***Đại Số***

**Bài 1:** Cho biểu thức: 

1. Tìm điều kiện xác định của biểu thức A.
2. Rút gọn A.
3. Tìm giá trị lớn nhất của A.

**Bài 2:** Cho biểu thức:  với 

a) Rút gọn biểu thức A.

b) Tìm x để A có giá trị bằng 6.

**Bài 3*:***Cho biểu thức: 

1. Tìm điều kiện xác định của P.
2. Rút gọn biểu thức P
3. Với giá trị nào của a thì P có giá trị bằng.

**Bài 4**:

Cho biểu thức: P =  , với x  0

1. Rút gọn biểu thức P.
2. Tìm các giá trị nguyên dương của x để biểu thức Q =  nhận giá trị nguyên.

**Bài 5**:

Cho biểu thức: P(x) =  , với x  0 và x  1

* 1. Rút gọn biểu thức P(x).
  2. Tìm x để: 2x2 + P(x)  0

**Bài 6.** a)Tìm hệ số góc của đường thẳng đi qua gốc tọa độ và đi qua điểm A(2;1)

b)Tìm hệ số góc của đường thẳng đi qua gốc tọa độ và đi qua điểm B( 1;-2)

**Bài 7.** Cho các hàm số : y = 2x – 2 (d) và y =  (d’) và y =  (d’’)

1. Vẽ đồ thị các hàm số trên cùng một mặt phẳng tọa độ.
2. Gọi giao điểm của đường thẳng (d’’) với (d) và (d’) theo thứ tụ là A,B .Tìm tọa độ của A,B.
3. Tính khoảng cách AB.

**Bài 8.** Cho đường thẳng y = (m-2) x + n (m2) (d)

Tìm các giá trị của m và n trong các trường hợp sau:

1. Đường thẳng (d) đi qua hai điểm A (-1;2) và B(3;-4)
2. Đường thẳng (d) cắt trục tung tại điểm có tung độ bằng  và cắt trục hoành tại điểm có hoành độ bằng 
3. Đường thẳng (d) cắt đường thẳng -2y + x – 3 = 0
4. Đường thẳng (d) song song với đường thẳng 3x + 2y = 1

**Bµi 9 :** Gi¶i c¸c hÖ ph­¬ng tr×nh :

a)  b)  c) 

d)  e) 

**Bài 10** : Một đoàn xe vận tải có 15 xe tải lớn và 4 xe tải nhỏ tất cả chở 178 tấn hàng. Biết mỗi xe tải lớn chở nhiều hơn xe tải nhỏ là 3 tấn. Tính số tấn hàng mỗi xe tải từng loại đã chở ?

**Bài 11 :** Một ôtô đi từ A đến B với vận tốc và thời gian đã định. Nếu vận tốc ôtô tăng thêm 10 km/h thì đến B sớm hơn 30 phút so với dự định. Nếu vận tốc ôtô giảm đi 5 km/h thì đến B muộn 20 phút so với dự định. Tìm quãng đường AB.

**Bài 12** : Một mảnh đất hình chữ nhật có chu vi là 90m. Nếu giảm chiều dài 5m và chiều rộng 2m thì diện tích giảm 140m2. Tính diện tích mảnh đất đó.

**Bài 13** : Có hai ôtô khởi hành cùng 1 lúc từ 2 tỉnh A và B cách nhau 35 km. Neáu ñi ngöôïc chieàu 2 xe gaëp nhau sau 5 giôø. Tìm vaän toác moãi xe, biết rằng xe đi từ A đi nhanh hơn xe kia 10 km mỗi giờ.

**Bài 14 :** Trong một trang sách, nếu bớt đi 5 dòng và mỗi dòng bớt đi 2 chữ thì cả trang sách sẽ bớt đi 150 chữ. Nếu tăng thêm 6 dòng và mỗi dòng thêm 3 chữ thì cả trang sách sẽ tăng thêm 228 chữ. Tính số dòng trong trang sách và số chữ trong mỗi dòng.

