**ĐỀ SỐ 16**

**Câu 1**: Cho biểu thức: K =  với x >0 và x1

1. Rút gọn biểu thức K
2. Tìm giá trị của biểu thức K tại x = 4 + 2

**Câu 2**:

1) Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, đường thẳng y = ax + b đi qua điểm M (-1; 2) và song song với đường thẳng y = 3x + 1. Tìm hệ số a và b.

2) Giải hệ phương trình: 

**Câu 3:** Một đội xe nhận vận chuyển 96 tấn hàng. Nhưng khi sắp khởi hành có thêm 3 xe nữa, nên mỗi xe chở ít hơn lúc đầu 1,6 tấn hàng. Hỏi lúc đầu đội xe có bao nhiêu chiếc.

**Câu 4:** Cho đường tròn (O) với dây BC cố định và một điểm A thay đổi trên cung lớn BC sao cho AC > AB và AC> BC. Gọi D là điểm chính giữa của cung nhỏ BC. Các tiếp tuyến của (O) tại D và C cắt nhau tại E. Gọi P, Q lần lượt là giao điểm của các cặp đường thẳng AB với CD; AD với CE.

1. Chứng minh rằng: DE//BC
2. Chứng minh tứ giác PACQ nội tiếp đường tròn.
3. Gọi giao điểm của các dây AD và BC là F. Chứng minh hệ thức:  =  + 

**Câu 5**: Cho các số dương a, b, c. Chứng minh rằng:



**Đáp án và hướng dẫn giải**

**Câu 1:**

1)K **=**   **= **

2) Khi x = 4 + 2, ta có: K = - 1 = 

**Câu 2:**

1) Đường thẳng y = ax + b song song với đường thẳng y = 3x + 1 nên a = 3.

Vì đường thẳng y = ax + b đi qua điểm M (-1;2) nên ta có:2 = 3.(-1) + b ⇔ b= 5 (t/m vì b)

Vậy: a = 3, b = 5 là các giá trị cần tìm.

2) Giải hệ phương trình:  .

**Baì 3:**

Gọi x là sốxe lúc đầu ( x nguyên dương, chiếc)

Số xe lúc sau là : x+3 (chiếc)

Lúc đầu mỗi xe chở :  (tấn hàng)

Lúc sau mỗi xe chở :  ( tấn hàng)

Ta có phương trình**:**  -  = 1,6 x2 + 3x -180 = 0

Giải phương trình ta được: x1= -15 ; x2=12.

Vậy đoàn xe lúc đầu có: 12 (chiếc).

**Câu 4**:

1) = Sđ  = Sđ 

 DE// BC (2 góc ở vị trí so le trong)

 2)  =  sđ 

 Tứ giác PACQ nội tiếp (vì )

 3) Tứ giác APQC nội tiếp

 (cùng chắn )

 (cùng chắn )

Suy ra 

Ta có :  =  (vì DE//PQ) (1) ,  =  (vì DE// BC) (2)

Cộng (1) và (2) :   (3)

 ED = EC (t/c tiếp tuyến); từ (1) suy ra PQ = CQ

Thay vào (3) ta có : 

**Câu 5 :**

Ta có  <  <  (1)

  <  < (2)

  <  <  (3)

Cộng từng vế (1), (2), (3), ta được :

 1 < +  +  < 2, đpcm.