**TUYỂN TẬP**

**2.000 ĐỀ THI TUYỂN SINH**

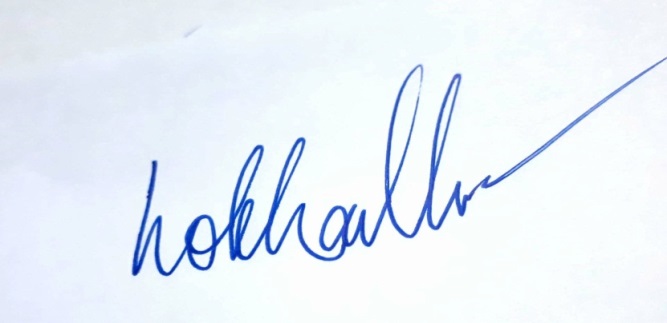
**VÀO LỚP 10 MÔN TOÁN**

**TỪ CÁC TỈNH-THÀNH-CÓ ĐÁP ÁN**

**TẬP 24 (1151-1200)**

****

****

****

**Người tổng hợp, sưu tầm : Thầy giáo Hồ Khắc Vũ**

***LỜI NÓI ĐẦU***

***Kính thưa các quý bạn đồng nghiệp dạy môn Toán, Quý bậc phụ huynh cùng các em học sinh, đặc biệt là các em học sinh lớp 9 thân yên !!***

***Tôi xin tự giới thiệu, tôi tên Hồ Khắc Vũ , sinh năm 1994 đến từ TP Tam Kỳ - Quảng Nam, tôi học Đại học Sư phạm Toán, đại học Quảng Nam khóa 2012 và tốt nghiệp trường này năm 2016***

***Đối với tôi, môn Toán là sự yêu thích và đam mê với tôi ngay từ nhỏ, và tôi cũng đã giành được rất nhiều giải thưởng từ cấp Huyện đến cấp tỉnh khi tham dự các kỳ thi về môn Toán. Môn Toán đối với bản thân tôi, không chỉ là công việc, không chỉ là nghĩa vụ để mưu sinh, mà hơn hết tất cả, đó là cả một niềm đam mê cháy bỏng, một cảm hứng bất diệt mà không mỹ từ nào có thể lột tả được. Không biết tự bao giờ, Toán học đã là người bạn thân của tôi, nó giúp tôi tư duy công việc một cách nhạy bén hơn, và hơn hết nó giúp tôi bùng cháy của một bầu nhiệt huyết của tuổi trẻ. Khi giải toán, làm toán, giúp tôi quên đi những chuyện không vui***

***Nhận thấy Toán là một môn học quan trọng , và 20 năm trở lại đây, khi đất nước ta bước vào thời kỳ hội nhập , môn Toán luôn xuất hiện trong các kỳ thi nói chung, và kỳ Tuyển sinh vào lớp 10 nói riêng của 63/63 tỉnh thành phố khắp cả nước Việt Nam. Nhưng việc sưu tầm đề cho các thầy cô giáo và các em học sinh ôn luyện còn mang tính lẻ tẻ, tượng trưng. Quan sát qua mạng cũng có vài thầy cô giáo tâm huyết tuyển tập đề, nhưng đề tuyển tập không được đánh giá cao cả về số lượng và chất lượng,trong khi các file đề lẻ tẻ trên các trang mạng ở các cơ sở giáo dục rất nhiều.***

***Từ những ngày đầu của sự nghiệp đi dạy, tôi đã mơ ước ấp ủ là phải làm được một cái gì đó cho đời, và sự ấp ủ đó cộng cả sự quyết tâm và nhiệt huyết của tuổi thanh xuân đã thúc đẩy tôi làm TUYỂN TẬP 2.000 ĐỀ THI TUYỂN SINH 10 VÀ HỌC SINH GIỎI LỚP 9 CỦA CÁC TỈNH – THÀNH PHỐ TỪ NĂM 2000 đến nay***

***Tập đề được tôi tuyển lựa, đầu tư làm rất kỹ và công phu với hy vọng tợi tận tay người học mà không tốn một đồng phí nào***

