

Bài 1: (1.5 điểm)

Cho hàm số (P): $y = -\frac{x^2}{4}$ và hàm số (D): $y = x + 1$

- Vẽ đồ thị (P) và (D) trên cùng hệ trục tọa độ.
- Tìm tọa độ giao điểm M của (P) và (D).

Bài 2: (1 điểm)

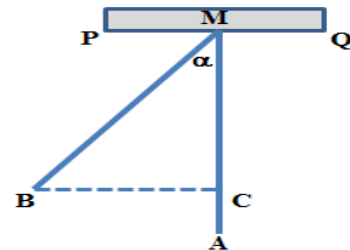
Không giải phương trình $x^2 - 3x + 7 = 0$, hãy tính giá trị biểu thức sau, biết x_1, x_2 là các nghiệm của phương trình trên: $A = x_1^4 + x_2^4$

Bài 3: (0.75 điểm)

Hai người đi từ tỉnh A đến tỉnh B. Người thứ nhất đi bằng xe đạp trong 4 giờ với vận tốc 12km/h, sau đó đi tiếp bằng xe lửa trong 6 giờ. Người thứ hai lúc đầu đi bằng ô tô trong 3 giờ, sau đó đi tiếp bằng xe lửa trong 2 giờ. Cho biết vận tốc xe lửa mà hai người đi bằng nhau và bằng nửa vận tốc của ô tô. Hãy tính khoảng cách giữa hai tỉnh A và B.

Bài 4: (0.75 điểm)

Một con lắc A được cột cố định vào điểm M trên xà gỗ PQ. Con lắc chuyển động tới vị trí B mà hình chiếu C của B ở vị trí ban đầu MA thỏa mãn $AC = 10\text{cm}$. Độ dài dây treo $AM = 1\text{m}$. Tính khoảng cách BC và độ lớn góc α

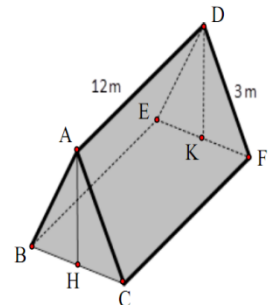
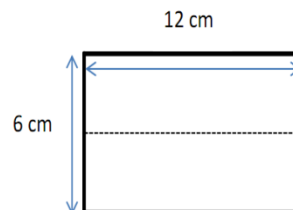


Bài 5: (1 điểm)

Bụi tre nhà bác An có hai búp măng A và B. Búp măng A cao 5cm và búp măng B cao 11 cm. Biết rằng sau mỗi ngày, búp măng A cao thêm 2 cm, búp măng B cao thêm 1 cm. Hỏi sau bao nhiêu ngày nữa thì hai búp măng đạt cùng chiều cao ?

Bài 6: (1 điểm)

Một nhóm học sinh dựng lều khi đi dã ngoại bằng cách gấp đôi tấm bạt hình chữ nhật có chiều dài 12m, chiều rộng 6m (gấp theo đường trong hình minh họa). Sau đó dựng hai cây gậy có chiều dài bằng nhau chống theo phương thẳng đứng vào hai mép gấp. Biết không gian trong lều khi dựng xong là 54 m^3 , tính chiều dài chiếc gậy đã dùng.



Bài 7: (1 điểm)

Giá trị của một điện thoại di động sau khi sử dụng t năm được cho bởi công thức:
 $f(t) = 7990000 - 550000.t$

- a) Sau thời gian sử dụng 3 năm thì giá trị của chiếc điện thoại là bao nhiêu?
- b) Sau bao nhiêu năm thì giá trị của điện thoại là 5240000 đồng?

Bài 8: (3 điểm)

Cho tam giác ABC nhọn ($AB < AC$), các đường cao BE và CF cắt nhau ở H . Gọi K là giao điểm của EF và BC . Qua A kẻ đường vuông góc với KH , cắt KH và BC theo thứ tự I và M . Chứng minh:

- a) Chứng minh $HM \perp AK$
- b) Chứng minh tứ giác $KFIC$ nội tiếp
- c) $MB = MC$.

----- Hết -----