

Bài 1: (1,5 điểm) Cho parabol (P): $y = \frac{1}{2}x^2$ và đường thẳng (d): $y = 2x + 6$

- Vẽ (P) và (d) trên cùng hệ trục tọa độ.
- Tìm tọa độ giao điểm của (P) và (d) bằng phép tính.

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

- Chứng minh phương trình luôn có 2 nghiệm phân biệt với mọi m.
- Gọi x_1, x_2 là 2 nghiệm của phương trình. Tìm m để: $x_1^3 + x_2^3 = 0$.

Bài 3: (0,75 điểm) Một vật rơi ở độ cao 396,9m xuống mặt đất. Biết rằng quãng đường chuyển động S (m) của vật phụ thuộc vào thời gian t (s) thông qua công thức $S = \frac{1}{2}gt^2$, với g là gia tốc rơi tự do và $g \approx 9,8(m/s^2)$

- Hỏi sau giây thứ 4, vật này cách mặt đất bao nhiêu mét?
- Sau bao lâu thì vật chạm đất?

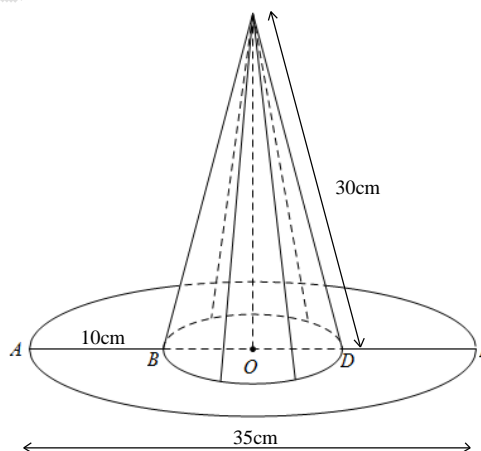
Bài 4: (0,75 điểm)

Tính lượng vải cần mua để tạo ra chiếc nón của chú hề có các kích thước như hình bên (làm tròn kết quả đến chữ số thập phân thứ nhất). Biết phần vải thừa, mép gấp khi may nón chiếm 15% diện tích nón.

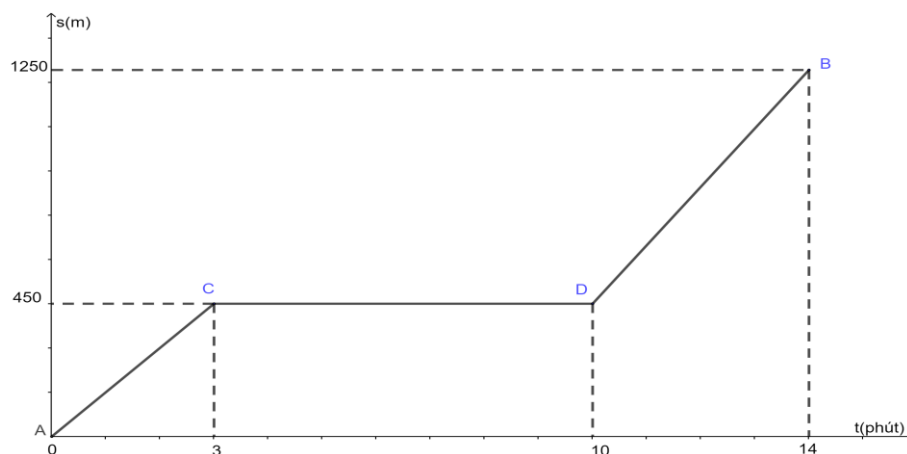
Biết công thức tính diện tích xung quanh của hình nón là: $S_{xq} = \pi rl$

với: r: bán kính đáy của hình nón

l: đường sinh của hình nón.



Bài 5: (1 điểm) Bạn An đi từ nhà (địa điểm A) đến trường (địa điểm B). Đồ thị sau cho biết mối liên quan giữa thời gian đi (t) và quãng đường đi (s) của An.



- Quãng đường đi từ nhà đến trường của An dài bao nhiêu km ?
- Trên đường đi, do xe bị hư nên An có dừng lại để sửa xe. Hỏi thời gian dừng lại là bao nhiêu phút?
- Tính vận tốc của An trước và sau khi dừng lại để sửa xe?

Bài 6: (1 điểm) Một vé xem phim có giá 80000 đồng. Khi có đợt giảm giá, mỗi ngày số người xem tăng lên 60% so với lúc chưa giảm giá, do đó doanh thu cũng tăng 20% so với lúc chưa giảm giá. Hỏi giá vé khi được giảm là bao nhiêu?

Bài 7: (1 điểm) Hai xí nghiệp đánh bắt hải sản A và B trong tháng 4 đánh bắt được 800 tấn hải sản. Trong tháng 5, nhờ áp dụng công nghệ hiện đại, xí nghiệp A đánh bắt vượt mức 20% so với tháng 4, xí nghiệp B đánh bắt vượt mức 30% so với tháng 4 nên cả hai xí nghiệp đã đánh bắt được 995 tấn hải sản. Tính xem trong tháng 4, mỗi xí nghiệp đánh bắt được bao nhiêu tấn hải sản.

Bài 8: (3 điểm) Cho nửa đường tròn tâm (O), đường kính $AB = 2R$. Gọi N là điểm chính giữa của cung AB, D là một điểm thuộc cung MB (P khác M và P khác B). Đường thẳng AD cắt đường thẳng ON tại E; đường thẳng ON cắt đường thẳng BD tại F.

- Chứng minh OAFD là tứ giác nội tiếp đường tròn.
- Chứng minh $OB \cdot AE = OE \cdot BF$
- Tiếp tuyến của nửa đường tròn ở D cắt EF tại C.
Cho $\widehat{BAD} = 30^\circ$. Tính diện tích $\triangle CDE$ theo R.

-----HẾT-----

www.tamkhoi.edu.vn