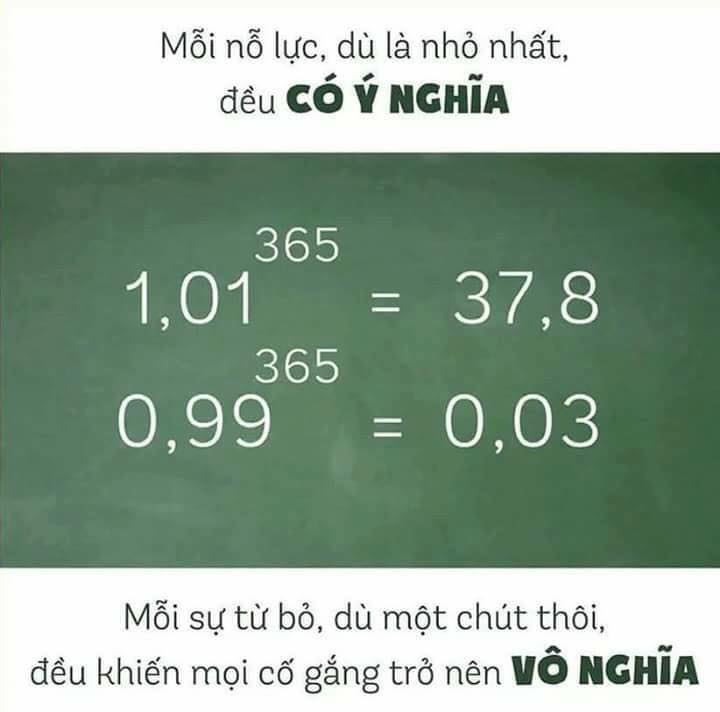
***Chỉ có một lý do cá nhân mà một người bạn đã gợi ý cho tôi rằng tôi phải giữ cái gì đó lại cho riêng mình, khi mình đã bỏ công sức ngày đêm làm tuyển tập đề này. Do đó, tôi đã quyết định chỉ gửi cho mọi người file pdf mà không gửi file word đề tránh hình thức sao chép , mất bản quyền dưới mọi hình thức, Có gì không phải mong mọi người thông cảm***

***Cuối lời , xin gửi lời chúc tới các em học sinh lớp 9 chuẩn bị thi tuyển sinh, hãy bình tĩnh tự tin và giành kết quả cao***

