|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC - ĐÀO TẠO**  **THÁI BÌNH**  ĐỀ CHÍNH THỨC | **KỲ THI TUYỂN SINH LỚP 10 TRUNG HỌC PHỔ THÔNG**  **Năm học 2009-2010**  **Môn thi: TOÁN**  **Thời gian làm bài: 120 phút *(không kể thời gian giao đề)*** |

**Bài 1.** *(2,0 điểm)*

1. Rút gọn các biểu thức sau: a) 

b)  với x>0; y>0; x≠y

2. Giải phương trình: .

**Bài 2.** *(2,0 điểm)*

Cho hệ phương trình:  (m là tham số)

1. Giải hệ phương trình khi ;

2. Chứng minh rằng với mọi giá trị của m thì hệ phương trình luôn có nghiệm duy nhất (x;y) thoả mãn: 2x+y≤3.

**Bài 3.** *(2,0 điểm)*

Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho đường thẳng (d):  (k là tham số) và parabol (P): .

1. Khi , hãy tìm toạ độ giao điểm của đường thẳng (d) và parabol (P);

2. Chứng minh rằng với bất kỳ giá trị nào của k thì đường thẳng (d) luôn cắt parabol (P) tại hai điểm phân biệt;

3. Gọi y1; y2 là tung độ các giao điểm của đường thẳng (d) và parabol (P). Tìm k sao cho:  .

**Bài 4.** *(3,5 điểm)*

Cho hình vuông ABCD, điểm M thuộc cạnh BC (M khác B, C). Qua B kẻ đường thẳng vuông góc với DM, đường thẳng này cắt các đường thẳng DM và DC theo thứ tự tại H và K.

1. Chứng minh: Các tứ giác ABHD, BHCD nội tiếp đường tròn;

2. Tính ;

3. Chứng minh KH.KB = KC.KD;

4. Đường thẳng AM cắt đường thẳng DC tại N. Chứng minh .

