|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  | | --- | | **ĐỀ 1801**  **Môn thi : Toán (chuyên) \* Thời gian : 150 phút ; \* Khóa thi : 2003 - 2004**  **Câu 1 :**  1) Chứng minh rằng : phương trình (a2 - b2)x2 + 2(a2 - b2)x + a2 - b2 = 0 luôn có nghiệm với mọi a, b.  2) Giải hệ phương trình :  7dethihsg1  **Câu 2 :**  1) Với mỗi số nguyên dương n, đặt an = 22n + 1 - 2n + 1 + 1 ; bn = 22n + 1 + 2n + 1 + 1. Chứng minh rằng với mọi n, an.bn chia hết cho 5 và an + bn không chia hết cho 5.  2) Tìm tất cả các bộ ba số nguyên dương đôi một khác nhau sao cho tích của chúng bằng tổng của chúng.  **Câu 3 :** Cho ΔABC vuông tại A, có đường cao AA1. Hạ A1H vuông góc với AB, A1K vuông govd với AC. Đặt A1B = x, A1C = y.  1) Gọi r và r’ lần lượt là bán kính đường tròn nội tiếp của ABC và AHK. Hãy tính tỉ số r'/r theo x, y, tìm giá trị lớn nhất của tỉ số đó.  2) Chứng minh rằng tứ giác BHKC nội tiếp trong một đường tròn. Tính bán kính của đường tròn đó theo x, y.  **Câu 4 :**  1) Cho đường tròn (C) tâm O và một điểm A khác O nằm trong đường tròn. Một đường thẳng thay đổi, qua A nhưng không đi qua O cắt (C) tại M, N. Chứng minh rằng đường tròn ngoại tiếp tam giác OMN luôn đi qua một điểm cố định khác O.  2) Cho đường tròn (C) tâm O và một đường thẳng (D) nằm ngoài đường tròn. I là một điểm di động trên (D). Đường tròn đường kính IO cắt (C) tại M, N. Chứng minh rằng đường thẳng MN luôn đi qua một điểm cố định.  **Câu 5 :**  1) Cho một bảng vuông 4 x 4 ô. Trên các ô của hình vuông này, ban đầu người ta ghi 9 số 1 và 7 số 0 một cách tùy ý (mỗi ô một số). Với mỗi phép biến đổi bảng, cho phép chọn một hàng hoặc một cột bất kì và trên hàng hoặc cột được chọn, đổi đồng thời các số 0 thành số 1, các số 1 thành số 0. Chứng minh rằng sau một số hữu hạn các phép biến đổi như vậy, ta không thể đưa bảng ban đầu về bảng gồm toàn các số 0.  2) ở vương quốc “Sắc màu kì ảo” có 45 hiệp sĩ : 13 hiệp sĩ tóc đỏ, 15 hiệp sĩ tóc vàng và 17 hiệp sĩ tóc xanh. Khi hai hiệp sĩ có màu tóc khác nhau mà gặp nhau thì tóc của họ lập tức đổi sang màu tóc thứ ba (ví dụ, khi hiệp sĩ tóc đỏ gặp hiệp sĩ tóc vàng thì cả hai đổi sang tóc xanh). Hỏi có thể xảy ra trường hợp sau một số hữu hạn lần gặp nhau như vậy ở vương quốc “Sắc màu kì ảo”, tất cả các hiệp sĩ đều có cùng màu tóc được không ? | | **ĐỀ 1802**  **ĐỀ THI VÀO LỚP 10 CHUYÊN NGUYỄN TRÃI - HẢI DƯƠNG**  **\* Môn thi : Toán (chuyên) \* Thời gian : 150 phút \* Khóa thi : 2003 - 2004**  **Bài 1 :** (1,5 điểm)  Cho hai số dương a và b. Xét tập hợp T bao gồm các số có dạng :  T = {ax + by, x > 0 ; y > 0 ; x + y = 1}.  Chứng minh rằng các số :  7dethihsg2  đều thuộc tập T.  **Bài 2 :** (2,0 điểm)  Cho ΔABC, D và E là các tiếp điểm của đường tròn nội tiếp ΔABC với các cạnh AB, AC. Chứng minh đường phân giác trong của góc B, đường trung bình (song song với cạnh AB) của ΔABC và đường thẳng DE đồng quy.  **Bài 3 :** (2,5 điểm)  1) Giải hệ phương trình :  7dethihsg3  2) Tìm các số hữu tỉ a, b, c sao cho các số : a + 1/b , b + 1/c , c + 1/a là các số nguyên dương.  **Bài 4 :** (1,0 điểm)  Tìm các đa thức f(x) và g(x) với hệ số nguyên sao cho :  7dethihsg4  **Bài 5 :** (1,5 điểm)  Tìm số nguyên tố p để 4p2 + 1 và 6p2 + 1 là các số nguyên tố.  **Bài 6 :** (1,5 điểm)  Cho phương trình x2 + ax + b = 0, có hai nghiệm là x1 và x2 (x1 ≠ x2), đặt un = (x1n - x2n)/(x1 - x2) (n là số tự nhiên). Tìm giá trị của a và b sao cho đẳng thức : un + 1un + 2 - unun + 3 = (-1)n với mọi số tự nhiên n,  từ đó => un + un + 1 = un + 2. | | **ĐỀ 1803**  **ĐỀ THI GIẢI LÊ QUÍ ĐÔN  QUẬN TÂN BÌNH - TP. HỒ CHÍ MINH**  **\* Môn thi : Toán lớp 6   \* Thời gian : 90 phút   \* Khóa thi : 2002 - 2003**  **Bài 1 :** *(3 điểm)*  Tìm số nguyên x biết :  a) - 1 < 5x/13 < 0  b) 1/(2x - 4) = 2/28  8dethihsg1  **Bài 2 :** *(3 điểm)*  1) Một quả dưa hấu nặng hơn 2/7 khối lượng của nó 2,5 kg. Hỏi quả dưa hấu đó nặng bao nhiêu kg ?  2) Cho a thuộc Z. Hỏi số x = a/3 + a2/3 + a6/3 có phải là số nguyên không ? Vì sao ?  **Bài 3 :** *(4 điểm)*  1) Trong hình vẽ sau :  8dethihsg2  a. Có những tam giác nào có cạnh là EF ?  b. Có tất cả bao nhiêu góc có đỉnh là E, hãy kể ra.  c. Nếu biết số đo góc BDC = 60o thì tia DE có phải là tia phân giác của góc EDF không ? Vì sao ?  2) Vẽ hình theo cách diễn đạt sau :  Hãy vẽ 9 điểm là : A, B, C, M, N, P, Q, R, S trong cùng một hình và phải thỏa mãn tất cả các điều kiện sau đây :  a) A, P, Q thẳng hàng.  b) A, M, N thẳng hàng.  c) R, M, C thẳng hàng.  d) A, P, R thẳng hàng.  e) M, C, S thẳng hàng.  f) A, B, S thẳng hàng.  g) B, C, Q thẳng hàng.  h) B, C, N thẳng hàng.  i) M, N, R không thẳng hàng.  k) B, P, Q không thẳng hàng. | | **ĐỀ 1804**  **ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI LỚP 8**  **HUYỆN YÊN LẠC VĨNH PHÚC**  **\* Môn thi : Toán   \* Thời gian :150 phút   \* Khóa thi : 2002 - 2003**  **Câu 1 :** *(2 điểm)* Cho : A = (a2 + 4a + 4) / (a3 + 2a2 - 4a - 8)  a) Rút gọn A.  b) Tìm a  Z để A là số nguyên.  **Câu 2 :** *(2,5 điểm)*  a) Cho a + b + c = 1 và 1/a + 1/b + 1/c = 0 . Tính a2 + b2 + c2.  b) Cho ba số a, b, c đôi một khác nhau thỏa mãn :  a / (b - c) + b / (c - a) + c / (a - b) = 0.  Chứng minh rằng trong ba số a, b, c phải có một số âm, một số dương.  **Câu 3 :** *(2 điểm)*  Giải phương trình :  a) |x + 1| = |x(x + 1)|  b) x2 + 1 / x2 + y2 + 1 / y2 = 4 .  **Câu 4 :** *(1 điểm)*  Tổng một số tự nhiên và các chữ số của nó bằng 2359. Tìm số tự nhiên đó.  **Câu 5 :** *(2,5 điểm)*  Cho tam giác vuông ABC vuông ở A và điểm H di chuyển trên BC. Gọi E, F lần lượt là điểm đối xứng qua AB, AC của H.  a) Chứng minh E, A, F thẳng hàng.  b) Chứng minh BEFC là hình thang. Có thể tìm được vị trí của H để BEFC trở thành hình thang vuông, hình bình hành, hình chữ nhật được không ?  c) Xác định vị trí của H để tam giác EHF có diện tích lớn nhất. | | **ĐỀ 1805**  **ĐỀ THI GIẢI LƯƠNG THẾ VINH**  **QUẬN 9 - TP HỒ CHÍ MINH**  **\* Môn thi : Toán lớp 7   \* Thời gian : 120 phút   \* Khóa thi : 2002 - 2003**  **Bài 1 :** (5 điểm)  Tìm x biết :  9dethihsg1  **Bài 2 :** (3 điểm)  Tính :  a) A = 1 + 2 - 3 - 4 + 5 + 6 - 7 - 8 + … - 1999 - 2000 + 2001 + 2002 - 2003.  b) B = (1/4 - 1)(1/9 - 1)(1/16 - 1)(1/25 - 1)...(1/121 - 1).  **Bài 3 :** (4 điểm)  a) Tìm a, b, c biết : 2a = 3b, 5b = 7c, 3a + 5c - 7b = 30.  b) Tìm hai số nguyên dương sao cho : tổng, hiệu (số lớn trừ đi số nhỏ), thương (số lớn chia cho số nhỏ) của hai số đó cộng lại được 38.  **Bài 4 :** (6 điểm)  Cho tam giác ABC vuông cân tại B, có trung tuyến BM. Gọi D là một điểm bất kì thuộc cạnh AC. Kẻ AH, CK vuông góc với BD (H, K thuộc đường thẳng BD). Chứng minh :  a) BH = CK.  b) Tam giác MHK vuông cân.  **Bài 5 :** (2 điểm)  Cho tam giác ABC cân tại A, có góc A = 20o, BC = 2 cm. Trên AB dựng điểm D sao cho = 10o. Tính độ dài AD ? | | **ĐỀ 1806**  **ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI LỚP 9**  **TỈNH NAM ĐỊNH**  **\* Môn thi : Toán   \* Thời gian : 150 phút   \* Khóa thi : 2002 - 2003**  **Bài 1 :**  Rút gọn biểu thức :  9dethihsg2  **Bài 2 :**  Gọi a và b là hai nghiệm của phương trình bậc hai x2 - x - 1 = 0. Chứng minh rằng các biểu thức P = a + b + a3 + b3, Q = a2 + b2 + a4 + b4 và R = a2001 + b2001 + a2003 + b2003 là những số nguyên và chia hết cho 5.  **Bài 3 :**  Cho hệ phương trình (x, y là các ẩn số) :  9dethihsg3  a) Giải hệ phương trình với m = 7.  b) Tìm m sao cho hệ phương trình (1) có nghiệm.  **Bài 4 :**  Cho hai vòng tròn (C1) và (C2) tiếp xúc ngoài với nhau tại T. Hai vòng tròn này nằm trong vòng tròn (C3) và tiếp xúc với (C3) tương ứng tại M và N. Tiếp tuyến chung tại T của (C1) (C2) cắt (C3) tại P. PM cắt (C1) tại điểm thứ hai A và MN cắt (C1) tại điểm thứ hai B. PN cắt (C2) tại điểm thứ hai D và MN cắt (C2) tại điểm thứ hai C.  Chứng minh rằng tứ giác ABCD là tứ giác nội tiếp.  Chứng minh rằng các đường thẳng AB, CD và PT đồng qui.  **Bài 5 :**  Một ngũ giác có tính chất : Tất cả các tam giác có ba đỉnh là ba đỉnh liên tiếp của ngũ giác đều có diện tích bằng 1. Tính diện tích của ngũ giác đó. | | **ĐỀ 1807**  **Bài 1 :**  Tìm số có 4 chữ số 11dethihgsct1, biết rằng nếu đem số ấy nhân với 2 rồi trừ đi 1004 thì kết quả nhận được là số có 4 chữ số viết bởi các chữ số như số ban đầu nhưng theo thứ tự ngược lại.  **Bài 2 :**  a) Phân tích đa thức : x4 - 30x2 + 31x - 30 thành nhân tử.  b) Giải phương trình : x4 - 30x2 + 31x - 30 = 0.  **Bài 3 :**  Cho m2 + n2 = 1 và a2 + b2 = 1.  Chứng minh -1 nhbam + bn nhb1.  **Bài 4 :**  Cho tam giác ABC có B = C = 70o ; đường cao AH. Các điểm E và F theo thứ tự thuộc các đoạn thẳng AH, AC sao cho ABE = CBE = 30o Gọi M là trung điểm AB.  a) Chứng minh tam giác AMF đồng dạng với tam giácBHE.  