**ĐỀ SỐ 3**

**Câu 1**: Giải phương trình và hệ phương trình sau:

a) x4 + 3x2 – 4 = 0

b) 

**Câu 2**: Rút gọn các biểu thức:

 a) A = 

 b) B =  ( với x > 0, x  4 ).

**Câu 3**: a) Vẽ đồ thị các hàm số y = - x2 và y = x – 2 trên cùng một hệ trục tọa độ.

 b) Tìm tọa độ giao điểm của các đồ thị đã vẽ ở trên bằng phép tính.

**Câu 4**: Cho tam giác ABC có ba góc nhọn nội tiếp trong đường tròn (O;R). Các đường cao BE và CF cắt nhau tại H.

 a) Chứng minh: AEHF và BCEF là các tứ giác nội tiếp đường tròn.

 b) Gọi M và N thứ tự là giao điểm thứ hai của đường tròn (O;R) với BE và CF. Chứng minh: MN // EF.

 c) Chứng minh rằng OA  EF.

**Câu 5**: Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức:

 P = 

------ Hết ------

**Đáp án và hướng dẫn giải**

**Câu 1:**

a) Đặt x2 = y, y 0. Khi đó phương trình đã cho có dạng: y2 + 3y – 4 = 0 (1).

Phương trình (1) có tổng các hệ số bằng 0 nên (1) có hai nghiệm y1 = 1; y2 = - 4. Do y 0 nên chỉ có y1 = 1 thỏa mãn. Với y1 = 1 ta tính được x = 1.

Vậy phương trình có nghiệm là x = 1.

b) 

**Câu 2:**



 

 

**Câu 3**:

|  |  |
| --- | --- |
| a) Vẽ đồ thị các hàm số y = - x2 và y = x – 2. b) Hoành độ giao điểm của đường thẳng y = x – 2 và parabol y = - x2 là nghiệm của phương trình:- x2 = x – 2 x2 + x – 2 = 0 Suy ra các giao điểm cần tìm là: L( 1; -1 ) và K ( - 2; - 4 ) (xem hình vẽ). |  |
| **Câu 4:**a) Tứ giác AEHF có: (gt). Suy ra AEHFlà tứ giác nội tiếp.- Tứ giác BCEF có: (gt). Suy ra BCEF là tứ giác nội tiếp. b) Tứ giác BCEF nội tiếp suy ra: (1). Mặt khác =   |

(góc nội tiếp cùng chắn ) (2).

 Từ (1) và (2) suy ra:  MN // EF.

c) Ta có: ( do BCEF nội tiếp) AM = AN, lại có OM = ON nên suy ra OA là đường trung trực của MN , mà MN song song với EF nên suy ra .

**Câu 5:** ĐK: y > 0 ; x ∈ R.

Ta có: P = 

 .

Dấu “=” xảy ra .

Suy ra: .