***Xin mượn 1 tấm ảnh trên facebook như một lời nhắc nhở, lời khuyên chân thành đến các em***

***"MỖI NỖ LỰC, DÙ LÀ NHỎ NHẤT, ĐỀU CÓ Ý NGHĨA***

***MỖI SỰ TỪ BỎ, DÙ MỘT CHÚT THÔI, ĐỀU KHIẾN MỌI THỨ TRỞ NÊN VÔ NGHĨA"***

******

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ĐỀ 1151**  **Câu 1**: a) Cho biết a =  và b = . Tính giá trị biểu thức: P = a + b – ab.  b) Giải hệ phương trình: .  **Câu 2**: Cho biểu thức P = (với x > 0, x 1)   1. Rút gọn biểu thức P. 2. Tìm các giá trị của x để P > .   **Câu 3**: Cho phương trình: x2 – 5x + m = 0 (m là tham số).  a) Giải phương trình trên khi m = 6.  b) Tìm m để phương trình trên có hai nghiệm x1, x2 thỏa mãn: .  **Câu 4**: Cho đường tròn tâm O đường kính AB. Vẽ dây cung CD vuông  góc với AB tại I (I nằm giữa A và O ). Lấy điểm E trên cung nhỏ BC  ( E khác B và C ), AE cắt CD tại F. Chứng minh:  a) BEFI là tứ giác nội tiếp đường tròn.  b) AE.AF = AC2.  c) Khi E chạy trên cung nhỏ BC thì tâm đường tròn ngoại tiếp  ∆CEF luôn thuộc một đường thẳng cố định.  **Câu 5**: Cho hai số dương a, b thỏa mãn: a + b  .  Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức: P = .  **Câu 1:** a) Ta có: a + b = () + () = 4  a.b = ()( = 1. Suy ra P = 3.  .  **Câu 2:**        b) Với x > 0, x 1 thì .  Vậy với x > 2 thì P > .  **Câu 3:** a) Với m = 6, ta có phương trình: x2 – 5x + 6 = 0  ∆ = 25 – 4.6 = 1 . Suy ra phương trình có hai nghiệm: x1 = 3; x2 = 2.  b) Ta có: ∆ = 25 – 4.m  Để phương trình đã cho có nghiệm thì ∆ 0  (\*)  Theo hệ thức Vi-ét, ta có x1 + x2 = 5 (1); x1x2 = m (2).  Mặt khác theo bài ra thì  (3). Từ (1) và (3) suy ra x1 = 4; x2 = 1 hoặc x1 = 1; x2 = 4 (4)  Từ (2) và (4) suy ra: m = 4. Thử lại thì thoả mãn.   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **Câu 4:**   |  |  | | --- | --- | | a) Tứ giác BEFI có: (gt) (gt)  (góc nội tiếp chắn nửa đường tròn)  Suy ra tứ giác BEFI nội tiếp đường tròn đường kính BF  b) Vì AB CD nên ,  suy ra .  Xét ∆ACF và ∆AEC có góc A chung và  .  Suy ra: ∆ACF ~ với ∆AEC |  | |   c) Theo câu b) ta có , suy ra AC là tiếp tuyến của đường tròn ngoại tiếp ∆CEF (1).  Mặt khác (góc nội tiếp chắn nửa đường tròn), suy ra ACCB (2). Từ (1) và (2) suy ra CB chứa đường kính của đường tròn ngoại tiếp ∆CEF, mà CB cố định nên tâm của đường tròn ngoại tiếp ∆CEF thuộc CB cố định khi E thay đổi trên cung nhỏ BC.  **Câu 5:** Ta có (a + b)2 – 4ab = (a - b)2 0(a + b)2  4ab  , mà a + b  . Dấu “ = ” xảy ra . Vậy: min P = .  **Lời bình:**  **Câu IIb**  ***Các bạn tham khảo thêm một lời giải sau***  ***1) Ta có a = 1. Δ = 25 − 4m. Gọi x1,x2 là các nghiệm nếu có của phương trình.***  ***Từ công thức  ⇒  . Vậy nên phương trình có hai nghiệm x1,x2 thoă mãn |x1−x2| = 3 ⇔   Δ = 9 ⇔ 25 − 4m = 9 ⇔ m = 4 .***  ***2) Có thể bạn dang băn khoăn không thấy điều kiện Δ ≥ 0. Xin đừng, bởi |x1−x2| = 3 ⇔ Δ = 9. Điều băn khoăn ấy càng làm nổi bật ưu điểm của lời giải trên. Lời giải đã giảm thiểu tối đa các phép toán, điều ấy đồng hành giảm bớt nguy sơ sai sót.