**Bài 15 :** Một ô tô và một mô tô khởi hành cùng một lúc từ hai địa điểm A và B cách nhau 200 km đi ngược chiều và gặp nhau sau 2,5 giờ. Tính vận tốc của ôtô và mô tô, biết rằng vận tốc mô tô nhỏ hơn vận tốc ôtô là 20 km/h.

**Bài 16** : Một canô xuôi dòng 108 km, rồi ngược dòng 63 km, mất 7 giờ. Lần thứ hai, canô đó xuôi dòng 81 km rồi ngược dòng 84 km cũng mất 7 giờ. Tính vận tốc dòng nước, vận tốc thực của canô.

**Bài 17** : Cho hệ phương trình : 

Xác định m để hệ phương trình có một nghiệm ? Vô nghiệm ? Vô số nghiệm ?

**Bài 18** : Cho hệ phương trình :  (I)

a) Giải hệ phương trình (I)

b) Tìm m để x, y là số nguyên.

**Bài 19** : Cho các đ­ường thẳng : y = x – 2 (d1)

y = 2x – 4 (d2)

y = mx + (m + 2) (d3)

a. T×m ®iÓm cè ®Þnh mµ ®ư­êng th¼ng (d3 ) lu«n ®i qua víi mäi gi¸ trÞ cña m.

b. T×m m ®Ó ba ®­ường th¼ng (d1) ; (d2) ; (d3) ®ång quy.

***Hình học***

**Bài 1** : Cho tam giác ABC nội tiếp đường tròn (O) . Tia phân giác của góc A cắt đường tròn tại M . Tia phân giác của góc ngoài tại đỉnh A cắt đường tròn tại N . Chứng minh rằng :

1. Tam giác MBC cân .
2. Ba điểm M , O , N thẳng hàng .

**Bài 2** : Cho nửa đường tròn (O) đường kính AB . M là điểm tuỳ ý trên nửa đường tròn ( M khác A và B ) . Kẻ MH ⊥ AB ( H ∈AB ) . Trên cùng nửa mặt phẳng bờ AB chứa nửa đường tròn (O) vẽ hai nửa đường tròn tâm O1 đường kính AH và tâm O2 đường kính BH . MA và MB cắt hai nửa đường tròn (O1) và (O2) lần lượt tại P và Q .

1. Chứng minh MH = PQ .
2. Chứng minh hai tam giác MPQ và MBA đồng dạng .
3. Chứng minh PQ là tiếp tuyến chung của hai đường tròn (O1) và (O2)

**Bài 3** :Cho ΔABC đều , đường cao AH . M là điểm bất kỳ trên đáy BC . Kẻ

MP ⊥ AB và MQ ⊥ AC . Gọi O là trung của AM .

1. Chứng minh năm điểm A , P , M , H , Q cùng nằm trên một đường tròn .
2. Tứ giác OPHQ là hình gì ? chứng minh .
3. Xác định vị trí của M trên BC để PQ có độ dài nhỏ nhất .

**Bài 4** : Cho đường tròn (O) đường kính AB . Lấy điểm M trên đường tròn (M khác A và B ) sao cho MA < MB . Lấy MA làm cạnh vẽ hình vuông MADE ( E thuộc đoạn thẳng MB ) . Gọi F là giao điểm của DE và AB .

1. Chứng minh ΔADF và ΔBMA đồng dạng .
2. Lấy C là điểm chính giữa cung AB ( không chứa M ) .

Chứng minh CA = CE = CB

1. Trên đoạn thẳng MC lấy điểm I sao cho CI = CA . Chứng minh I là tâm đường tròn nội tiếp tam giác AMB .

**Bài 5** : Cho nửa đường tròn (O) đường kính AB = 2R và điểm C nằm ngoài nửa đường tròn . CA cắt nửa đường tròn ở M , CB cắt nửa đường tròn ở N . Gọi H là giao điểm của AN và BM .

1. Chứng minh CH ⊥ AB .
2. Gọi I là trung điểm của CH . Chứng minh MI là tiếp tuyến của nửa đường tròn (O)
3. Giả sử CH =2R . Tính số đo cung  .