**Bài 5.** *(0,5 điểm)* Giải phương trình: .

|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC - ĐÀO TẠO**  **THÁI BÌNH** | **KỲ THI TUYỂN SINH LỚP 10 TRUNG HỌC PHỔ THÔNG**  **Năm học 2009-2010**  **Hướng dẫn chấm Môn TOÁN** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Ý** | **Nội dung** | **Điểm** |
| **Bài 1** | *2,0 điểm* |  |
| **1.**  *(1,5đ)* | a) |  |
|  | = | 0,25 |
|  | = | 0,25 |
|  | = 10 | 0,25 |
|  | b)  với x>0; y>0; x≠y |  |
|  | = | 0,25 |
|  | = | 0,25 |
|  | = | 0,25 |
| **2.**  *(0,5đ)* | ĐK: x ≠ −2  Quy đồng khử mẫu ta được phương trình:  x2 + 2x + 4 = 3(x + 2)  ⇔ x2 − x − 2 = 0 | 0,25 |
|  | Do a − b + c = 1 + 1 − 2 = 0 nên phương trình có 2 nghiệm:  x = −1; x = 2 (thoả mãn)  Kết luận: Phương trình có 2 nghiệm x = −1; x = 2 | 0,25 |
| **Bài 2** | *2,0 điểm* |  |
| **Ý** | **Nội dung** | **Điểm** |
| **1.**  *(1,0đ)* | Khi m = 2 ta có hệ phương trình: | 0,25 |
|  | ⇔ | 0,25 |
|  | ⇔ | 0,25 |
|  | Vậy với m = 2 hệ phương trình có nghiệm duy nhất: | 0,25 |
| 2.  *(1,0đ)* | Ta có hệ:  ⇔ | 0,25 |
|  | ⇔  ⇔  Vậy với mọi giá trị của m, hệ phương trình có nghiệm duy nhất: | 0,25 |
|  | Khi đó: 2x + y = −m2 + 4m − 1  = 3 − (m − 2)2 ≤ 3 đúng ∀m vì (m − 2)2 ≥ 0  Vậy với mọi giá trị của m, hệ phương trình có nghiệm duy nhất (x; y) thoả mãn 2x + y ≤ 3. | 0,50 |
| **Bài 3** | *2,0 điểm* |  |
| **Ý** | **Nội dung** | **Điểm** |
| **1.**  *(1,0đ)* | Với k = −2 ta có đường thẳng (d): y = −3x + 4 | 0,25 |
| Khi đó phương trình hoành độ giao điểm của đường thẳng (d) và parabol (P) là:  x2 = −3x + 4  ⇔ x2 + 3x − 4 = 0 | 0,25 |
|  | Do a + b + c = 1 + 3 − 4 = 0 nên phương trình có 2 nghiệm: x = 1; x = − 4  Với x = 1 có y = 1  Với x = −4 có y = 16 | 0,25 |
|  | Vậy khi k = −2 đường thẳng (d) cắt parabol (P) tại 2 điểm có toạ độ là (1; 1); (−4; 16) | 0,25 |
| **2.**  *(0,5đ)* | Phương trình hoành độ giao điểm của đường thẳng (d) và parabol (P) là:  x2 = (k − 1)x + 4  ⇔ x2 − (k − 1)x − 4 = 0 | 0,25 |
|  | Ta có ac = −4 < 0 nên phương trình có 2 nghiệm phân biệt với mọi giá trị của k.  Vậy đường thẳng (d) và parabol (P) luôn cắt nhau tại 2 điểm phân biệt. | 0,25 |
| **3.**  *(0,5đ)* | Với mọi giá trị của k; đường thẳng (d) và parabol (P) cắt nhau tại 2 điểm phân biệt có hoành độ x1, x2 thoả mãn:    Khi đó: | 0,25 |
|  | Vậy y1 + y2 = y1y2  ⇔  ⇔ (x1 + x2)2 − 2x1x2 = (x1 x2)2  ⇔ (k− 1)2 + 8 = 16  ⇔ (k− 1)2 = 8  ⇔  hoặc  Vậy  hoặc  thoả mãn đầu bài. | 0,25 |
| **Bài 4** | *3,5 điểm* |  |
| **Ý** | **Nội dung** | **Điểm** |
| **1.**  *(1,0đ)* | D  C  K  N  P  A  B  M  H  + Ta có = 90o (ABCD là hình vuông)  = 90o (gt) | 0,25 |
|  | Nên = 180o  ⇒ Tứ giác ABHD nội tiếp | 0,25 |
|  | + Ta có = 90o (gt)  = 90o (ABCD là hình vuông) | 0,25 |
|  | Nên H; C cùng thuộc đường tròn đường kính DB  ⇒ Tứ giác BHCD nội tiếp | 0,25 |
| **2.**  *(1,0đ)* | Ta có: ⇒ | 0,5 |
| mà = 45o (tính chất hình vuông ABCD) ⇒ = 45o | 0,5 |
| **3.**  *(1,0đ)* | Xét ΔKHD và ΔKCB  Có  ⇒ ΔKHD ΔKCB (g.g) | 0,5 |
|  | ⇒ | 0,25 |
|  | ⇒ KH.KB = KC.KD (đpcm) | 0,25 |
| **4.**  *(0,5đ)* | Qua A kẻ đường thẳng vuông góc với AM, đường thẳng này cắt đường thẳng DC tại P.  Ta có:  (cùng phụ )  AB = AD (cạnh hình vuông ABCD)    Nên ΔBAM = ΔDAP (g.c.g) ⇒ AM = AP | 0,25 |
|  | Trong ΔPAN có:  = 90o ; AD ⊥ PN  nên  (hệ thức lượng trong tam giác vuông)  ⇒ | 0,25 |
| **Bài 5** | *0,5 điểm* |  |
| **Ý** | **Nội dung** | **Điểm** |
| *0,5đ* | Ta chứng minh:  (\*)  với a > 0; b > 0; c > 0 | 0.25đ |
| + Với a > 0; b > 0 ta có:  (1) |
| + Do  nên  (2) |
| + Từ (1) và (2) ta có:  (3) (Với a > 0; b> 0; c > 0) |
| + Áp dụng (3) ta có:  với a > 0; b> 0; c > 0 |
| Phương trình  có ĐK:  Áp dụng bất đẳng thức (\*) với a = x; b = x; c = 2x - 3 ta có:    với  Dấu “ = ” xảy ra  Vậy phương trình có nghiệm duy nhất x = 3. | 0.25đ |