**Câu I: (2,5 điểm)**

1. Thực hiện phép tính: 

2. Cho biểu thức: P = 

a) Tìm điều kiện của a để P xác định b) Rút gọn biểu thức P.

**Câu II: (1,5 điểm)**

1. Cho hai hàm số bậc nhất y = -x + 2 và y = (m+3)x + 4. Tìm các giá trị của m để đồ thị của hàm số đã cho là:

a) Hai đường thẳng cắt nhau

b) Hai đường thẳng song song.

2. Tìm các giá trị của a để đồ thị hàm số y = ax2 (a  0) đi qua điểm M(-1; 2).

**Câu III: (1,5 điểm)**

1. Giải phương trình x 2 – 7x – 8 = 0

2. Cho phương trình x2 – 2x + m – 3 = 0 với m là tham số. Tìm các giá trị của m để phương trình có hai nghiệm x1; x2 thỏa mãn điều kiện 

**Câu IV: (1,5 điểm)**

1. Giải hệ phương trình 

2. Tìm m để hệ phương trình  có nghiệm (x; y) thỏa mãn điều kiện x + y > 1.

**Câu V: (3,0 điểm)** Cho nửa đường tròn tâm O đường kính AB = 2R và tiếp tuyến Ax cùng phía với nửa đường tròn đối với AB. Từ điểm M trên Ax kẻ tiếp tuyến thứ hai MC với nửa đường tròn (C là tiếp điểm). AC cắt OM tại E; MB cắt nửa đường tròn (O) tại D (D khác B).

a) Chứng minh AMOC là tứ giác nội tiếp đường tròn.

b) Chứng minh AMDE là tứ giác nội tiếp đường tròn.

c) Chứng mình 

-------- Hết ---------

**Giải**

**Câu I: (2,5 điểm)**

1. Thực hiện phép tính:





2. Cho biểu thức: P = 

a) Tìm điều kiện của a để P xác định: P xác định khi 

b) Rút gọn biểu thức P.

P ==

=

==

Vậy với  thì P = 

**Câu II: (1,5 điểm)**

1. Cho hai hàm số bậc nhất y = -x + 2 và y = (m+3)x + 4. Tìm các giá trị của m để đồ thị của hàm số đã cho là:

a) Để hàm số y = (m+3)x + 4 là hàm số bậc nhất thì m + 3  0 suy ra m  -3.

Đồ thị của hai hàm số đã cho là hai đường thẳng cắt nhau a  a’

-1 m+3m  -4

Vậy với m  -3 và m  -4 thì đồ thị của hai hàm số đã cho là hai đường thẳng cắt nhau.

b) Đồ thị của hàm số đã cho là Hai đường thẳng song song

 thỏa mãn điều kiện m  -3

Vậy với m = -4 thì đồ thị của hai hàm số đã cho là hai đường thẳng song song.

2. Tìm các giá trị của a để đồ thị hàm số y = ax2 (a  0) đi qua điểm M(-1; 2).

Vì đồ thị hàm số y = ax2 (a  0) đi qua điểm M(-1; 2) nên ta thay x = -1 và y = 2 vào hàm số ta có phương trình 2 = a.(-1)2 suy ra a = 2 (thỏa mãn điều kiện a  0)

Vậy với a = 2 thì đồ thị hàm số y = ax2 (a  0) đi qua điểm M(-1; 2).

**Câu III: (1,5 điểm)**

1. Giải phương trình x 2 – 7x – 8 = 0 có a – b + c = 1 + 7 – 8 = 0 suy ra x1= -1 và x2= 8

2. Cho phương trình x2 – 2x + m – 3 = 0 với m là tham số. Tìm các giá trị của m để phương trình có hai nghiệm x1; x2 thỏa mãn điều kiện .

Để phương trình có hai nghiệm x1; x2 thì ’  0 ⬄ 1 – m + 3  0 ⬄ m  4

Theo viet ta có: x1+ x2 =2 (1) và x1. x2 = m – 3 (2)

Theo đầu bài:  = 6 (3)

Thế (1) và (2) vào (3) ta có: (m - 3)(2)2 – 2(m-3)=6 ⬄ 2m =12 ⬄ m = 6 Không thỏa mãn điều kiện m  4 vậy không có giá trị nào của m để phương trình có hai nghiệm x1; x2 thỏa mãn điều kiện .

**Câu IV: (1,5 điểm)**

1. Giải hệ phương trình



2. Tìm m để hệ phương trình  có nghiệm (x; y) thỏa mãn điều kiện x + y > 1.



Mà x + y > 1 suy ra m + m + 1 > 1 2m > 0 m > 0.

Vậy với m > 0 thì hệ phương trình có nghiệm (x; y) thỏa mãn điều kiện x + y > 1.

**Câu V: (3,0 điểm)** Cho nửa đường tròn tâm O đường kính AB = 2R và tiếp tuyến Ax cùng phía với nửa đường tròn đối với AB. Từ điểm M trên Ax kẻ tiếp tuyến thứ hai MC với nửa đường tròn (C là tiếp điểm). AC cắt OM tại E; MB cắt nửa đường tròn (O) tại D (D khác B).

a) Chứng minh AMCO là tứ giác nội tiếp đường tròn.



b) Chứng minh AMDE là tứ giác nội tiếp đường tròn.

c) Chứng mình 

Giải.

a)  nên tứ giác AMCO nội tiếp

b) . Tứ giác AMDE có

D, E cùng nhìn AM dưới cùng một góc 900

Nên AMDE nội tiếp

c) Vì AMDE nội tiếp nên 

Vì AMCO nội tiếp nên 

Suy ra 