b) Chứng minh AB x BE = BC x AE. | | **ĐỀ 1808**  **ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI LỚP 9**  **TỈNH BẮC NINH**  **\* Môn thi : Toán   \* Thời gian : 150 phút   \* Khóa thi : 2002 - 2003**  **Bài 1 : (2,5 điểm)**  1) Tìm các số tự nhiên x ; y thỏa mãn : x2 + 3y = 3026.  2) Tìm các số nguyên x ; y thỏa mãn : 11dethihgs4  **Bài 2 : (3,5 điểm)**  1) Tìm các giá trị của m để phương trình sau có hai nghiệm phân biệt đều lớn hơn m : x2 + x + m = 0.  2) Tìm các giá trị của a để phương trình có hai nghiệm phân biệt : 4x.|x| + (a - 7)x + 1 = 0.  3) Tìm x thỏa mãn : 11dethihgs5  **Bài 3 : (3 điểm)**  Cho đường tròn tâm O bán kính R và dây AB cố định trương cung 120o. Lấy C thay đổi trên cung lớn AB (C không trùng A và B) ; M trên cung nhỏ AB (M không trùng A và B). Hạ ME, MF thứ tự vuông góc với AC và BC.  1) Cho M cố định, hãy chứng minh EF luôn đi qua điểm cố định khi C thay đổi.  2) Cho M cố định, hãy chứng minh giá trị không thay đổi khi C thay đổi.  3) Khi M thay đổi, hạ MK vuông góc với AB. Hãy xác định vị trí của M sao cho đạt giá trị nhỏ nhất.  **Bài 4 : (1 điểm)**  Cho tam giác đều ABC. Lấy điểm M ngoài tam giác sao cho MA = 11dethihgs6; MB = 2 (cùng đơn vị đo độ dài với cạnh tam giác) ; góc AMC = 15o (tia CM nằm giữa hai tia CA và CB). Tính độ dài CM và số đo góc BMC. | | **ĐỀ 1809**  **ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI**  **TINH BẮC GIANG**  **\* Môn thi : Toán   \* Thời gian : 150 phút   \* Khóa thi : 2002 - 2003**  **Câu 1 :** (4 điểm)  a) Tìm phân số tối giản lớn nhất mà khi chia các phân số 12dethihsgct1cho phân số ấy ta được kết quả là các số tự nhiên.  b) Cho a là một số nguyên có dạng : a = 3b + 7. Hỏi a có thể nhận những giá trị nào trong các giá trị sau ? Tại sao ? a = 11 ; a = 2002 ; a = 2003 ; a = 11570 ; a = 22789 ; a = 29563 ; a = 299537.  **Câu 2 :** (6 điểm)  1) Cho : A = 1 - 2 + 3 - 4 + ... + 99 - 100.  a) Tính A.  b) A có chia hết cho 2, cho 3, cho 5 không ?  c) A có bao nhiêu ước tự nhiên ? Bao nhiêu ước nguyên ?  2) Cho A = 1 + 2 + 22 + 23 + 24 + ... + 22001 + 22002 và B = 22003. So sánh A và B.  3) Tìm số nguyên tố P để P + 6 ; P + 8 ; P + 12 ; P + 14 đều là các số nguyên tố.  **Câu 3 :** (4 điểm)  Có 3 bình, nếu đổ đầy nước vào bình thứ nhất rồi rót hết lượng nước đó vào 2 bình còn lại, ta thấy : Nếu bình thứ hai đầy thì bình thứ ba chỉ được 1/3 dung tích. Nếu bình thứ ba đầy thì bình thứ hai chỉ được 1/2 dung tích. Tính dung tích của mỗi bình, biết rằng tổng dung tích ba bình là 180 lít.  **Câu 4 :** (4 điểm)  Cho tam giác ABC có BC = 5,5 cm. Điểm M thuộc tia đối của tia CB sao cho CM = 3 cm.  a) Tính độ dài BM.  b) Biết BAM = 800, BAC = 600  c) Tính độ dài BK thuộc đoạn BM biết CK = 1 cm.  **Câu 5 :** (2 điểm)  Cho a = 1 + 2 + 3 + ... + n và b = 2n + 1 (với n thuộc N, n > 1).  Chứng minh : a và b là hai số nguyên tố cùng nhau. | | **ĐỀ 1810**  ĐỀ THI TỐT NGHIỆP TRUNG HỌC CƠ SỞ TP. HỒ CHÍ MINH 2002 - 2003  **I. Lí thuyết :** (2 điểm) ***Chọn một trong hai câu sau :***  1) Phát biểu định nghĩa phương trình bậc nhất hai ẩn số. áp dụng : Viết công thức nghiệm tổng quát của các phương trình sau :  a) 3x - y = 2  b) 2x + 0y = 6  2) Phát biểu và chứng minh định lí về sự liên hệ giữa số đo góc nội tiếp trong một đường tròn với số đo của cung bị chắn (chỉ chứng minh trường hợp tâm của đường tròn nằm trên một cạnh của góc nội tiếp).  **II. Các bài toán :** (8 điểm)***Bắt buộc***  **Bài 1 :** (1 điểm)  Giải các phương trình và hệ phương trình :  a) 4x4 - 5x2 - 9 = 0  b) 12dethihsgct2  **Bài 2 :** (1,5 điểm)  Vẽ đồ thị hàm số : y = - x2/4 (P) và đường thẳng (D) : y = 2x + 3 trên cùng một hệ trục tọa độ. Tìm tọa độ các giao điểm của (P) và (D) bằng phép tính.  **Bài 3 :** (1 điểm) Tuổi nghề của 25 công nhân được cho như sau :  7 2 5 9 7 4 3 8 10 4  2 4 4 5 6 7 7 5 4 1  9 4 14 2 8  Hãy sắp xếp số liệu đó dưới dạng bảng phân phối thực nghiệm gồm 3 cột : giá trị biến lượng, tần số, tần suất.  **Bài 4 :** (1 điểm)  Thu gọn các biểu thức sau : 12dethihsgct3  **Bài 5 :** (3,5 điểm)  Cho đường tròn (O) có bán kính R và một điểm S ở ngoài đường tròn (O). Từ S vẽ hai tiếp tuyến SA, SB với đường tròn (O) (A, B là hai tiếp điểm). Vẽ đường thẳng a đi qua S cắt đường tròn (O) tại hai điểm M, N với M nằm giữa hai điểm S và N (đường thẳng a không đi qua tâm O).  a) Chứng minh SO vuông góc với AB.  b) Gọi H là giao điểm của SO và AB, gọi I là trung điểm của MN. Hai đường thẳng OI và AB cắt nhau tại điểm E. Chứng minh IHSE là một tứ giác nội tiếp.  c) Chứng minh OI.OE = R2.  d) Cho biết SO = 2R và MN = 12dethihsgct4Tính diện tích tam giác ESM theo R. | | **ĐỀ 1811**  **ĐỀ THI VÀO LỚP 10 BC ĐH SƯ PHẠM**  **TP. HẢI PHÒNG**  **\* Môn thi : Toán   \* Thời gian : 150 phút   \* Khóa thi : 2003 - 2004**  **Bài 1 :** *(2 điểm)* Cho hệ phương trình :  13dethihsg2  1) Giải hệ phương trình (1) khi a = 2.  2) Với giá trị nào của a thì hệ (1) có nghiệm duy nhất.  **Bài 2 :** *(2 điểm)*  Cho biểu thức :  13dethihsg3  với x > 0 và x ≠ 1.  1) Rút gọn biểu thức A.  2) Chứng minh rằng 0 < A < 2.  **Bài 3 :** *(2 điểm)*  Cho phương trình : (m - 1)x2 + 2mx + m - 2 = 0. (\*)  1) Giải phương trình (\*) khi m = 1.  2) Tìm tất cả các giá trị của m để phương trình (\*) có hai nghiệm phân biệt.  **Bài 4 :** *(3 điểm)*  Từ điểm M ngoài đường tròn tâm O bán kính R vẽ hai tiếp tuyến MA, MB (A, B là tiếp điểm) và một đường thẳng qua M cắt đường tròn tại C và D. Goi I là trung điểm của CD. Goi E, F, K lần lượt là giao của đường thẳng AB với các đường thẳng MO, MD, OI.  1) Chứng minh rằng R2 = OE.OM = OI.OK.  2) Chứng minh rằng 5 điểm M, A, B, O, I cùng thuộc một đường tròn.  3) Khi cung CAD nhỏ hơn cung CBD. Chứng minh rằng số đo góc DEC bằng 2 lần góc DBC.  **Bài 5 :** *(2 điểm)*  Cho ba số dương x, y, z thỏa mãn x + y + z = 1.  Chứng minh rằng : 3/(xy + yz + zx) + 2/( x2 + y2 + z2) > 14. | | **ĐỀ 1812**  **ĐỀ THI TỐT NGHIỆP TRUNG HỌC CƠ SỞ THÀNH PHỐ HÀ NỘI**  **\* Môn : Toán   \* Thời gian : 120 phút   \* Khóa thi : 2002 - 2003**  **A. Lí thuyết** (*2 điểm*)  Thí sinh chọn một trong hai đề sau :  **Đề 1.** Phát biểu và viết dạng tổng quát của quy tắc khai phương một tích.  áp dụng tính :  14dethihsg1  **Đề 2.** Định nghĩa đường tròn. Chứng minh rằng đường kính là dây cung lớn nhất của đường tròn.  **B. Bài tập bắt buộc** (*8 điểm*)  **Bài 1 :** (*2,5 điểm*)  Cho biểu thức :  14dethihsg2  a) Rút gọn P.  b) Tìm giá trị của x để P = -1.  c) Tìm m để với mọi giá trị x > 9 ta có :  14dethihsg3  **Bài 2 :** (*2 điểm*) Giải bài toán bằng cách lập phương trình :  Theo kế hoạch hai tổ sản xuất 600 sản phẩm trong một thời gian nhất định. Do áp dụng kĩ thuật mới nên tổ I đã vượt mức 18% và tổ II đã vượt mức 21%. Vì vậy trong thời gian quy định họ đã hoàn thành vượt mức 120 sản phẩm. Hỏi số sản phẩm được giao của mỗi tổ theo kế hoạch ?  **Bài 3 :** (*3,5 điểm*)  Cho đường tròn (O), một đường kính AB cố định, một điểm I nằm giữa A và O sao cho AI = 2/3AO . Kẻ dây MN vuông góc với AB tại I. Gọi C là điểm tùy ý thuộc cung lớn MN, sao cho C không trùng với M, N và B. Nối AC cắt MN tại E.  a) Chứng minh tứ giác IECB nội tiếp được trong đường tròn.  b) Chứng minh ΔAME đồng dạng với ΔACM và AM2 = AE.AC.  c) Chứng minh AE.AC - AI.IB = AI2.  d) Hãy xác định vị trí của điểm C sao cho khoảng cách từ N đến tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác CME là nhỏ nhất. | | **ĐỀ 1813**  **ĐỀ THI TUYỂN SINH LỚP 10 TRUNG HỌC PHỔ THÔNG**  **\* Môn : Toán   \* Thời gian : 150 phút   \* Khóa thi : 2003 - 2004**  **Bài 1 :** (*2,0 điểm*) Cho hàm số y = f(x) = 3/2.x2  1) Hãy tính :  14dethihsg4  2) Các điểm :  14dethihsg5  có thuộc đồ thị của hàm số không ?  **Bài 2 :** (*2,5 điểm*)  Giải các phương trình :  1) 1/(x - 4) + 1/(x + 4) = 1/3  2) (2x - 1)(x + 4) = (x + 1)(x - 4)  **Bài 3 :** (*1,0 điểm*)  Cho phương trình 2x2 - 5x + 1 = 0.  Tính :  14dethihsg6  (x1, x2 là hai nghiệm của phương trình).  **Bài 4 :** (*3,5 điểm*)  Cho hai đường tròn (O1) và (O2) cắt nhau tại A và B, tiếp tuyến chung với hai đường tròn (O1) và (O2) về phía nửa mặt phẳng bờ O1O2 chứa điểm B, có tiếp điểm thứ tự là E và F. Qua A kẻ cát tuyến song song với EF cắt đường tròn (O1), (O2) thứ tự tại C, D. Đường thẳng CE và đường thẳng DF cắt nhau tại I.  1) Chứng minh IA vuông góc với CD.  2) Chứng minh tứ giác IEBF là tứ giác nội tiếp.  3) Chứng minh đường thẳng AB đi qua trung điểm của EF.  **Bài 5 :** (*1,0 điểm*)  Tìm số nguyên m để:  14dethihsg7  là số hữu tỉ. | | **ĐỀ 1814**  **ĐỀ THI TỐT NGHIỆP THCS TỈNH BẮC GIANG**  **\* Môn thi : Toán    \* Thời gian : 120 phút    \* Khóa thi : 2002 - 2003**  **A. Lí thuyết :** (*2 điểm*) Thí sinh chọn một trong hai đề sau :  **Đề 1 :** Nêu quy tắc nhân các căn thức bậc hai.  áp dụng tính :  15dethihsg1  **Đề 2 :** Chứng minh định lí : “Nếu hai tiếp tuyến của một đường tròn cắt nhau tại một điểm thì giao điểm này cách đều hai tiếp điểm và tia kẻ từ giao điểm đó qua tâm đường tròn là tia phân giác của góc tạo bởi hai tiếp tuyến”.  **B. Bài tập :** (*8 điểm*) Bắt buộc  **Bài 1 :** (*2 điểm*)  a) Thực hiện phép tính :  15dethihsg2  b) Giải hệ phương trình :  15dethihsg3  **Bài 2 :** (*2 điểm*)  Hai ôtô khởi hành cùng một lúc trên quãng đường từ A đến B dài 120 km. Mỗi giờ ôtô thứ nhất chạy nhanh hơn ôtô thứ hai là 10 km nên đến B trước ôtô thứ hai là 2/5 giờ. Tính vận tốc của mỗi ôtô ?  **Bài 3 :** (*3 điểm*)  Cho tam giác ABC vuông tại A (AB > AC), đường cao AH. Trên nửa mặt phẳng bờ BC chứa A vẽ nửa đường tròn đường kính BH cắt AB tại E và nửa đường tròn đường kính CH cắt AC tại F. Chứng minh rằng :  a) Tứ giác AEHF là hình chữ nhật.  b) EF là tiếp tuyến chung của hai đường tròn đường kính BH và CH.  c) Tứ giác BCFE nội tiếp.  **Bài 4 :** (*1 điểm*)  Tìm giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của biểu thức sau :  15dethihsg4 | | **ĐỀ 1815**  **ĐỀ THI TUYỂN SINH LỚP 10 THPT**  **TỈNH BẮC GIANG**  **\* Môn thi : Toán    \* Thời gian : 150 phút    \* Khóa thi : 2003 - 2004**  **Bài 1 :** (*2 điểm*)  a) Tính :  15dethihsg5  b) Giải hệ phương trình :  15dethihsg6  **Bài 2 :** (*2 điểm*)  Cho biểu thức :  15dethihsg7  a) Rút gọn A.  b) Tìm x nguyên để A nhận giá trị nguyên.  **Bài 3 :** (*2 điểm*)  Một ca nô xuôi dòng từ bến sông A đến bến sông B cách nhau 24 km ; cùng lúc đó, cũng từ A về B một bè nứa trôi với vận tốc dòng nước là 4 km/h. Khi đến B ca nô quay lại ngay và gặp bè nứa tại địa điểm C cách A là 8 km. Tính vận tốc thực của ca nô.  **Bài 4 :** (*3 điểm*)  Cho đường tròn tâm O bán kính R, hai điểm C và D thuộc đường tròn, B là trung điểm của cung nhỏ CD. Kẻ đường kính BA ; trên tia đối của tia AB lấy điểm S, nối S với C cắt (O) tại M ; MD cắt AB tại K ; MB cắt AC tại H.  a) Chứng minh BMD = BAC, từ đó => tứ giác AMHK nội tiếp.  b) Chứng minh : HK // CD.  c) Chứng minh : OK.OS = R2.  **Bài 5 :** (*1 điểm*)  Cho hai số a và b khác 0 thỏa mãn : 1/a + 1/b = 1/2  Chứng minh phương trình ẩn x sau luôn có nghiệm :  (x2 + ax + b)(x2 + bx + a) = 0. | | **ĐỀ 1816**  **ĐỀ THI TUYỂN SINH LỚP 10 TRƯỜNG PT NĂNG KHIẾU ĐHQG TP. HỒ CHÍ MINH**  *l Môn thi : Toán (C, D) l Thời gian : 150 phút l Khóa thi : 2003 - 2004*  **Câu 1 :**  a) Vẽ parabol y = 2x2.  Tìm các giá trị x để 2x2 - 3x + 5 > - x + 17.  b) Cho f(x) = (m2 - 8)x3 - (4m2 - 9m - 13)x2 + 2(- 3m + 8)x - m.  Tìm m < 0 để f(1) = 0. Lúc đó, tìm g(x) để f(x) = (x - 1).g(x) và tìm các nghiệm còn lại, nếu có, của phương trình f(x) = 0.  **Câu 2 :**  a) Giải phương trình : |2x + 5| = x2 + 3x - 1.  b) Rút gọn biểu thức :  16dethi1  **Câu 3 :**  a) Giải hệ phương trình :  16dethi2  b) Tìm k để phương trình kx2 - (12 - 5k)x - 4(1 + k) = 0 có tổng bình phương các nghiệm là 13.  **Câu 4 :**  Cho dây cung BC trên đường tròn tâm O, điểm A chuyển động trên cung lớn BC. Hai đường cao AE, BF của tam giác ABC cắt nhau tại H.  a) Chứng minh : CE.CB = CF.CA.  b) AE kéo dài cắt đường tròn tại H’. Chứng minh H và H’ đối xứng với nhau qua BC, xác định quỹ tích của H.  **Câu 5 :**  Có 3 đội xây dựng cùng làm chung một công việc. Làm chung được 4 ngày thì đội III được điều động làm việc khác, 2 đội còn lại cùng làm thêm 12 ngày nữa thì hoàn thành công việc. Biết rằng năng suất của đội I cao hơn năng suất của đội II ; năng suất của đội III là trung bình cộng của năng suất đội I và năng suất đội II ; và nếu mỗi đội làm một mình một phần ba công việc thì phải mất tất cả 37 ngày mới xong. Hỏi nếu mỗi đội làm một mình thì bao nhiêu ngày xong công việc trên ? | | **ĐỀ 1817**  **ĐỀ THI TUYỂN SINH LỚP 10  TRƯỜNG CHUYÊN TỈNH HÀ TĨNH**  *l Môn thi : Toán (chuyên) l Thời gian : 150 phút l Khóa thi : 2003 - 2004*  **Bài 1 :**  Giải phương trình :  16dethi3  **Bài 2 :**  Chứng minh :  16dethi4  chia hết cho 1001 x 2003.  **Bài 3 :**  Biết rằng phương trình x2 - 3x + 1 = 0 có nghiệm x = a. Hãy tìm một giá trị của b  Z để phương trình x16 - b.x8 + 1 = 0 có nghiệm x = a.  **Bài 4 :**  Trong các cặp số thực (x ; y) thỏa mãn điều kiện :  16dethi5  Hãy tìm cặp số có tổng x + 2y lớn nhất.  **Bài 5 :**  Từ một điểm P ở ngoài đường tròn (O), kẻ 2 tiếp tuyến PE, PF tới đường tròn (E, F là 2 tiếp điểm). Một cát tuyến thay đổi đi qua P, cắt đường tròn tại 2 điểm A, B (A nằm giữa P và B) và cắt EF tại Q.  a) Khi cát tuyến đi qua O, chứng minh : 16dethi6  b) Đẳng thức (1) còn đúng không, khi cát tuyến trên không đi qua điểm O. Hãy chứng minh điều đó. | | **ĐỀ 1818**  *Môn thi* : Toán (điều kiện) \* *Thời gian* : 150 phút \* *Khóa thi* : 2003 - 2004  **Bài 1** : (*2,5 điểm*)  1) Giải hệ phương trình  17dethihsg1  2) Cho biểu thức  17dethihsg2  Rút gọn biểu thức A. Tính giá trị của A khi :  17dethihsg3  **Bài 2 :** (*2,5 điểm*)  1) Chứng tỏ rằng phương trình x2 - 4x + 1 = 0 có hai nghiệm phân biệt x1, x2.  Lập phương trình bậc hai có nghiệm là x12 và x22.  2) Tìm m để phương trình x2 - 2mx + 2m - 3 = 0 có hai nghiệm cùng dấu. Khi đó hai nghiệm cùng dấu âm hay cùng dấu dương ?  **Bài 3 :** (*3 điểm*)  Cho hai đường tròn (O) và (O’) cắt nhau tại A và B. Đường tiếp tuyến với (O’) vẽ từ A cắt (O) tại điểm M ; đường tiếp tuyến với (O) vẽ từ A cắt (O’) tại N. Đường tròn tâm I ngoại tiếp tam giác MAN cắt AB kéo dài tại P.  1) Chứng minh rằng tứ giác OAO’I là hình bình hành ;  2) Chứng minh rằng bốn điểm O, B, I, O’ nằm trên một đường tròn ;  3) Chứng minh rằng BP = BA.  **Bài 4 :** (*2 điểm*)  1) Cho a, b, c là các số dương thỏa mãn điều kiện a + b + c = 1. Chứng minh rằng :  17dethihsg4  2) Cho tam giác đều ABC. Điểm M trên cạnh BC (M ≠ B, M ≠ C) ; vẽ MD vuông góc với AB và ME vuông góc với AC (D Є AB ; E Є AC). Xác định vị trí của M để diện tích tam giác MDE lớn nhất. | | **ĐỀ 1819**  *Môn thi* : Toán (điều kiện) \* *Thời gian* : 150 phút \* *Khóa thi* : 2003 - 2004  **Bài 1** : (*2,5 điểm*)  1) Giải hệ phương trình  17dethihsg1  2) Cho biểu thức  17dethihsg2  Rút gọn biểu thức A. Tính giá trị của A khi :  17dethihsg3  **Bài 2 :** (*2,5 điểm*)  1) Chứng tỏ rằng phương trình x2 - 4x + 1 = 0 có hai nghiệm phân biệt x1, x2.  Lập phương trình bậc hai có nghiệm là x12 và x22.  2) Tìm m để phương trình x2 - 2mx + 2m - 3 = 0 có hai nghiệm cùng dấu. Khi đó hai nghiệm cùng dấu âm hay cùng dấu dương ?  **Bài 3 :** (*3 điểm*)  Cho hai đường tròn (O) và (O’) cắt nhau tại A và B. Đường tiếp tuyến với (O’) vẽ từ A cắt (O) tại điểm M ; đường tiếp tuyến với (O) vẽ từ A cắt (O’) tại N. Đường tròn tâm I ngoại tiếp tam giác MAN cắt AB kéo dài tại P.  1) Chứng minh rằng tứ giác OAO’I là hình bình hành ;  2) Chứng minh rằng bốn điểm O, B, I, O’ nằm trên một đường tròn ;  3) Chứng minh rằng BP = BA.  **Bài 4 :** (*2 điểm*)  1) Cho a, b, c là các số dương thỏa mãn điều kiện a + b + c = 1. Chứng minh rằng :  17dethihsg4  2) Cho tam giác đều ABC. Điểm M trên cạnh BC (M ≠ B, M ≠ C) ; vẽ MD vuông góc với AB và ME vuông góc với AC (D Є AB ; E Є AC). Xác định vị trí của M để diện tích tam giác MDE lớn nhất. | | **ĐỀ 1820**  **Bài 1 :** (*2,5 điểm*)  Giải phương trình  18dethihsg1  **Bài 2 :** (*2,5 điểm*)  Cho phương trình : x2 - 5mx - 4m = 0, có hai nghiệm phân biệt x1 và x2.  1) Chứng minh rằng :  x1<SUP2< sup> + 5mx2 - 4m > 0  2) Xác định giá trị của m để biểu thức  18dethihsg2  đạt giá trị nhỏ nhất.  **Bài 3 :** (*2,0 điểm*)  Tìm giá trị của m để hai phương trình : x2 + x + m - 2 = 0 và x2 + (m - 2)x + 8 = 0 có nghiệm chung.  **Bài 4 :** (*3,0 điểm*)  Cho đường tròn tâm O và dây AB, M là điểm chuyển động trên đường tròn, từ M kẻ MH vuông góc với AB (H Є AB), gọi E và F là hình chiếu vuông góc của H trên MA và MB. Qua M kẻ đường thẳng vuông góc với EF cắt dây AB tại D.  1) Chứng minh rằng đường thẳng MD luôn đi qua điểm cố định khi M thay đổi trên đường tròn.  2) Chứng minh  18dethihsg3 | | **ĐỀ 1821**  **ĐỀ THI TUYỂN SINH LỚP 10**  **TRƯỜNG PTTH CHUYÊN LÊ HỒNG PHONG**  **Câu 1 :** (*4 điểm*) a) Thu gọn biểu thức  18dethihsg4  b) Tìm giá trị nhỏ nhất của  18dethihsg5  **Câu 2 :** (*4 điểm*) Giải các phương trình và hệ phương trình :  18dethihsg6  **Câu 3 :** (*2 điểm*) Phân tích thành nhân tử : A = x4 - 5x3 + 10x + 4.  áp dụng : Giải phương trình :  18dethihsg7  **Câu 4 :** (*2 điểm*) Cho hai phương trình :  ax2 + bx + c = 0   (1), a ≠ 0 và mx2 + nx + p = 0   (2), m ≠ 0.  Chứng minh rằng nếu ít nhất một trong hai phương trình trên vô nghiệm thì phương trình sau luôn có nghiệm :  (an - bm)x2 + 2(ap - mc)x + bp - nc = 0.  **Câu 5 :** (*6 điểm*) Cho tam giác ABC vuông tại A (AB < AC) có đường cao AH và trung tuyến AM. Vẽ đường tròn tâm H bán kính AH, cắt AB ở điểm D, cắt AC ở điểm E (D và E khác điểm A).  a) Chứng minh D, H, E thẳng hàng.  b) Chứng minh  MAE =  DAE và MA vuông góc với DE.  c) Chứng minh bốn điểm B, C, D, E cùng thuộc một đường tròn tâm là O. Tứ giác AMOH là hình gì ?  d) Cho  ACB = 30o và AH = a. Tính diện tích tam giác HEC theo a.  **Câu 6 :** (*2 điểm*) Cho hình thang ABCD có hai đường chéo AC và BD cùng bằng cạnh đáy lớn AB. Gọi M là trung điểm của CD.  Cho biết  MCB =  CAB. Tính các góc của hình thang ABCD.  \**ký hiệu hình vuông là "tam giác"* | | **ĐỀ 1822**  **ĐỀ THI TUYỂN SINH LỚP 10 HỆ THPT CHUYÊN  TRƯỜNG ĐHKHTN, ĐHQG HÀ NỘI**  ***\* Môn thi :*** Toán (vòng 2)    *\* Thời gian* : 150 phút    *\* Khóa thi* : 2004 - 2005  **\* Câu 1 :** Giải phương trình :     19dethihsg1  **\* Câu 2 :** Giải hệ phương trình :  19dethihsg2  **\* Câu 3 :** Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức :  19dethihsg3  trong đó x, y là những số thực lớn hơn 1.  **\* Câu 4 :** Cho hình vuông ABCD và điểm M nằm trong hình vuông.  1) Tìm tất cả các vị trí của điểm M sao cho :   19dethihsg4  2) Xét điểm M nằm trên đường chéo AC. Gọi N là chân đường vuông góc hạ từ điểm M xuống cạnh AB và O là trung điểm của đoạn AM. Chứng minh rằng tỉ số OB/CN có giá trị không đổi khi M di chuyển trên đường chéo AC.  3) Với giả thiết M nằm trên đường chéo AC, xét các đường tròn (S1) và (S2) có đường kính tương ứng là AM và CN. Hai tiếp tuyến chung của (S1) và (S2) tiếp xúc với (S2) tại P và Q. Chứng minh rằng đường thẳng PQ tiếp xúc với (S1).  **\* Câu 5 :** Với số thực a, ta định nghĩa phần nguyên của số a là số nguyên lớn nhất không vượt quá a và kí hiệu là [a]. Dãy các số x0, x1, x2, ... , xn, ... được xác định bởi công thức :  19dethihsg5  Hỏi trong 200 số {x0, x1, x2, ..., x199} có bao nhiêu số khác 0 ? (cho biết : 19dethihsg6). | | **ĐỀ 1823**  **ĐỀ THI TUYỂN SINH LỚP 10 TRƯỜNG THPT NĂNG KHIẾU  ĐHQG TP. HỒ CHÍ MINH**  ***\* Môn thi :*** Toán AB    *\* Thời gian* : 150 phút    *\* Khóa thi* : 2004 - 2005  **\* Câu 1 :** *(2 điểm)*  a) Giải phương trình :     19dethihsg7  b) Định m để phương trình x2 - (m + 1)x + 2m = 0 có hai nghiệm phân biệt x1, x2 sao cho x1, x2 là độ dài hai cạnh góc vuông của một tam giác vuông có cạnh huyền bằng 5.  **\* Câu 1 :** *(2 điểm)*  Cho a, b, c là các số thực dương thỏa mãn điền kiện :  a2 + b2 + c2 = (a - b)2 + (b - c)2 + (c - a)2.  a) Tính a + b + c biết rằng ab + bc + ca = 9.  b) Chứng minh rằng nếu c ≥ a , c ≥ b thì c ≥ a + b.  **\* Câu 1 :** *(2 điểm)*  Cùng một thời điểm, một chiếc ô tô XA xuất phát từ thành phố A về hướng thành phố B và một chiếc khác XB xuất phát từ thành phố B về hướng thành phố A. Chúng chuyển động với vận tốc riêng không đổi và gặp nhau lần đầu tại một điểm cách A là 20km. Cả hai chiếc xe sau khi đến B và A tương ứng, lập tức quay trở lại và chúng gặp nhau lần thứ hai tại một điểm C. Biết thời gian xe XB đi từ C đến B là 10 phút và thời gian giữa hai lần gặp nhau là 1 giờ. Hãy tính vận tốc của từng chiếc ô tô.  **\* Câu 1 :** *(3 điểm)*  Gọi I, O lần lượt là tâm đường tròn nội tiếp và đường tròn ngoại tiếp (C) của tam giác nhọn ABC. Tia AI cắt đường tròn (C) tại K (K ≠ A) và J là điểm đối xứng của I qua K. Gọi P và Q lần lượt là các điểm đối xứng của I và O qua BC.  a) Chứng minh rằng tam giác IBJ vuông tại B.  b) Tính góc BAC nếu Q thuộc (C).  c) Chứng minh rằng nếu Q thuộc (C) thì P cũng thuộc (C).  **\* Câu 1 :** *(1 điểm)*  Chứng minh rằng từ 8 số nguyên dương tùy ý không lớn hơn 20, luôn chọn được 3 số x, y, z là độ dài ba cạnh của một tam giác. | | **ĐỀ 1824**  **ĐỀ THI TUYỂN SINH LỚP 10 TRƯỜNG THPT NĂNG KHIẾU  TRẦN PHÚ, HẢI PHÒNG**  \* Môn thi : Toán (chuyên) \* Thời gian : 150 phút \* Khóa thi : 2004 - 2005  **Bài 1 :** (2,0 điểm) Cho biểu thức :  20dethihsg1  1) Tìm tất cả các giá trị của x để P(x) xác định. Rút gọn P(x) ;  2) Chứng minh rằng nếu x > 1 thì P(x).P(-x) < 0.  **Bài 2 :** (2,0 điểm)  1) Cho phương trình :  20dethihsg2  a) Giải phương trình trên khi m = 2/3  b) Tìm tất cả các giá trị của m để phương trình (1) có hai nghiệm x1 và x2 thỏa mãn x1 + 2x2 = 16.  2) Giải phương trình :  20dethihsg3  **Bài 3 :** (2,0 điểm)  1) Cho x ; y là hai số thực thỏa mãn x2 + 4y2 = 1.  Chứng minh rằng  20dethihsg4  2) Cho phân số :  20dethihsg5  Hỏi có bao nhiêu số tự nhiên thỏa mãn 1 ≤ n ≤ 2004 sao cho A là phân số chưa tối giản.  **Bài 4 :** (3,0 điểm) Cho hai đường tròn (O1) và (O2) cắt nhau tại P và Q. Tiếp tuyến chung gần P hơn của hai đường tròn tiếp xúc với (O1) tại A, tiếp xúc với (O2) tại B. Tiếp tuyến của (O1) tại P cắt (O2) tại điểm thứ hai D khác P, đường thẳng AP cắt đường thẳng BD tại R. Hãy chứng minh rằng :  1) Bốn điểm A, B, Q, R cùng thuộc một đường tròn ;  2) Tam giác BPR cân ;  3) Đường tròn ngoại tiếp tam giác PQR tiếp xúc với PB và RB.  **Bài 5 :** (1,0 điểm) Cho tam giác ABC có BC < CA < AB. Trên AB lấy điểm D, trên AC lấy điểm E sao cho DB = BC = CE. Chứng minh rằng khoảng cách giữa tâm đường tròn nội tiếp và tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC bằng bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác ADE. | | **ĐỀ 1825**  **ĐỀ THI TUYỂN SINH LỚP 10 TRƯỜNG THPT NĂNG KHIẾU  TRẦN PHÚ, HẢI PHÒNG**  \* Môn thi : Toán (chuyên) \* Thời gian : 150 phút \* Khóa thi : 2004 - 2005  **Bài 1 :** (2,0 điểm) Cho biểu thức :  20dethihsg1  1) Tìm tất cả các giá trị của x để P(x) xác định. Rút gọn P(x) ;  2) Chứng minh rằng nếu x > 1 thì P(x).P(-x) < 0.  **Bài 2 :** (2,0 điểm)  1) Cho phương trình :  20dethihsg2  a) Giải phương trình trên khi m = 2/3  b) Tìm tất cả các giá trị của m để phương trình (1) có hai nghiệm x1 và x2 thỏa mãn x1 + 2x2 = 16.  2) Giải phương trình :  20dethihsg3  **Bài 3 :** (2,0 điểm)  1) Cho x ; y là hai số thực thỏa mãn x2 + 4y2 = 1.  Chứng minh rằng  20dethihsg4  2) Cho phân số :  20dethihsg5  Hỏi có bao nhiêu số tự nhiên thỏa mãn 1 ≤ n ≤ 2004 sao cho A là phân số chưa tối giản.  **Bài 4 :** (3,0 điểm) Cho hai đường tròn (O1) và (O2) cắt nhau tại P và Q. Tiếp tuyến chung gần P hơn của hai đường tròn tiếp xúc với (O1) tại A, tiếp xúc với (O2) tại B. Tiếp tuyến của (O1) tại P cắt (O2) tại điểm thứ hai D khác P, đường thẳng AP cắt đường thẳng BD tại R. Hãy chứng minh rằng :  1) Bốn điểm A, B, Q, R cùng thuộc một đường tròn ;  2) Tam giác BPR cân ;  3) Đường tròn ngoại tiếp tam giác PQR tiếp xúc với PB và RB.  **Bài 5 :** (1,0 điểm) Cho tam giác ABC có BC < CA < AB. Trên AB lấy điểm D, trên AC lấy điểm E sao cho DB = BC = CE. Chứng minh rằng khoảng cách giữa tâm đường tròn nội tiếp và tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC bằng bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác ADE. | | **ĐỀ 1826** Môn Toán lớp 8 (2003 - 2004) (Thời gian : 150 phút)  **o Bài 1 :** *(5 điểm)* Cho  22dethi5  a) Rút gọn A.  b) Tìm A để x = 6013.  c) Tìm x để A < 0.  d) Tìm x để A nguyên  **o Bài 2 :** *(3 điểm)*  Cho A = (x + y + z)3 - x3 - y3 - z3  a) Rút gọn A.  b) Chứng minh A chia hết cho 6 với mọi x, y, z nguyên.  **o Bài 3 :** *(4 điểm)*  Sau một loạt bắn đạn thật của 3 chiến sĩ Hùng, Dũng, Cường (mỗi người bắn một viên), người báo bia cho biết có ba điểm khác nhau là 8, 9, 10 và thông báo :  a) Hùng đạt điểm 10.  b) Dũng không đạt điểm 10.  c) Cường không đạt điểm 9.  Đồng thời cho biết trong 3 thông báo trên chỉ có một thông báo là đúng, hãy cho biết kết quả điểm bắn của mỗi người.  **o Bài 4 :** *(5 điểm)*  Cho tam giác ABC vuông tại A, AB = c, AC = b. Lần lượt dựng trên AB, AC, bên ngoài tam giác ABC các tam giác vuông cân ABD tại D, ACE tại E.  a) Chứng minh các điểm E, A, D thẳng hàng.  b) Gọi trung điểm của BC là I, chứng minh tam giác DIE vuông.  c) Tính diện tích tứ giác BDEC.  d) Đường thẳng ED cắt đường thẳng CB tại K. Tính các tỉ số sau theo b và c : img src="Images/22dethi6.gif">  **o Bài 5 :** *(3 điểm)*  Cho tứ giác ABCD, M là một điểm trên CD (khác C, D).  Chứng minh rằng MA + MB < max {CA + CB ; DA + DB} (kí hiệu max {CA + CB ; DA + DB} là giá trị lớn nhất trong 2 giá trị CA + CB ; DA + DB). | | **ĐỀ 1827**  **ĐỀ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI LỚP 9**  **TỈNH VĨNH PHÚC, NĂM HỌC 2003 - 2004**  Môn : Toán (Thời gian : 150 phút)  **Câu 1 :** *(3 điểm)* Cho hệ phương trình với tham số a :  23dethi1  a) Giải hệ phương trình khi a = -2.  b) Tìm các giá trị của tham số a để hệ phương trình có đúng hai nghiệm.  **Câu 2 :** *(2 điểm)*  a) Cho x, y, z là các số thực không âm thỏa mãn x + y + z = 1.  Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức :  A = -z2 + z(y + 1) + xy.  b) Cho tứ giác ABCD (hai cạnh AB và CD có cùng độ dài) nội tiếp đường tròn bán kính 1. Chứng minh rằng nếu tứ giác ABCD ngoại tiếp đường tròn bán kính r thì 23dethi2  **Câu 3 :** *(2 điểm)*  Tìm tất cả các số nguyên dương n sao cho phương trình 499(1997n + 1) = x2 + x có nghiệm nguyên.  **Câu 4 :** *(3 điểm)*  Cho tam giác ABC vuông (AC BC). Đường tròn (O) đường kính CD cắt hai cạnh AC và BC lần lượt tại E và F (D là hình chiếu vuông góc của C lên AB). Gọi M là giao điểm thứ hai của đường thẳng BE với đường tròn (O), hai đường thẳng AC và MF cắt nhau tại K, giao điểm của đường thẳng EF và BK là P.  a) Chứng minh bốn điểm B, M, F và P cùng thuộc một đường tròn.  b) Giả sử ba điểm D, M và P thẳng hàng. Tính số đo góc của tam giác ABC.  c) Giả sử ba điểm D, M và P thẳng hàng, gọi O là trung điểm của đoạn CD. Chứng minh rằng CM vuông góc với đường thẳng nối tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác MEO với tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác MFP. | | **ĐỀ 1828**  **QUẬN PHÚ THUẬN, TP. HỒ CHÍ MINH,**  **NĂM HỌC 2004 - 2005**  Môn : Toán (Thời gian : 90 phút)  **Bài 1 :** *(2 điểm)*  Tìm các số nguyên x để biểu thức sau là số chính phương :  x4 - x2 + 2x + 2  **Bài 2 :** *(2 điểm)*  Giải phương trình và hệ phương trình :  23dethi3  **Bài 3 :** *(2 điểm)*  Cho 3 số dương a, b, c thỏa mãn 23dethi4chứng minh 23dethi5  **Bài 4 :** *(2 điểm)*  Cho đường tròn (O) đường kính AB. Trên đường thẳng AB lấy điểm C nằm ngoài đoạn AB. Từ C kẻ hai tiếp tuyến CE, CF với đường tròn (O) (E, F là hai tiếp điểm). Gọi I là giao điểm của AB và EF. Qua C kẻ một cát tuyến bất kì cắt đường tròn (O) tại M và N (M nằm giữa C và N). Chứng minh :  a) Bốn điểm O, I, M, N cùng nằm trên một đường tròn.  b) AIM = BIN  **Bài 5 :** *(2 điểm)*  Cho đường tròn (O) đường kính BC và điểm A thuộc đường tròn (O). Kẻ đường cao AH của tam giác ABC. Gọi I, K theo thứ tự là giao điểm của các đường phân giác của các tam giác AHB, AHC. Đường thẳng IK cắt AB, AC tại M và N. Chứng minh 23dethi6 (SAMN : diện tích tam giác AMN, SABC : diện tích tam giác ABC). | | **ĐỀ 1829**  **ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI QUẬN HOÀN KIẾM HÀ NỘI 2003 - 2004**  Môn toán lớp 9 (Thời gian : 120 phút)  **Bài 1 :** *(4 điểm)*  Giải phương trình  24dethi1  **Bài 2 :** *(4 điểm)* Cho các số nguyên dương x, y, z.  Chứng minh rằng :  24dethi2  **Bài 3 :** *(4 điểm)*  Tìm các nghiệm nguyên của phương trình :  (2a + 5b + 1)(2|a| +a2 + a + b) = 105.  **Bài 4 :** *(3 điểm)*  Ba bạn A, B, C chơi một cỗ bài gồm 3 quân. Trên mỗi quân bài có viết một số tự nhiên (các số khác nhau và lớn hơn 0). Mỗi người được phát một quân bài và được nhận số kẹo bằng đúng số đã viết trên quân bài ấy. Sau đó các quân bài được thu lại, xáo trộn và phát lại. Sau hơn hai lần chơi, A nhận được 20 cái kẹo, B nhận được 10 cái kẹo, C nhận được 9 cái kẹo. Hỏi số đã được ghi trên mỗi quân bài ? Biết số lớn nhất được viết trên các quân bài lớn hơn 9.  **Bài 5 :** *(5 điểm)* Cho tam giác ABC cân tại A, ^ A = ^ C = 80oTừ B và C kẻ các đường thẳng cắt các cạnh đối diện tương ứng ở D và E sao cho ^ CBD = 60o và ^ BCE = 50o Tính ^ BDE. | | **ĐỀ 1830**  **ĐỀ THI TỐT NGHIỆP THCS HÀ NỘI**  **NĂM HỌC 2003 - 2004**  **A- Lí thuyết** : *(2 điểm)* Thí sinh chọn một trong hai đề sau :  **Đề 1**. Định nghĩa phương trình bậc nhất hai ẩn số và nghiệm của nó. Hãy tìm nghiệm chung của hai phương trình : x + 4y = 3 và x - 3y = -4.  **Đề 2**. Phát biểu định lí góc có đỉnh ở bên ngoài đường tròn. Chứng minh định lí trong trường hợp hai cạnh của góc cắt đường tròn.  **B- Bài tập bắt buộc** : *(8 điểm)*  **Bài 1** : *(2,5 điểm)* Cho biểu thức  a) Rút gọn P.  b) Tính giá trị của P, biết  c) Tìm giá trị của x thỏa mãn :  **Bài 2** : *(2 điểm)* Giải bài toán sau bằng cách lập phương trình : Để hoàn thành một công việc, hai tổ phải làm chung trong 6 giờ. Sau 2 giờ làm chung thì tổ hai được điều đi làm việc khác, tổ một đã hoàn thành công việc còn lại trong 10 giờ. Hỏi nếu mỗi tổ làm riêng thì sau bao lâu sẽ làm xong công việc đó ? Bài 3 : (3,5 điểm) Cho đường tròn (O) bán kính R, đường thẳng d không qua O và cắt đường tròn tại hai điểm A, B. Từ một điểm C trên d (C nằm ngoài đường tròn), kẻ hai tiếp tuyến CM, CN với đường tròn (M, N thuộc (O)). Gọi H là trung điểm của AB, đường thẳng OH cắt tia CN tại K.  a) Chứng minh bốn điểm C, O, H, N cùng nằm trên một đường tròn.  b) Chứng minh KN.KC = KH.KO.  c) Đoạn thẳng CO cắt đường tròn (O) tại I, chứng minh I cách đều CM, CN và MN.  d) Một đường thẳng đi qua O và song song với MN cắt các tia CM, CN lần lượt tại E và F.  Xác định vị trí của C trên d sao cho diện tích tam giác CEF là nhỏ nhất. | | **ĐỀ 1831**  **ĐỀ THI TỐT NGHIỆP THCS  THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH NĂM HỌC 2003 - 2004**  **Lí thuyết** : *(2 điểm)*  Chọn một trong hai câu sau :  1/ Phát biểu và chứng minh định lí Vi-ét (hệ thức Vi-ét) phần thuận.  Áp dụng : Cho phương trình 7x2 + 31x - 24 = 0.  a) Chứng minh phương trình có hai nghiệm phân biệt.  b) Gọi x1, x2 là hai nghiệm của phương trình. Không giải phương trình, hãy tính x1 + x2 + x1.x2.  2/ Viết công thức tính độ dài của một đường tròn, một cung tròn (có ghi chú các kí hiệu trong các công thức).  Áp dụng : Tính độ dài một cung 90o của một đường tròn đường kính bằng 6dm.  **Bài tập bắt buộc :** *(8 điểm)*  **Bài 1** : *(1 điểm)* Giải các phương trình và hệ phương trình :  **Bài 2** : *(1,5 điểm)* Vẽ parabol y = - x2/2 (P) : và đường thẳng (D) : y = 3x trên cùng một hệ trục tọa độ. Tìm tọa độ các giao điểm của (P) và (D) bằng phép tính.  **Bài 3** : *(1 điểm)* Một khu vườn hình chữ nhật có chiều dài bằng 7/4 chiều rộng và có diện tích bằng 1792m2. Tính chu vi của khu vườn ấy.  **Bài 4** : *(1 điểm)* Thu gọn các biểu thức sau :  **Bài 5** : *(3,5 điểm)* Trên đường tròn (O, R) đường kính AB, lấy hai điểm M, E theo thứ tự A, M, E, B (hai điểm M, E khác hai điểm A, B). AM cắt BE tại C ; AE cắt BM tại D.  a) Chứng minh MCED là một tứ giác nội tiếp và CD vuông góc với AB.  b) Gọi H là giao điểm của CD và AB. Chứng minh BE.BC = BH.BA.  c) Chứng minh các tiếp tuyến tại M và E của đường tròn (O) cắt nhau tại một điểm nằm trên đường thẳng CD.  d) Cho biết và Tính diện tích tam giác ABC theo R. | | **ĐỀ 1832**  **ĐỀ THI TỐT NGHIỆP THCS AN GIANG**  **NĂM HỌC 2004 - 2005**  Thời gian 120 phút  **Lí thuyết** *(2 điểm)* -  Phần tự chọn. Thí sinh chọn một trong hai câu sau đây :  **Câu 1** *: (2 điểm)*  1) Phát biểu định nghĩa phương trình bậc hai một ẩn số.  2) áp dụng : Trong các phương trình sau, phương trình nào là phương trình bậc hai một ẩn số ? Hãy xác định hệ số của các phương trình đó.  a) 2x + 1 = 0 ; b) x2 + 2x - 1 = 0 ; c) x - 2x3 = 0 ; d) -2x2 + 5x = 0.  **Câu 2 :** *(2 điểm)*  1) Phát biểu định nghĩa góc nội tiếp.  2) áp dụng : Trong hình vẽ dưới đây, hãy chỉ ra các góc nội tiếp.  (Học sinh vẽ lại hình khi làm bài)  **Bài toán** *(8 điểm)* -  Phần bắt buộc. Thí sinh phải làm các bài toán sau đây :  **Bài 2 :***(2,0 điểm)*  Cho phương trình : x2 + 2x - m = 0, với m là tham số thực.  1) Giải phương trình khi m = 15.  2) Tìm m để phương trình có nghiệm kép, khi đó hãy tính nghiệm kép này.  **Bài 3 :***(1,5 điểm)*  1) Vẽ đồ thị (d1) của hàm số y = 2x - 4.  2) Xác định hàm số y = 3x + b biết đồ thị (d2) của nó cắt trục tung tại điểm có tọa độ (0 ; 3). Cho biết vị trí tương đối của (d1) và (d2).  **Bài 4 :** *(2,5 điểm)*  Cho đường tròn tâm O có đường kính BC. Trên cung BC lấy điểm A sao cho AB nhỏ hơn AC, từ O kẻ đường thẳng vuông góc với BC cắt AD tại D.  1) Chứng minh tứ giác ABOD nội tiếp trong một đường tròn.  2) Khi BC = 10 cm, , tính AC. | | **ĐỀ 1833**  **ĐỀ THI TUYỂN SINH LỚP 10 THPT VĨNH PHÚC**  Thời gian 150 phút  **Câu 2 :** *(2,5 điểm)*  Cho phương trình bậc hai ẩn x, tham số m :  x2 + 4mx + 3m2 + 2m - 1 = 0.  a) Giải phương trình với m = 0.  b) Tìm các giá trị của m để phương trình có hai nghiệm phân biệt.  c) Xác định các giá trị của tham số m để phương trình nhận x = 2 là một nghiệm.  **Câu 3 :** *(1,75 điểm)*  Giải bài toán bằng cách lập phương trình.  Một khu vườn hình chữ nhật, chiều dài lớn hơn chiều rộng 5m, diện tích bằng 300m2. Tính chiều dài và chiều rộng của khu vườn.  **Câu 4 :** *(3 điểm)*  Từ điểm P nằm ngoài đường tròn (O), kẻ hai tiếp tuyến PM và PN với đường tròn (O) (M, N là tiếp điểm). Đường thẳng đi qua điểm P cắt đường tròn (O) tại hai điểm E và F. Đường thẳng qua O song song với PM cắt PN tại Q. Gọi H là trung điểm của đoạn EF. Chứng minh rằng :  a) Tứ giác PMON nội tiếp đường tròn.  b) Các điểm P, N, O, H cùng nằm trên một đường tròn.  c) Tam giác PQO cân.  d) PM2 = PE.PF.  e) ΔPHM = ΔPHN | | **ĐỀ 1834**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  **NGHỆ AN**   |  | | --- | | **ĐỀ CHÍNH THỨC** | | **KÌ THI TUYỂN SINH VÀO LỚP 10 THPT**  **NĂM HỌC 2015 – 2016**   |  | | --- | | *Thi ngày 10 / 9 / 2015* | |   Môn thi : Toán.  *Thời gian làm bài : 120 phút, không kể thời gian giao đề.*  **Câu 1** (2,5 điểm).  Cho biểu thức   1. Tìm điều kiện xác định và rút gọn biểu thức P. 2. Tính giá trị của biểu thức P khi   **Câu 2** (1,5 điểm).  Số tiền mua 1 quả dừa và một quả thanh long là 25 nghìn đồng. Số tiền mua 5 quả dừa và 4 quả thanh long là 120 nghìn đồng. Hỏi giá mỗi quả dừa và giá mỗi quả thanh long là bao nhiêu ? Biết rằng mỗi quả dừa có giá như nhau và mỗi quả thanh long có giá như nhau.  **Câu 3** (1,5 điểm).  Cho phương trình :  (1) (m là tham số).   1. Giải phương trình (1) với m = 2. 2. Tìm m để phương trình (1) có hai nghiệm x1 và x2 sao cho   **Câu 4** (3 điểm).  Cho đường tròn (O) có dây BC cố định không đi qua tâm O. Điểm A chuyển động trên đường tròn (O) sao cho tam giác ABC có 3 góc nhọn. Kẻ các đường cao BE và CF của tam giác ABC (E thuộc AC, F thuộc AB). Chứng minh rằng :   1. BCEF là tứ giác nội tiếp. 2. EF.AB = AE.BC. 3. Độ dài đoạn thẳng EF không đổi khi A chuyển động.   **Câu 5** (3 điểm).  Cho các số thực dương x, y thỏa mãn x+y ≥ 3. Chứng minh rằng:    Đẳng thức xảy ra khi nào ?  **………………. Hết ……………….**  **ĐÁP ÁN THAM KHẢO**  **Câu 1.**   1. ĐKXĐ : x ≥0 , x ≠ 4 (0,5 đ)   Rút gọn:  (1đ)   1. ĐKXĐ. Thay vào P, ta được :   (1đ)  **Câu 2.**  Gọi x, y (nghìn) lần lượt là giá của 1 quả dừa và 1 quả thanh long.  Điều kiện : 0 < x ; y < 25.  Theo bài ra ta có hệ phương trình  Giải ra ta được : x = 20, y = 5 (thỏa mãn điều kiện bài toán).  Vậy : Giá 1 quả dừa 20 nghìn.  Giá 1 quả thanh long 5 nghìn.  **Câu 3.** (1,5 điểm)   1. Với m = 2, phương trình (1) trở thành : x2+6x+1=0   Ta có : Δ’ =32-1=8  Phương trình có hai nghiệm phân biệt   1. Δ’ = (m+1)2-(m2-3)=2m+4   Phương trình có 2 nghiệm ⇔ 2m+40⬄m-2  Theo Vi – ét ta có :  Theo bài ra ta có :    m2= -3 không thỏa mãn điều m ≥ −2 .  Vậy m=1  **Câu 4.** Hình vẽ (0,5 điểm)     1. **BCEF là tứ giác nội tiếp**. (1 điểm)   Ta có : BFC= 90o (góc nội tiếp chắn nửa đường tròn)  BEC = 90o (góc nội tiếp chắn nửa đường tròn)  Suy ra tứ giác BCEF nội tiếp ⇒ đpcm.   1. **EF.AB = AE.BC**. (1 điểm)   BCEF nội tiếp (chứng minh trên)  Suy ra AFE=ACB = (cùng bù với góc BFE)  Do đó ΔAEF đồng dạng với ΔABC (g.g)  =>=>đpcm   1. **EF không đổi khi A chuyển động**. (0,5 điểm)   **Cách 1.** Ta có EF.AB=BC.AF  Mà BC không đổi (gt), Δ ABC nhọn ⇒ A chạy trên cung lớn BC không đổi  ⇒ BAC không đổi ⇒ cosBAC không đổi.  Vậy EF BC.cosBAC = không đổi ⇒ đpcm.  **Cách 2.** Xét đường tròn ngoại tiếp tứ giác BCEF có:  Tâm I là trung điểm của BC cố định.  Bán kính  không đổi (vì dây BC cố định)  ⇒ Đường tròn ngoại tiếp tứ giác BCEF là một đường tròn cố định  Vì Tứ giác BCEF nội tiếp đường tròn (I) nên ta có:  FBE=ECF=sđ EF (góc nội tiếp)(1)  Lại có: FBE=ECF=90o-BAC  Mà dây BC cố định ⇒ Sd BnC không đổi  =>BAC=sđ BnC có số đo không đổi  =>FBE=ECF=90o-BAC có số đo không đổi (2)  Từ (1) và (2) ⇒ EF có số đo không đổi  ⇒ Dây EF có độ dài không đổi (đpcm).  **Câu 5**.  ***Cách 1.*** Ta có : Với x, y > 0 và x+y ≥3 . Ta có :    Đẳng thức xảy ra  ***Cách 2.*** Ta có : Với x, y > 0 và x+y ≥3 . Ta có :    Đẳng thức xảy ra (vì x,y>0) | | **ĐỀ 1835**   |  |  | | --- | --- | | **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO** **TỈNH YÊN BÁI** **ĐỀ CHÍNH THỨC** | **KÌ THI TUYỂN SINH LỚP 10 THPT** **NĂM HỌC 2016 – 2017**  Môn thi: **TOÁN**  Thời gian: **120 phút** *(không kể thời gian giao đề)* Ngày thi: **03/6/2016** |   **Câu 1.** (1,5 điểm)  a) Không sử dụng máy tính. Tính giá trị của biểu thức:  b) Rút gọn biểu thức: với a ≥ 0; a ≠ 1  **Câu 2.** (1,0 điểm)  Cho đường thẳng (d) có phương trình y = x + 2 và parabol (P) có phương trình y = x2.  a) Vẽ đường thẳng (d) và parabol (P) trên cùng hệ trục tọa độ Oxy  b) Đường thẳng (d) cắt (P) tại hai điểm A và B (với A có hoành độ âm, B có hoành độ dương). Bằng tính toán hãy tìm tọa độ các điểm A và B.  **Câu 3.** (3,0 điểm)  a) Giải phương trình: 5x + 6 = 3x  b) Giải hệ phương trình  c) Tìm m để phương trình: x2 – 2(m + 3)x + m2 + 4m – 7 = 0 có hai nghiệm phân biệt.  d) Hàng ngày, bạn An đi học từ nhà đến trường trên quãng đường dài 8km bằng xe máy điện với vận tốc không đổi. Hôm nay, vẫn trên đoạn đường đó, 2km đầu bạn An đi với vận tốc như mọi khi, sauu đó vì xe non hơi nên bạn đã dừng lại 1 phút để bơm. Để đến trường đúng giờ như mọi ngày, bạn An phải tăng vận tốc lên thêm 4km/h. Tính vận tốc xe máy điện của bạn An khi tăng tốc. Với vận tốc đó bạn An có vi phạm luật giao thông hay không? Tại sao? Biết rằng đoạn đường bạn An đi là trong khu vực đông dân cư.  **Câu 4.** (3,5 điểm)  **1.** Cho tam giác nhọn ABC nội tiếp đường tròn (O). Gọi H là giao điểm hai đường cao BD và CE của tam giác ABC (D ∈ AC, E ∈ AB)  a) Chứng minh tứ giác ADHE nội tiếp trong một đường tròn.  b) Đường thẳng AO cắt ED và BD lần lượt tại K và M. Chứng minh AK.AM = AD2  c) Chứng minh BAH = OAC  **2.** Từ những miếng tôn phẳng hình chữ nhật có chiều dài 1,5 dm và chiều rộng 1,4 dm. Người ta tạo nên mặt xung quanh của những chiếc hộp hình trụ. Trong hai cách làm, hỏi cách nào thì được chiếc hộp có thể tích lớn hơn.  **Câu 5.** (1,0 điểm)  Cho 2 số dương a,b thỏa mãn (a + b)(a + b – 1) = a2 + b2. Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức    **ĐÁP ÁN – LỜI GIẢI CHI TIẾT**  **Câu 1.** (1,5 điểm)  a) Không sử dụng máy tính. Tính giá trị của biểu thức:  Có = 2015 + 6 – 5 = 2016  b) Rút gọn biểu thức: với a ≥ 0; a ≠ 1  Với a ≥ 0, a ≠ 1 ta có    **Câu 2.** (1,0 điểm)  Cho đường thẳng (d) có phương trình y = x + 2 và parabol (P) có phương trình y = x2.  a) Vẽ đường thẳng (d) và parabol (P) trên cùng hệ trục tọa độ Oxy  Bảng giá trị   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | x | -2 | -1 | 0 | 1 | 2 | | y = x + 2 | 0 |  | 2 |  |  | | y = x2 | 4 | 1 | 0 | 1 | 4 |   Đồ thị    b) Đường thẳng (d) cắt (P) tại hai điểm A và B (với A có hoành độ âm, B có hoành độ dương). Bằng tính toán hãy tìm tọa độ các điểm A và B.  Phương trình hoành độ giao điểm của (d) và (P):  x2 = x + 2 ⇔ x2 – x – 2 = 0 ⇔ (x – 2)(x + 1) = 0 ⇔ x = 2 hoặc x = –1  Với x = 2 ⇒ y = 4 ⇒ B(2;4) (vì B có hoành độ dương)  Với x = –1 ⇒ y = 1 ⇒ A(–1;1) (vì A có hoành độ âm)  Vậy A(–1;1), B(2;4)  **Câu 3.** (3,0 điểm)  a) Giải phương trình: 5x + 6 = 3x  a) 5x + 6 = 3x ⇔ 5x – 3x = –6 ⇔ 2x = –6 ⇔ x = –3. Vậy tập nghiệm của phương trình là {–3}  b) Giải hệ phương trình  . Hệ có nghiệm duy nhất (5;6)  c) Tìm m để phương trình: x2 – 2(m + 3)x + m2 + 4m – 7 = 0 có hai nghiệm phân biệt.  Phương trình đã cho có hai nghiệm phân biệt ⇔ ∆’ = (m + 3)2 – (m2 + 4m – 7) > 0  ⇔ 2m + 16 > 0 ⇔ m > – 8  Vậy m > –8 là điều kiện cần tìm.  d) Hàng ngày, bạn An đi học từ nhà đến trường trên quãng đường dài 8km bằng xe máy điện với vận tốc không đổi. Hôm nay, vẫn trên đoạn đường đó, 2km đầu bạn An đi với vận tốc như mọi khi, sauu đó vì xe non hơi nên bạn đã dừng lại 1 phút để bơm. Để đến trường đúng giờ như mọi ngày, bạn An phải tăng vận tốc lên thêm 4km/h. Tính vận tốc xe máy điện của bạn An khi tăng tốc. Với vận tốc đó bạn An có vi phạm luật giao thông hay không? Tại sao? Biết rằng đoạn đường bạn An đi là trong khu vực đông dân cư.  Gọi vận tốc xe máy điện của An bình thường là x (km/h) (x > 0)  Vận tốc xe máy điện của An khi tăng tốc là x + 4 (km/h)  Thời gian An đi từ nhà đến trường bình thường là (h)  Đổi 1 phút = h. Thời gian An đi từ nhà đến trường ngày hôm nay là  Ta có:  (loại) hoặc x = 36 (tm)  Vậy vận tốc xe máy điện của An khi tăng tốc là 36 + 4 = 40 (km/h)  Vận tốc này không vi phạm luật giao thông vì trong khu vực đông dân cư, vận tốc tối đa của xe máy điện là 40 km/h  **Câu 4.** (3,5 điểm)  **1.** Cho tam giác nhọn ABC nội tiếp đường tròn (O). Gọi H là giao điểm hai đường cao BD và CE của tam giác ABC (D ∈ AC, E ∈ AB)    a) Chứng minh tứ giác ADHE nội tiếp trong một đường tròn.  Vì HE ⊥ AB, HD ⊥ AC nên HEA = HAD = 90o => HEA + HAD = 180o Suy ra ADHE là tứ giác nội tiếp  b) Đường thẳng AO cắt ED và BD lần lượt tại K và M. Chứng minh AK.AM = AD2  Trong nửa mặt phẳng bờ AC không chứa điểm B, vẽ tia tiếp tuyến Ax với đường tròn (O)  Có CAx = CBA . Vì BEC = BDC = 90o nên BEDC là tứ giác nội tiếp => CBA = ADE  => CAx = ADE => Ax // DE, mà Ax ⊥ OA nên OA ⊥ DE  Áp dụng hệ thức lượng trong tam giác vuông ADM, ta có AK.AM = AD2  c) Chứng minh BAH = OAC  Có KDM = KAD (=90o – KDA). (1)  Vì ADHE là tứ giác nội tiếp nên KDM = EAH (2)  Từ (1) và (2) => OAC = BAH  **2.** Từ những miếng tôn phẳng hình chữ nhật có chiều dài 1,5 dm và chiều rộng 1,4 dm. Người ta tạo nên mặt xung quanh của những chiếc hộp hình trụ. Trong hai cách làm, hỏi cách nào thì được chiếc hộp có thể tích lớn hơn.  Cách 1: Chu vi đáy hình trụ là 1,5 dm, chiều cao hình trụ là h1 = 1,4 dm.  Hình trụ này có bán kính đáy diện tích đáy    thể tích  Cách 2: Chu vi đáy hình trụ là 1,4 dm, chiều cao hình trụ là h2 = 1,5 dm.  Hình trụ này có    Ta có V1 > V2 nên cách 1 sẽ cho hình trụ có thể tích lớn hơn.  **Câu 5.** (1,0 điểm)  Cho 2 số dương a,b thỏa mãn (a + b)(a + b – 1) = a2 + b2. Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức    Từ điều kiện đề bài suy ra  Áp dụng bất đẳng thức Côsi ta có:    Vì  Dấu bằng xảy ra ⇔ a = b = 1  Vậy GTLN của Q là | | **ĐỀ 1836** C©u 1 : ( 3 ®iÓm ) Gi¶i c¸c ph­¬ng tr×nh  1. 3x2 – 48 = 0 . 2. x2 – 10 x + 21 = 0 .   ***C©u 2 : ( 2 ®iÓm )***   1. T×m c¸c gi¸ trÞ cña a , b biÕt r»ng ®å thÞ cña hµm sè y = ax + b ®i qua hai ®iÓm   A( 2 ; - 1 ) vµ B (   1. Víi gi¸ trÞ nµo cña m th× ®å thÞ cña c¸c hµm sè y = mx + 3 ;   y = 3x –7 vµ ®å thÞ cña hµm sè x¸c ®Þnh ë c©u ( a ) ®ång quy .  ***C©u 3 ( 2 ®iÓm ) Cho hÖ ph­¬ng tr×nh .***     1. Gi¶i hÖ khi m = n = 1 . 2. T×m m , n ®Ó hÖ ®· cho cã nghiÖm   ***C©u 4 : ( 3 ®iÓm )***  Cho tam gi¸c vu«ng ABC ( = 900 ) néi tiÕp trong ®­êng trßn t©m O . Trªn cung nhá AC ta lÊy mét ®iÓm M bÊt kú ( M kh¸c A vµ C ) . VÏ ®­êng trßn t©m A b¸n kÝnh AC , ®­êng trßn nµy c¾t ®­êng trßn (O) t¹i ®iÓm D ( D kh¸c C ) . §o¹n th¼ng BM c¾t ®­êng trßn t©m A ë ®iÓm N .   1. Chøng minh MB lµ tia ph©n gi¸c cña gãc . 2. Chøng minh BC lµ tiÕp tuyÕn cña ®­êng trßn t©m A nãi trªn . 3. So s¸nh gãc CNM víi gãc MDN . 4. Cho biÕt MC = a , MD = b . H·y tÝnh ®o¹n th¼ng MN theo a vµ b . | | **ĐỀ 1837**  **C©u 1 : ( 3 ®iÓm )**  Cho hµm sè : y =  ( P )   1. TÝnh gi¸ trÞ cña hµm sè t¹i x = 0 ; -1 ;  ; -2 . 2. BiÕt f(x) =  t×m x . 3. X¸c ®Þnh m ®Ó ®­êng th¼ng (D) : y = x + m – 1 tiÕp xóc víi (P) .   **C©u 2 : ( 3 ®iÓm )**  Cho hÖ ph­¬ng tr×nh :     1. Gi¶i hÖ khi m = 1 . 2. Gi¶i vµ biÖn luËn hÖ ph­¬ng tr×nh .   **C©u 3 : ( 1 ®iÓm )**  LËp ph­¬ng tr×nh bËc hai biÕt hai nghiÖm cña ph­¬ng tr×nh lµ :    **C©u 4 : ( 3 ®iÓm )**  Cho ABCD lµ mét tø gi¸c néi tiÕp . P lµ giao ®iÓm cña hai ®êng chÐo AC vµ BD .   1. Chøng minh h×nh chiÕu vu«ng gãc cña P lªn 4 c¹nh cña tø gi¸c lµ 4 ®Ønh cña mét tø gi¸c cã ®­êng trßn néi tiÕp . 2. M lµ mét ®iÓm trong tø gi¸c sao cho ABMD lµ h×nh b×nh hµnh . Chøng minh r»ng nÕu gãc CBM = gãc CDM th× gãc ACD = gãc BCM . 3. T×m ®iÒu kiÖn cña tø gi¸c ABCD ®Ó : | | **ĐỀ 1838**  **C©u 1 ( 2 ®iÓm ) .**  Gi¶i ph­¬ng tr×nh   1. 1- x - = 0   **C©u 2 ( 2 ®iÓm ) .**  Cho Parabol (P) : y =  vµ ®­êng th¼ng (D) : y = px + q .  X¸c ®Þnh p vµ q ®Ó ®­êng th¼ng (D) ®i qua ®iÓm A ( - 1 ; 0 ) vµ tiÕp xóc víi (P) . T×m to¹ ®é tiÕp ®iÓm .  **C©u 3 : ( 3 ®iÓm )**  Trong cïng mét hÖ trôc to¹ ®é Oxy cho parabol (P) :  vµ ®­êng th¼ng (D) :   1. VÏ (P) . 2. T×m m sao cho (D) tiÕp xóc víi (P) . 3. Chøng tá (D) lu«n ®i qua mét ®iÓm cè ®Þnh .   **C©u 4 ( 3 ®iÓm ) .**  Cho tam gi¸c vu«ng ABC ( gãc A = 900 ) néi tiÕp ®­êng trßn t©m O , kÎ ®­êng kÝnh AD .   1. Chøng minh tø gi¸c ABCD lµ h×nh ch÷ nhËt . 2. Gäi M , N thø tù lµ h×nh chiÕu vu«ng gãc cña B , C trªn AD , AH lµ ®­êng cao cña tam gi¸c ( H trªn c¹nh BC ) . Chøng minh HM vu«ng gãc víi AC . 3. X¸c ®Þnh t©m ®­êng trßn ngo¹i tiÕp tam gi¸c MHN . 4. Gäi b¸n kÝnh ®­êng trßn ngo¹i tiÕp vµ ®­êng trßn néi tiÕp tam gi¸c ABC lµ R vµ r . Chøng minh | | **ĐỀ 1839**  **C©u 1 ( 3 ®iÓm ) .**  Gi¶i c¸c ph­¬ng tr×nh sau .   1. x2 + x – 20 = 0 .      **C©u 2 ( 2 ®iÓm )**  Cho hµm sè y = ( m –2 ) x + m + 3 .   1. T×m ®iÒu kiÖm cña m ®Ó hµm sè lu«n nghÞch biÕn . 2. T×m m ®Ó ®å thÞ hµm sè c¾t trôc hoµnh t¹i ®iÓm cã hµnh ®é lµ 3 . 3. T×m m ®Ó ®å thÞ c¸c hµm sè y = - x + 2 ; y = 2x –1vµ y = (m – 2 )x + m + 3 ®ång quy .   **C©u 3 ( 2 ®iÓm )**  Cho ph­¬ng tr×nh x2 – 7 x + 10 = 0 . Kh«ng gi¶i ph­¬ng tr×nh tÝnh .        **C©u 4 ( 4 ®iÓm )**  Cho tam gi¸c ABC néi tiÕp ®­êng trßn t©m O , ®­êng ph©n gi¸c trong cña gãc A c¾t c¹nh BC t¹i D vµ c¾t ®­êng trßn ngo¹i tiÕp t¹i I .   1. Chøng minh r»ng OI vu«ng gãc víi BC . 2. Chøng minh BI2 = AI.DI . 3. Gäi H lµ h×nh chiÕu vu«ng gãc cña A trªn BC .   Chøng minh gãc BAH = gãc CAO .  d) Chøng minh gãc HAO = | | **ĐỀ 1840**  **C©u 1 ( 3 ®iÓm ) .** Cho hµm sè y = x2  cã ®å thÞ lµ ®­êng cong Parabol (P) .   1. Chøng minh r»ng ®iÓm A( - n»m trªn ®­êng cong (P) . 2. T×m m ®Ó ®Ó ®å thÞ (d ) cña hµm sè y = ( m – 1 )x + m ( m R , m 1 )c¾t®­êng cong(P) t¹i mét ®iÓm. 3. Chøng minh r»ng víi mäi m kh¸c 1 ®å thÞ (d ) cña hµm sè y = (m-1)x + m lu«n ®i qua mét ®iÓm cè ®Þnh .   **C©u 2 ( 2 ®iÓm ) .**  Cho hÖ ph­¬ng tr×nh :   1. Gi¶i hÖ ph­¬ng tr×nh víi m = 1 2. Gi¶i biÖn luËn hÖ ph­¬ng tr×nh theo tham sè m . 3. T×m m ®Ó hÖ ph­¬ng tr×nh cã nghiÖm tho¶ m·n x2 + y2  = 1 .   **C©u 3 ( 3 ®iÓm )**  Gi¶i ph­¬ng tr×nh    **C©u 4 ( 3 ®iÓm )**  Cho tam gi¸c ABC , M lµ trung ®iÓm cña BC . Gi¶ sö gãcBAM = Gãc BCA.   1. Chøng minh r»ng tam gi¸c ABM ®ång d¹ng víi tam gi¸c CBA . 2. Chøng minh minh : BC2 = 2 AB2 . So s¸nh BC vµ ®­êng chÐo h×nh vu«ng c¹nh lµ AB . 3. Chøng tá BA lµ tiÕp tuyÕn cña ®­êng trßn ngo¹i tiÕp tam gi¸c AMC . 4. §­êng th¼ng qua C vµ song song víi MA , c¾t ®­êng th¼ng AB ë D . Chøng tá ®­êng trßn ngo¹i tiÕp tam gi¸c ACD tiÕp xóc víi BC . | | **ĐỀ 1841**  **§Ò sè 6 .**  **C©u 1 ( 3 ®iÓm )**  a) Gi¶i ph­¬ng tr×nh :   1. Cho Parabol (P) cã ph­¬ng tr×nh y = ax2 . X¸c ®Þnh a ®Ó (P) ®i qua ®iÓm A( -1; -2) . T×m to¹ ®é c¸c giao ®iÓm cña (P) vµ ®­êng trung trùc cña ®o¹n OA .   **C©u 2 ( 2 ®iÓm )**   1. Gi¶i hÖ ph­¬ng tr×nh      1. X¸c ®Þnh gi¸ trÞ cña m sao cho ®å thÞ hµm sè (H) : y =  vµ ®­êng th¼ng (D) : y = - x + m tiÕp xóc nhau .   **C©u 3 ( 3 ®iÓm )**  Cho ph­¬ng tr×nh x2 – 2 (m + 1 )x + m2  - 2m + 3 = 0 (1).   1. Gi¶i ph­¬ng tr×nh víi m = 1 . 2. X¸c ®Þnh gi¸ trÞ cña m ®Ó (1) cã hai nghiÖm tr¸i dÊu . 3. T×m m ®Ó (1) cã mét nghiÖm b»ng 3 . T×m nghiÖm kia .   **C©u 4 ( 3 ®iÓm )**  Cho h×nh b×nh hµnh ABCD cã ®Ønh D n»m trªn ®­êng trßn ®­êng kÝnh AB . H¹ BN vµ DM cïng vu«ng gãc víi ®­êng chÐo AC .  Chøng minh :   1. Tø gi¸c CBMD néi tiÕp . 2. Khi ®iÓm D di ®éng trªn trªn ®­êng trßn th×  kh«ng ®æi . 3. DB . DC = DN . AC | | **ĐỀ 1842**  **§Ò sè 7**  **C©u 1 ( 3 ®iÓm )**  Gi¶i c¸c ph­¬ng tr×nh :   1. x4 – 6x2- 16 = 0 . 2. x2 - 2  - 3 = 0   **C©u 2 ( 3 ®iÓm )**  Cho ph­¬ng tr×nh x2 – ( m+1)x + m2 – 2m + 2 = 0 (1)   1. Gi¶i ph­¬ng tr×nh víi m = 2 . 2. X¸c ®Þnh gi¸ trÞ cña m ®Ó ph­¬ng tr×nh cã nghiÖm kÐp . T×m nghiÖm kÐp ®ã . 3. Víi gi¸ trÞ nµo cña m th×  ®¹t gi¸ trÞ bÐ nhÊt , lín nhÊt .   **C©u 3 ( 4 ®iÓm ) .**  Cho tø gi¸c ABCD néi tiÕp trong ®­êng trßn t©m O . Gäi I lµ giao ®iÓm cña hai ®­êng chÐo AC vµ BD , cßn M lµ trung ®iÓm cña c¹nh CD . Nèi MI kÐo dµi c¾t c¹nh AB ë N . Tõ B kÎ ®­êng th¼ng song song víi MN , ®­êng th¼ng ®ã c¾t c¸c ®­êng th¼ng AC ë E . Qua E kÎ ®­êng th¼ng song song víi CD , ®­êng th¼ng nµy c¾t ®­êng th¼ng BD ë F .   1. Chøng minh tø gi¸c ABEF néi tiÕp . 2. Chøng minh I lµ trung ®iÓm cña ®o¹n th¼ng BF vµ AI . IE = IB2 . 3. Chøng minh | | **ĐỀ 1843**  **C©u 1 ( 2 ®iÓm )**  **Ph©n tÝch thµnh nh©n tö .**   1. x2- 2y2 + xy + 3y – 3x . 2. x3 + y3 + z3 - 3xyz .   **C©u 2 ( 3 ®iÓm )**  Cho hÖ ph­¬ng tr×nh .     1. Gi¶i hÖ ph­¬ng tr×nh khi m = 1 . 2. T×m m ®Ó hÖ cã nghiÖm ®ång thêi tho¶ m·n ®iÒu kiÖn ;   **C©u 3 ( 2 ®iÓm )**  Cho hai ®­êng th¼ng y = 2x + m – 1 vµ y = x + 2m .   1. T×m giao ®iÓm cña hai ®­êng th¼ng nãi trªn . 2. T×m tËp hîp c¸c giao ®iÓm ®ã .   **C©u 4 ( 3 ®iÓm )**  Cho ®­êng trßn t©m O . A lµ mét ®iÓm ë ngoµi ®­êng trßn , tõ A kÎ tiÕp tuyÕn AM , AN víi ®­êng trßn , c¸t tuyÕn tõ A c¾t ®­êng trßn t¹i B vµ C ( B n»m gi÷a A vµ C ) . Gäi I lµ trung ®iÓm cña BC .   1. Chøng minh r»ng 5 ®iÓm A , M , I , O , N n»m trªn mét ®­êng trßn . 2. Mét ®­êng th¼ng qua B song song víi AM c¾t MN vµ MC lÇn l­ît t¹i E vµ F . Chøng minh tø gi¸c BENI lµ tø gi¸c néi tiÕp vµ E lµ trung ®iÓm cña EF . | | **ĐỀ 1844**  **C©u 1 ( 3 ®iÓm )**  Cho ph­¬ng tr×nh : x2 – 2 ( m + n)x + 4mn = 0 .   1. Gi¶i ph­¬ng tr×nh khi m = 1 ; n = 3 . 2. Chøng minh r»ng ph­¬ng tr×nh lu«n cã nghiÖm víi mäi m ,n . 3. Gäi x1, x2, lµ hai nghiÖm cña ph­¬ng tr×nh . TÝnh  theo m ,n .   **C©u 2 ( 2 ®iÓm )**  Gi¶i c¸c ph­¬ng tr×nh .   1. x3 – 16x = 0    **C©u 3 ( 2 ®iÓm )**  Cho hµm sè : y = ( 2m – 3)x2 .   1. Khi x < 0 t×m c¸c gi¸ trÞ cña m ®Ó hµm sè lu«n ®ång biÕn . 2. T×m m ®Ó ®å thÞ hµm sè ®i qua ®iÓm ( 1 , -1 ) . VÏ ®å thÞ víi m võa t×m ®­îc .   **C©u 4 (3®iÓm )**  Cho tam gi¸c nhän ABC vµ ®­êng kÝnh BON . Gäi H lµ trùc t©m cña tam gi¸c ABC , §­êng th¼ng BH c¾t ®­êng trßn ngo¹i tiÕp tam gi¸c ABC t¹i M .   1. Chøng minh tø gi¸c AMCN lµ h×nh thanng c©n . 2. Gäi I lµ trung ®iÓm cña AC . Chøng minh H , I , N th¼ng hµng . 3. Chøng minh r»ng BH = 2 OI vµ tam gi¸c CHM c©n . | | **ĐỀ 1845**  **C©u 1 ( 2 ®iÓm )**  Cho ph­¬ng tr×nh : x2 + 2x – 4 = 0 . gäi x1, x2, lµ nghiÖm cña ph­¬ng tr×nh .  TÝnh gi¸ trÞ cña biÓu thøc :  **C©u 2 ( 3 ®iÓm)**  Cho hÖ ph­¬ng tr×nh   1. Gi¶i hÖ ph­¬ng tr×nh khi a = 1 2. Gäi nghiÖm cña hÖ ph­¬ng tr×nh lµ ( x , y) . T×m c¸c gi¸ trÞ cña a ®Ó x + y = 2 .   **C©u 3 ( 2 ®iÓm )**  Cho ph­¬ng tr×nh x2 – ( 2m + 1 )x + m2 + m – 1 =0.   1. Chøng minh r»ng ph­¬ng tr×nh lu«n cã nghiÖm víi mäi m . 2. Gäi x1, x2, lµ hai nghiÖm cña ph­¬ng tr×nh . T×m m sao cho :   ( 2x1 – x2 )( 2x2 – x1 ) ®¹t gi¸ trÞ nhá nhÊt vµ tÝnh gi¸ trÞ nhá nhÊt Êy .   1. H·y t×m mét hÖ thøc liªn hÖ gi÷a x1 vµ x2 mµ kh«ng phô thuéc vµo m .   **C©u 4 ( 3 ®iÓm )**  Cho h×nh thoi ABCD cã gãc A = 600 . M lµ mét ®iÓm trªn c¹nh BC , ®­êng th¼ng AM c¾t c¹nh DC kÐo dµi t¹i N .   1. Chøng minh : AD2 = BM.DN . 