

Bài 1. (1,25 điểm) Cho (P): $y = x^2$ và (d): $y = -x + 2$

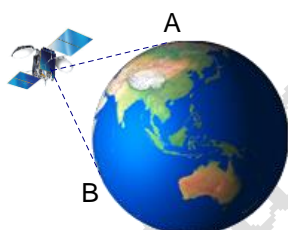
- a) Vẽ (P) và (d) trên cùng hệ trục tọa độ.
- b) Tìm tọa độ giao điểm của (P) và (d) bằng phép toán.

Bài 2. (1,0 điểm) Cho phương trình $x^2 - 2x - m^2 + m = 0$

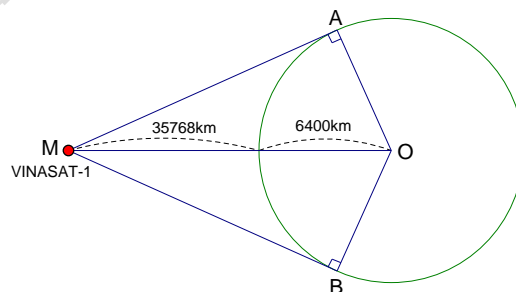
- a) Chứng minh pt luôn có 2 nghiệm phân biệt $\forall m$
- b) Tìm m để pt có 2 nghiệm x_1, x_2 thỏa $x_1^2 + 2x_2 = 4$

Bài 3. (1,0 điểm) Cửa hàng A nhập chiếc laptop với giá bằng 90% so với cửa hàng B. Cả hai cùng tăng giá bán để đạt mức lợi nhuận là 20% và 15%. Giá bán của hàng A thấp hơn cửa hàng B 133000. Tính giá nhập kho của mỗi cửa hàng?

Bài 4. (1,0 điểm) Vệ tinh viễn thông Vinasat-1 của Việt Nam cách mặt đất khoảng 35768km (hình 2). Tính đường kính vùng phủ sóng tối đa trên mặt đất (xem như cung AB) biết bán kính Trái đất khoảng 6400km.



hình 2



Bài 5. (0,75 điểm) Ông Hậu khoán số tiền 3,6 triệu đồng để thuê sơn tường nhà ông cho một nhóm thợ. Sau khi người I làm được 7 giờ và người II làm 4 giờ thì họ đã làm được $\frac{5}{9}$ công việc. Sau đó họ cùng làm trong 4 giờ thì chỉ còn $\frac{1}{18}$ bức tường chưa sơn. Vì hai người này bận công việc khác nên đưa người thứ III làm phần còn lại. Xong việc ông Hậu trả tiền, nhưng cả ba lúng túng không biết phải phân chia thế nào. Ông Hậu nói phải chia theo phần công việc mỗi người đã làm chứ không theo giờ làm được vì năng suất mỗi người không như nhau. Ông Hậu nhờ em tính giúp họ theo hướng đó.

Bài 6. (1,0 điểm) Cứ 4 năm có một năm nhuận 366 ngày vào các năm chia hết cho 4, với các năm có dạng $\overline{ab00}$ thì năm nhuận khi $\overline{ab} : 4$. Từ năm 1501 đến năm 2019 có bao nhiêu năm nhuận?

Bài 7. (1,0 điểm) Hình viên phân là hình tròn giới hạn bởi một cung tròn và dây căng cung ấy. Hãy tính diện tích hình viên phân AmB , biết góc ở tâm $AOB = 60^\circ$ và bán kính đường tròn là 5,1cm?

Bài 8. (3,0 điểm) Cho $\triangle ABC$ ($AB < AC$) có ba góc nhọn nội tiếp (O), có 2 đường cao BE và CF cắt nhau tại H. Vẽ đường kính AD của (O). Qua H vẽ đường thẳng $d \perp AD$ tại K, d cắt AB, AC và BC lần lượt tại M, N và S.

a) Chứng minh: Năm điểm A, E, H, K và F cùng thuộc một đường tròn. Xác định tâm I của đường tròn này?

b) Chứng minh: $SM.SN = SB.SC$?

c) Chứng minh: $SI \perp OI$?

---HẾT---