3 ý a, b, c thay cho câu 9, 10. Đề thi năm nay có thể sẽ có thêm phần hình không gian trong chương trình lớp 8 (hình chóp, hình lập phương,...) và phần diện tích hình quạt, hình viên phân,...

Mọi thắc mắc của các em có thể liên hệ trực tiếp qua số điện thoại: 01217773581 hoặc địa chỉ Email: tuongtuong16072003@gmail.com - Thầy Phạm Tường