2. §­êng th¼ng DM c¾t BN t¹i E . Chøng minh tø gi¸c BECD néi tiÕp . 3. Khi h×nh thoi ABCD cè ®Þnh . Chøng minh ®iÓm E n»m trªn mét cung trßn cè ®Þnh khi m ch¹y trªn BC . | | **ĐỀ 1846**  **Bµi 1:** *(1,5 ®iÓm)*   1. TÝnh gi¸ trÞ biÓu thøc sau: A =  víi x = -7 2. Rót gän: B = 3. T×m gi¸ trÞ lín nhÊt cña: C =  víi x, y > 0; x + y ≤ 1.   **Bµi 2:** *(1,5 ®iÓm)*  Cho hµm sè y = nx + 3 – 2n (1)   1. BiÕt r»ng ®å thÞ hµm sè ®i qua ®iÓm A(1; 2). T×m n? VÏ ®å thÞ hµm sè. 2. Chøng tá ®å thÞ lu«n ®i qua mét ®iÓm cè ®Þnh khi n thay ®æi.   **Bµi 3:** *(1,5 ®iÓm)*  Cho hÖ ph­¬ng tr×nh:  trong ®ã m, n lµ tham sè.   1. Gi¶i hÖ ph­¬ng tr×nh víi m = 3, n = 5. 2. T×m gi¸ trÞ cña tham sè n sao cho víi mäi gi¸ trÞ cña tham sè m hÖ ph­¬ng tr×nh lu«n cã nghiÖm.   **Bµi 4:** *(1,5 ®iÓm)*  Hai vßi A vµ B cïng ch¶y vµo bÓ kh«ng cã n­íc vµ ch¶y ®Çy bÓ trong 4 giê 48 phót. NÕu ch¶y riªng th× vßi A cã thÓ ch¶y ®Çy bÓ nhanh h¬n vßi B lµ 4 giê. Hái nÕu ch¶y riªng th× mçi vßi sÏ ch¶y bao l©u míi ®Çy bÓ ?  **Bµi 5:** *(4 ®iÓm)*  Cho ®­êng trßn t©m O ®­êng kÝnh AB. E lµ mét ®iÓm tuú ý trªn ®­êng trßn kh«ng trïng víi A vµ B. Tõ E kÎ ®­êng th¼ng vu«ng gãc víi AB vµ c¾t AB t¹i C. Trªn cïng nöa mÆt ph¼ng bê AB chøa ®iÓm E vÏ hai nöa ®­êng trßn t©m O1 ®­êng kÝnh AC vµ t©m O2 ®­êng kÝnh CB; EA vµ EB c¾t hai nöa ®­êng trßn lÇn l­ît ë M vµ N.   1. Chøng minh: EC = MN. TÝnh ®é dµI ®o¹n MN theo AC = a; BC = b. 2. Chøng minh MN lµ tiÕp tuyÕn chung cña c¸c nöa ®­êng trßn ( O1), (O2). 3. X¸c ®Þnh vÞ trÝ cña ®IÓm E trªn nöa ®­êng trßn ®­êng kÝnh AB ®Ó tø gi¸c EMCN lµ h×nh vu«ng. 4. Cho AE = 2 cm; AB =  cm. TÝnh diÖn tÝch xung quanh vµ thÓ tÝch cña h×nh nãn ®­îc t¹o thµnh khi quay tam gi¸c vu«ng ABE trän mét vßng quanh c¹nh gãc vu«ng BE cè ®Þnh? | | **ĐỀ 1847**  **®Ò thi vµo líp 10 tØnh h­ng yªn**  **N¨m häc 2002-2003**  (Thi 31/7/2002 Thêi gian 150 phót)  **§Ò lÎ**  **Bµi 1:** *(1,5 ®iÓm)*   1. TÝnh gi¸ trÞ biÓu thøc sau: A =  víi a = -7 2. Rót gän: B = 3. T×m gi¸ trÞ lín nhÊt cña: C =  víi a, b > 0; a + b ≤ 1.   **Bµi 2:** *(1,5 ®iÓm)*  Cho hµm sè y = mx + 3 – 2m (1)   1. BiÕt r»ng ®å thÞ hµm sè ®i qua ®iÓm A(-1; 6). T×m m? VÏ ®å thÞ hµm sè. 2. Chøng tá ®å thÞ lu«n ®i qua mét ®iÓm cè ®Þnh khi m thay ®æi.   **Bµi 3:** *(1,5 ®iÓm)*  Cho hÖ ph­¬ng tr×nh:  trong ®ã a, b lµ tham sè.   1. Gi¶i hÖ ph­¬ng tr×nh víi a = 2, b = 5. 2. T×m gi¸ trÞ cña tham sè b sao cho víi mäi gi¸ trÞ cña tham sè a hÖ ph­¬ng tr×nh lu«n cã nghiÖm.   **Bµi 4:** *(1,5 ®iÓm)*  Hai vßi A vµ B cïng ch¶y vµo bÓ kh«ng cã n­íc vµ ch¶y ®Çy bÓ trong 2 giê 55 phót. NÕu ch¶y riªng th× vßi A cã thÓ ch¶y ®Çy bÓ nhanh h¬n vßi B lµ 2 giê. Hái nÕu ch¶y riªng th× mçi vßi sÏ ch¶y bao l©u míi ®Çy bÓ ?  **Bµi 5:** *(4 ®iÓm)*  Cho ®­êng trßn t©m O ®­êng kÝnh AB. M lµ mét ®iÓm tuú ý trªn ®­êng trßn kh«ng trïng víi A vµ B. Tõ M kÎ ®­êng th¼ng vu«ng gãc víi AB vµ c¾t AB t¹i H. Trªn cïng nöa mÆt ph¼ng bê AB chøa ®iÓm M vÏ hai nöa ®­êng trßn t©m O1 ®­êng kÝnh AH vµ t©m O2 ®­êng kÝnh HB; MA vµ MB c¾t hai nöa ®­êng trßn lÇn l­ît ë P vµ Q.   1. Chøng minh: MH = PQ. TÝnh ®é dµI ®o¹n PQ theo AH = a; BH = b. 2. Chøng minh PQ lµ tiÕp tuyÕn chung cña c¸c nöa ®­êng trßn ( O1); ( O2). 3. X¸c ®Þnh vÞ trÝ cña ®IÓm M trªn nöa ®­êng trßn ®­êng kÝnh AB ®Ó tø gi¸c MPHQ lµ h×nh vu«ng. 4. Cho AM = 1 cm; AB =  cm. TÝnh diÖn tÝch xung quanh vµ thÓ tÝch cña h×nh nãn ®­îc t¹o thµnh khi quay tam gi¸c vu«ng ABM trän mét vßng quanh c¹nh gãc vu«ng BM cè ®Þnh. | | **ĐỀ 1848**  **Bµi 1:** *(2 ®iÓm)*  a) §­­a mét thõa sè vµo dÊu c¨n: .  b) Rót gän: B =  c) T×m gi¸ trÞ nhá nhÊt cña:  víi x > 0  **Bµi 2:** *(2 ®iÓm)*  Cho ph­­¬ng tr×nh bËc hai Èn x, tham sè m: x2 - 10x – m2 = 0 (1)  a) Gi¶i ph­¬ng tr×nh (1 ) khi m = .  b) Chøng minh r»ng ph­­¬ng tr×nh lu«n cã hai nghiÖm tr¸i dÊu víi mäi gi¸ trÞ cña m ≠ 0.  c) Chøng minh r»ng nghiÖm cña ph­­¬ng tr×nh (1) lµ nghÞch ®¶o c¸c nghiÖm cña ph­¬ng tr×nh m2x2 +10x –1 = 0 (2) trong tr­­êng hîp m ≠ 0.  **Bµi 3:** *(2 ®iÓm)*  a) Gi¶i ph­­¬ng tr×nh : 4x2  - 2(1+)x + =0  b) Gi¶i bµi to¸n sau b»ng c¸ch lËp hÖ ph­­¬ng tr×nh:  Mét «t« dù ®Þnh ®i tõ tØnh A tíi tØnh B trong mét thêi gian nhÊt ®Þnh. NÕu ch¹y víi vËn tèc 45 km/h th× ®Õn B sÏ chËm mÊt 1/2 giê.NÕu xe ch¹y víi vËn tèc 60 km/h th× ®Õn B sím h¬n 3/4 giê. TÝnh qu·ng ®­­êng AB vµ thêi gian dù ®Þnh lóc ®Çu.  **Bµi 4:** *(4 ®iÓm)*  Cho tam gi¸c ABC vu«ng t¹i C, c¸c ®iÓm S,P,Q lÇn l­­ît lµ trung ®iÓm cña AB,AC vµ BC.Dùng ®­­êng cao CH.  a) Chøng minh r»ng 5 ®iÓm C,Q,S,H,P cïng thuéc mét ®­­êng trßn.  b) TÝnh tû sè diÖn tÝch cña SPC vµ BCA.  c) Cho AC = 3cm, BC = 4cm.TÝnh thÓ tÝch cña h×nh ®­­îc sinh ra khi cho CBS quay trän mét vßng quanh BS.  d) Cho AC= b, CB = a, AB = c, AQ = m, BP = n vµ r lµ b¸n kÝnh ®­­êng trßn néi tiÕp tam gi¸c ABC. Chøng minh r»ng <. | | **ĐỀ 1849**   |  |  | | --- | --- | | **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  **TỈNH BÌNH DƯƠNG**  **ĐỀ THI CHÍNH THỨC** | **KỲ THI TUYỂN SINH 10 THPT**  **NĂM HỌC 2010 – 2011**  **Môn thi: TOÁN**  *Thời gian: 120 phút*  *(Không kể thời gian phát đề)* |   **Bài 1 (1đ)**  Rút gọn . Tính giá trị của M tại x = 2.  **Bài 2 (1đ5)**   1. Vẽ đồ thị của các hàm số sau trên cùng một mặt phẳng tọa độ :   ;   1. Tìm tọa độ giao điểm (nếu có) của (d) và (P).   **Bài 3(2đ)**   1. Giải phương trình 2. Giải hệ phương trình   **Bài 4 (2đ)**   1. Một người dự định đi xe gắn máy từ địa điểm A đến địa điểm B cách nhau 90km. Vì có việc gấp phải đến B trước giờ dự định là 45 phút nên người ấy phải tăng vận tốc lên mỗi giờ 10 km . Hãy tính vận tốc mà người đó dự định đi . 2. Chứng minh rằng phương trình (m là tham số) luôn có 2 nghiệm phân biệt và khác 1 với mọi m ∈ R .   **Bài 5 (3đ5)**  Một hình vuông ABCD nội tiếp trong đường tròn Tâm O bán kính R . Một điểm M di động trên cung ABC , M không trùng với A,B và C, MD cắt AC tại H.   1. Chứng minh tứ giác MBOH nội tiếp được trong đường tròn và DH.DM = 2R2 . 2. Chứng minh tam giác MDC đồng dạng với tam giác MAH . 3. Hai tam giác MDC và MAH bằng nhau khi M ở một vị trí đặc biệt M’. Xác định điểm M’. Khi đó M’D cắt AC tại H’. Đường thẳng qua M’ và vuông góc với AC cắt AC tại I. Chứng minh rằng I là trung điểm của H’C .   --------Hết--------  **Giải đề thi**  **Bài 1:**    DOTHI2Thay x=2 vào M    **Bài 2:**   1. vẽ đồ thị   Tọa độ điểm của đồ thị   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | x | -2 | -1 | 0 | 1 | 2 | |  | 4 | 1 | 0 | 1 | 4 |   Tọa độ điểm của đồ thị   |  |  |  | | --- | --- | --- | | x | 0 |  | |  | 3 | 0 |  1. Phương trình hoành độ giao điểm của (P) và (d)     Có dạng a – b + c = 1 – (-2) + (-3) = 0  từ (P)  Vậy : Tọa độ giao điểm của (P) và (d) là  **Bài 3:**  1)  Vì Δ > 0 nên phương trình có 2 nghiệm phân biệt    2)  **Bài 4:**   1. Gọi x(km/h) là vận tốc dự định đi (đk: x > 0 )   x + 10 (km/h) là vận tốc đi  Thời gian dự định đi là : (h)  Thời gian đi là : (h)  Vì đến trước giờ dự định là 45’=h .nên ta có phương trình:    Vì Δ’ > 0 nên phương trình có 2 nghiệm phân biệt    Vậy vận tốc dự định đi là 30(km/h)  2)    Mặt khác : Thay x=1 vào phương trình (\*)  Ta được :    Từ (1) và (2)  ⇒ Phương trình luôn có 2 nghiệm phân biệt và khác 1 với mọi m ∈R  **Bài 5:**     1. \* BD⊥AC (Tính chất 2 đường chéo hình vuông)     (Góc nội tiếp chắn nữa đường tròn )    ⇒ Tứ giác MBOH nội tiếp được trong đường tròn (tổng số đo 2 góc đối diện =1800)  \*      2) ( Góc nội tiếp cùng chắn cung MC)  Hay  Vì AD = DC (cạnh hình vuông)  (Liên hệ dây-cung)  (2 góc nội tiếp chắn 2 cung bằng nhau) (2)  Từ (1) và (2)    3)Khi ΔMDC = ΔMAH  ⇒ MD = MA  ⇒ΔMAD cân tại M    (cùng phụ với 2 góc bằng nhau )    Vậy M là điểm chính giữa  Hay M’là điểm chính giữa  \*ΔM’DC = ΔM’AH’  ⇒M’C = M’H’  ⇒ΔM’H’C cân tại M’  Mà M’I là đường cao (M’I ⊥ H’C)  Nên M’I cũng vừa là đường trung tuyến  ⇒ IH’ = IC  Hay I là trung điểm của H’C .  --------hết-----  **“Bề dày thời gian tồn tại – Chất lượng giáo viên, lòng nhiệt tình - Số lượng lớn học sinh theo học và đạt thành tích cao- Số lượng tài liệu khổng lồ được học sinh, giáo viên, phụ huynh sử dụng CHÍNH LÀ NIỀM TỰ HÀO, SỰ KHẲNG ĐỊNH CỦA TT GIA SƯ – TT LUYỆN THI TẦM CAO MỚI”**   * Các em học sinh trên địa bàn Đông Hà (Quảng Trị) và các huyện lân cận (Cam Lộ, Triệu Phong, Gio Linh,…) hoàn toàn có thể đăng kí và học tại nhà, để được hướng dẫn cụ thể các em hãy gọi theo số máy trung tâm. Ngoài ra các em có thể học tại trung tâm hoặc học tại nhà các giáo viên của trung tâm. * Các em có thế đăng kí học các môn: Toán, Lý, Hóa, Sinh, Anh, Văn (các khối 9-12, Luyện thi đại học cấp tốc, luyện thi vào lớp 10 cấp tốc, luyện thi tốt nghiệp 12 cấp tốc). Riêng các lớp học từ khối 8 trở xuống, phụ huynh hay học sinh nào yêu cầu trung tâm sẽ cho giáo viên phù hợp về dạy kèm các em * Đối với giáo viên muôn tham gia trung tâm hãy điện thoại để biết thêm chi tiết cụ thể | | **ĐỀ 1850** | |
|  |