***  **Câu IVb**    ***• Để chứng minh một đẳng thức của tích các đoạn thẳng người ta thường gán các đoạn thẳng ấy vào một cặp tam giác đồng dạng. Một thủ thuật để dễ nhận ra cặp tam giác đồng dạng là chuyển "hình thức" đẳng thức đoạn thẳng ở dạng tích về dạng thương. Khi đó mỗi tam giác được xét sẽ có cạnh hoặc là nằm cùng một vế, hoặc cùng nằm ở tử thức, hoặc cùng nằm ở mẫu thức.***  ***Trong bài toán trên AE.AF = AC2 ⇔ . Đẳng thức mách bảo ta xét các cặp tam giác đồng dạng ΔACF (có cạnh nằm vế trái) và ΔACE (có cạnh nằm vế phải).***  ***• Khi một đoạn thẳng là trung bình nhân của hai đoạn thẳng còn lại, chẳng hạn AE.AF = AC2 thì AC là cạnh chung của hai tam giác, còn AE và AF không cùng năm trong một tam giác cần xét.***  ***Trong bài toán trên AC là cạnh chung của hai tam giác ΔACE và ΔACF***  **Câu IVc**  ***• Nếu (Δ) là đường thẳng cố định chứa tâm của đường tròn biến thiên có các đặc điểm sau:***  ***+ Nếu đường tròn có hai điểm cố định thì (Δ) là trung trực của đoạn thẳng nối hai điểm cố định ấy.***  ***+ Nếu đường tròn có một điểm cố định thì (Δ) là đường thẳng đi qua điểm đó và***  ***− hoặc là (Δ) ⊥ (Δ'),***  ***− hoặc là (Δ) // (Δ'),***  ***− hoặc là (Δ) tạo với (Δ') một góc không đổi***  ***(trong đó (Δ') là một đường thẳng cố định có sẵn).***  ***• Trong bài toán trên, đường tròn ngoại tiếp ΔCEF chỉ có một điểm C là cố định. Lại thấy CB ⊥ CA mà CA cố định nên phán đoán có thể CB là đường thẳng phải tìm. Đó là điều dẫn dắt lời giải trên.***    **Câu V**  ***Việc tìm GTNN của biểu thức P bao giờ cũng vận hành theo sơ đồ "bé dần": P ≥ B, (trong tài liệu này chúng tôi sử dụng B - chữ cái đầu của chữ bé hơn).***  ***1) Giả thiết a + b ≤ đang ngược với sơ đồ "bé dần" nên ta phải chuyển hoá a + b ≤  ⇔  .***  ***Từ đó mà lời giải đánh giá P theo .***  ***2)  với a > 0, b > 0 là một bất đẳng thức đáng nhớ. Tuy là một hệ quả của bất đẳng***  ***Cô-si, nhưng nó được vận dụng rất nhiều. Chúng ta còn gặp lại nó trong một số đề sau.***  ***3) Các bạn tham khảo lời giải khác của bài toán như là một cách chứng minh bất đẳng thức trên.***  ***Với hai số a > 0, b > 0 ta có . Dấu đẳng thức có khi a = b =. Vậy minP = .*** |
| **ĐỀ 1152**  **Câu 1**: a) Rút gọn biểu thức: .   1. Giải phương trình: x2 – 7x + 3 = 0.   **Câu 2**: a) Tìm tọa độ giao điểm của đường thẳng d: y = - x + 2 và Parabol (P): y = x2.  b) Cho hệ phương trình: .  Tìm a và b để hệ đã cho có nghiệm duy nhất ( x;y ) = ( 2; - 1).  **Câu 3**: Một xe lửa cần vận chuyển một lượng hàng. Người lái xe tính rằng nếu xếp  mỗi toa 15 tấn hàng thì còn thừa lại 5 tấn, còn nếu xếp mỗi toa 16 tấn thì có  thể chở thêm 3 tấn nữa. Hỏi xe lửa có mấy toa và phải chở bao nhiêu tấn hàng.  **Câu 4**: Từ một điểm A nằm ngoài đường tròn (O;R) ta vẽ hai tiếp tuyến AB,  AC với đường tròn (B, C là tiếp điểm). Trên cung nhỏ BC lấy một  điểm M, vẽ MIAB, MKAC (IAB,KAC)  a) Chứng minh: AIMK là tứ giác nội tiếp đường tròn.  b) Vẽ MPBC (PBC). Chứng minh: .  c) Xác định vị trí của điểm M trên cung nhỏ BC để tích MI.MK.MP  đạt giá trị lớn nhất.  **Câu 5**: Giải phương trình:  **Câu 1:** a)  b) ∆ = 49 – 4.3 = 37; phương trình có 2 nghiệm phân biệt:  **.**  **Câu 2:** a) Hoành độ giao điểm của đường thẳng (d) và Parabol (P) là  nghiệm của phương trình: - x + 2 = x2 x2 + x – 2 = 0. Phương trình này có  tổng các hệ số bằng 0 nên có 2 nghiệm là 1 và – 2.  + Với x = 1 thì y = 1, ta có giao điểm thứ nhất là (1;1)  + Với x = - 2 thì y = 4, ta có giao điểm thứ hai là (- 2; 4)  Vậy (d) giao với (P) tại 2 điểm có tọa độ là (1;1) và (- 2; 4)  b) Thay x = 2 và y = -1 vào hệ đã cho ta được:  .  Thử lại : Thay a = 5 và b = 3 vào hệ đã cho thì hệ có nghiệm duy nhất (2; - 1).  Vậy a = 5; b = 3 thì hệ đã cho có nghiệm duy nhất (2; - 1).  **Câu 3:** Gọi x là số toa xe lửa và y là số tấn hàng phải chở  Điều kiện: x  N\*, y > 0.  Theo bài ra ta có hệ phương trình: . Giải ra ta được: x = 8, y = 125 (thỏa mãn)  Vậy xe lửa có 8 toa và cần phải chở 125 tấn hàng.  **Câu 4:**   1. Ta có:(gt), suy ra tứ giác AIMK nội tiếp đường tròn   đường kính AM.   1. Tứ giác CPMK có (gt)   .Do đó CPMK là tứ giác nội tiếp(1).  Vì KC là tiếp tuyến của (O) nên ta có:  (cùng chắn ) (2).  Từ (1) và (2) suy ra (3)   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | c)   |  |  | | --- | --- | | Chứng minh tương tự câu b ta có BPMI là tứ giác nội tiếp.  Suy ra: (4). Từ (3) và (4) suy ra .  Tương tự ta chứng minh được .  Suy ra: MPK∆MIP  MI.MK = MP2  MI.MK.MP = MP3.  Do đó MI.MK.MP lớn nhất khi và chỉ khi MP lớn nhất (4)  - Gọi H là hình chiếu của O trên BC, suy ra OH là hằng số (do BC cố định).  Lại có: MP + OH  OM = R MP  R – OH. Do đó MP lớn nhất bằng R – OH khi và chỉ khi O, H, M thẳng hàng hay M nằm chính giữa cung nhỏ BC (5). Từ (4) và (5) suy ra max (MI.MK.MP) = ( R – OH )3 M nằm chính giữa cung nhỏ BC. |  | |  |   **Câu 5:** Đặt  (với a, b, c > 0). Khi đó phương trình đã cho trở thành:    a = b = c = 2  Suy ra: x = 2013, y = 2014, z = 2015.  **Lời bình:**  **Câu IVc**  ***Lời bình sau Đề số 1 cho thấy: Nếu có AE.AF.AC = AC3***  ***⇔ AE.AF = AC2 thì thường AC là cạnh chung của hai tam***  ***giác ΔACE và ΔACF.***  ***Quan sát hình vẽ ta thấy MP là cạnh chung của hai tam giác***  ***MPI và MPK, nên ta phán đoán MI.MK.MP= MP3.***  ***Nếu phán đoán ấy là đúng thì GTLN của MI.MK.MP chính là***  ***GTLN của MP. Đó là điều dẫn dắt lời giải trên.***  **Câu IIa**  **🖂Lời nhắn**  ***Hoành độ giao điểm của hai đồ thị (d): y = kx + b và***  ***(P) : y = ax2 là nghiệm của phương trình ax2 = kx + b (1).***  ***Số nghiệm của phương trình (1) bằng số giao điểm của đồ thị hai hàm số trên.