|  |  |
| --- | --- |
| **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 ≠ −2Quy 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 = − 4Với x = 1 có y = 1Với 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)* | DCKNPABMH+ 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 ΔKCBCó  ⇒ 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 ⊥ PNnên  (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 |