**ĐỀ SỐ 13**

**Câu 1:** Cho biểu thức: P =  với a > 0, a ≠ 1, a ≠ 2.

1) Rút gọn P.

2) Tìm giá trị nguyên của a để P có giá trị nguyên.

**Câu 2:**

1) Cho đường thẳng d có phương trình: ax + (2a - 1) y + 3 = 0

Tìm a để đường thẳng d đi qua điểm M (1, -1). Khi đó, hãy tìm hệ số góc của đường thẳng d.

2) Cho phương trình bậc 2: (m - 1)x2 - 2mx + m + 1 = 0.

a) Tìm m, biết phương trình có nghiệm x = 0.

b) Xác định giá trị của m để phương trình có tích 2 nghiệm bằng 5, từ đó hãy tính tổng 2 nghiệm của phương trình.

**Câu 3:** Giải hệ phương trình: 

**Câu 4:** Cho ∆ABC cân tại A, I là tâm đường tròn nội tiếp, K là tâm đường tròn bàng tiếp góc A, O là trung điểm của IK.

1) Chứng minh 4 điểm B, I, C, K cùng thuộc một đường tròn tâm O.

2) Chứng minh AC là tiếp tuyến của đường tròn tâm (O).

3) Tính bán kính của đường tròn (O), biết AB = AC = 20cm, BC = 24cm.

**Câu 5**: Giải phương trình:

x2 +  = 2010.

------ Hết ------

**Đáp án và hướng dẫn giải**

**Câu 1:**

1) Điều kiện: a ≥ 0, a ≠ 1, a ≠ 2

Ta có: 

 

2) Ta có: P = 

P nhận giá trị nguyên khi và chỉ khi 8  (a + 2)



**Câu 2:**

1) Đường thẳng đi qua điểm M (1; -1) khi a + (2a - 1) . (- 1) + 3 = 0

 a - 2a + 4 = 0  a = 4

Suy ra đường thẳng đó là 4x + 7y + 3 = 0 

nên hệ số góc của đường thẳng là 

2) a) Phương trình có nghiệm x = 0 nên: m + 1 = 0.

b) Phương trình có 2 nghiệm khi:

∆’ = m2 - (m - 1) (m + 1) ≥ 0  m2 - m2 + 1 ≥ 0, đúng m.

Ta có x1.x2 = 5  = 5  m + 1 = 5m - 5 .

Với m =  ta có phương trình : x2 - 3x + x2 - 6x + 5 = 0

Khi đó x1 + x2 = 

**Câu 3:** Hệ đã cho .

**Câu 4:**

|  |  |
| --- | --- |
| 1) Theo giả thiết ta có:  Mà  Tương tự  Xét tứ giác BICK có  4 điểm B, I, C, K thuộc đường tròn tâm O đường kính IK.  2) Nối CK ta có OI = OC = OK (vì ∆ICK vuông tại C) ∆ IOC cân tại O  (1)  Ta lại có  (gt). Gọi H là giao điểm của AI với BC. |  |

Ta có AH  BC. (Vì ∆ ABC cân tại A).

Trong ∆ IHC có 

Hay  hay AC là tiếp tuyến của đường tròn tâm (O).

3) Ta có BH = CH = 12 (cm).

Trong ∆ vuông ACH có AH2 = AC2 - CH2 = 202 - 122 = 256 AH = 16

Trong tam giác ACH, CI là phân giác góc C ta có:

  (16 - IH) . 3 = 5 . IH  IH = 6

Trong ∆ vuông ICH có IC2 = IH2 + HC2 = 62 + 122 = 180

Trong ∆ vuông ICK có IC2 = IH . IK

 , OI = OK = OC = 15 (cm)

**Câu 5:**

Ta có  (1) Điều kiện: x ≥ - 2010

(1)

 

Giải (2) : (2)  

(4) (x + 1)2 = x + 2010  x2 + x - 2009 = 0

∆ = 1 + 4 . 2009 = 8037

 (loại)

Giải (3): (3)  

(5) .∆ = 1 + 4 . 2010 = 8041,

 (loại nghiệm x1)

Vậy phương tình có 2 nghiệm: .

**Lời bình:**

**Câu V**

***• Bằng cách thêm bớt , sự nhạy cảm ấy đã trình bày lời giải ngắn gọn.***

***• Không cần một sự khéo léo nào cả, bạn cũng có một lời giải trơn tru theo cách sau :***

***Đặt , y ≥ 0 bài toán được đưa về giải hệ  .***

***Đây là hệ phương trình hệ đối xứng kiểu 2 quen thuộc đã biết cách giải.***

***Chú ý : Phương trình đã cho có dạng***

***(ax + b)2 = + qx + r , (a ≠ 0, a' ≠ 0, p ≠ 0)***

***Đặt :***

***Thường phương trình trở thành hệ đối xứng kiểu 2.***