***  **Câu V**   1. • ***Việc đặt a, b, c thay cho các căn thức là cách làm để dễ nhìn***   ***bài toán, Với mọi số dương a, b, c ta luôn có***  ***. (1)***  ***Thay vì đặt câu hỏi khi nào thì dấu đẳng thức xẩy ra,***  ***người ta đặt bài toán giải phương trình***  ***. (2)***  ***• Vai trò của a, b, c đều bình đẳng nên trong (1) ta nghĩ đến đánh giá .***  ***Thật vậy  ⇔  ⇔ .***  ***Dấu đẳng thức có khi và chỉ khi a = 2. Tương tự ta***  ***cũng có , . Dấu đẳng thức có khi và chỉ khi b = 2, c = 2.***   1. ***Mỗi giá trị của biến cân bằng bất đẳng thức được gọi***   ***là điểm rơi của bất đẳng thức ấy.***  ***Theo đó, bất đẳng thức (1) các biến a, b, c đếu có chung một***  ***điểm rơi là a = b = c = 2.***  ***Khi vai trò của các biến trong bài toán chứng minh bất đẳng***  ***thức bình đẳng với nhau thì các biến ấy có chung một điểm rơi.***  ***Phương trình diễn tả dấu bằng trong bất đẳng thức được gọi là***  ***"phương trình điểm rơi".***  ***3) Phương trình (2) thuộc dạng "phương trình điểm rơi"***  ***Tại điểm rơi a = b = c = 2 ta có  .***  ***Điều đó cắt nghĩa điểm mấu chốt của lời giải là tách :***  ***(2) ⇔ .***  ***4) Phần lớn các phương trình chứa hai biến trở lên trong chương***  ***trình THCS đều là "phương trình điểm rơi".*** |
| **ĐỀ 1153**  **Câu 1**: Giải phương trình và hệ phương trình sau:  a) x4 + 3x2 – 4 = 0  b)  **Câu 2**: Rút gọn các biểu thức:  a) A =  b) B =  ( với x > 0, x  4 ).  **Câu 3**: a) Vẽ đồ thị các hàm số y = - x2 và y = x – 2 trên cùng một hệ trục tọa độ.  b) Tìm tọa độ giao điểm của các đồ thị đã vẽ ở trên bằng phép tính.  **Câu 4**: Cho tam giác ABC có ba góc nhọn nội tiếp trong đường tròn (O;R).  Các đường cao BE và CF cắt nhau tại H.  a) Chứng minh: AEHF và BCEF là các tứ giác nội tiếp đường tròn.  b) Gọi M và N thứ tự là giao điểm thứ hai của đường tròn (O;R) với BE  và CF. Chứng minh: MN // EF.  c) Chứng minh rằng OA  EF.  **Câu 5**: Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức:  P =  **Câu 1:** a) Đặt x2 = y, y 0. Khi đó phương trình đã cho có dạng: y2 + 3y – 4 = 0 (1).  Phương trình (1) có tổng các hệ số bằng 0 nên (1) có hai nghiệm  y1 = 1; y2 = - 4. Do y 0 nên chỉ có y1 = 1 thỏa mãn.  Với y1 = 1 ta tính được x = 1. Vậy phương trình có nghiệm là x = 1.  b)  **Câu 2:**      **Câu 3**:   |  |  | | --- | --- | | a) Vẽ đồ thị các hàm số y = - x2 và y = x – 2.  b) Hoành độ giao điểm của đường thẳng y = x – 2 và parabol  y = - x2 là nghiệm của phương trình:- x2 = x – 2 x2 + x – 2 = 0  Suy ra các giao điểm cần tìm là: L( 1; -1 ) và K ( - 2; - 4 )  (xem hình vẽ). |  | | **Câu 4:**  a) Tứ giác AEHF có: (gt). Suy ra AEHFlà tứ giác nội tiếp.  - Tứ giác BCEF có: (gt). Suy ra BCEF là tứ giác nội tiếp.  b) Tứ giác BCEF nội tiếp suy ra: (1). Mặt khác = | |   (góc nội tiếp cùng chắn ) (2). Từ (1) và (2) suy ra:  MN // EF.  c) Ta có: ( do BCEF nội tiếp) AM = AN, lại có OM = ON nên suy ra OA là đường trung trực của MN , mà MN song song với EF nên suy ra .  **Câu 5:** ĐK: y > 0 ; x ∈ R. Ta có: P =    . Dấu “=” xảy ra .  Suy ra: . |
| **ĐỀ 1154**  **Câu 1**: a) Trục căn thức ở mẫu của các biểu thức sau: ; .   1. Trong hệ trục tọa độ Oxy, biết đồ thị hàm số y = ax2 đi qua   điểm M (- 2;  ). Tìm hệ số a.  **Câu 2**: Giải phương trình và hệ phương trình sau:  a)  b)  **Câu 3**: Cho phương trình ẩn x: x2 – 2mx + 4 = 0 (1)  a) Giải phương trình đã cho khi m = 3.  b) Tìm giá trị của m để phương trình (1) có hai nghiệm x1, x2  thỏa mãn: ( x1 + 1 )2 + ( x2 + 1 )2 = 2.  **Câu 4**: Cho hình vuông ABCD có hai đường chéo cắt nhau tại E.  Lấy I thuộc cạnh AB, M thuộc cạnh BC sao cho:  (I và M không trùng với các đỉnh của hình vuông ).   1. Chứng minh rằng BIEM là tứ giác nội tiếp đường tròn. 2. Tính số đo của góc 3. Gọi N là giao điểm của tia AM và tia DC; K là giao điểm   của BN và tia EM. Chứng minh CK BN.  **Câu 5**: Cho a, b, c là độ dài 3 cạnh của một tam giác. Chứng minh:  ab + bc + ca  a2 + b2 + c2 < 2(ab + bc + ca ).  **Câu 1:**  a) ;  = .  b) Thay x = - 2 và y = vào hàm số y = ax2 ta được:  .  **Câu 2:**    Giải phương trình: x2 – 16x + 48 = 0 ta được hai nghiệm là 4 và 12.  Đối chiếu với điều kiện (1) thì chỉ có x = 4 là nghiệm của phương trình đã cho.  b) .  **Câu 3:** a) Với m = 3 ta có phương trình: x2 – 6x + 4 = 0.  Giải ra ta được hai nghiệm: x1 = .  b) Ta có: ∆/ = m2 – 4  Phương trình (1) có nghiệm (\*).  Theo hệ thức Vi-ét ta có: x1 + x2 = 2m và x1x2 = 4. Suy ra: ( x1 + 1 )2 + ( x2 + 1 )2 = 2  x12 + 2x1 + x22 + 2x2 = 0(x1 + x2)2 – 2x1x2 + 2(x1 + x2) = 0 4m2 – 8 + 4m = 0  m2 + m – 2 = 0 .  Đối chiếu với điều kiện (\*) ta thấy chỉ có nghiệm m2 = - 2 thỏa mãn.  Vậy m = - 2 là giá trị cần tìm.  **Câu 4:**   1. Tứ giác BIEM có:(gt); suy ra tứ giác BIEM nội tiếp   đường tròn đường kính IM.  b) Tứ giác BIEM nội tiếp suy ra: (do ABCD là hình vuông).   |  |  | | --- | --- | | c) ∆EBI và ∆ECM có:, BE = CE , ( do )  ∆EBI = ∆ECM (g-c-g) MC = IB; suy ra MB = IA  Vì CN // BA nên theo định lí Thalet, ta có: = . Suy ra IM song song với BN  (định lí Thalet đảo)  (2). Lại có (do ABCD là hình vuông).  Suy ra BKCE là tứ giác nội tiếp.  Suy ra: mà ; suy ra  ; hay . |  |   **Câu 5:**  Ta có:  (1).  Vì a, b, c là độ dài 3 cạnh của một tam giác nên ta có: a2 < a.(b+ c)a2 < ab + ac.  Tương tự: b2 < ab + bc; c2 < ca + bc. Suy ra: a2 + b2 + c2 < 2(ab + bc + ca) (2).  Từ (1) và (2) suy ra điều phải chứng minh. |
| **ĐỀ 1155**  **Câu 1**: a) Thực hiện phép tính:   1. Trong hệ trục tọa độ Oxy, biết đường thẳng y = ax + b đi qua điểm A( 2; 3 ) 2. và điểm B(-2;1)   Tìm các hệ số a và b.  **Câu 2**: Giải các phương trình sau:  a) x2 – 3x + 1 = 0  b)  **Câu 3**: Hai ô tô khởi hành cùng một lúc trên quãng đường từ A đến B dài 120 km.  Mỗi giờ ô tô thứ nhất chạy nhanh hơn ô tô thứ hai là 10 km nên đến B trước ô  tô thứ hai là 0,4 giờ.  Tính vận tốc của mỗi ô tô.  **Câu 4**: Cho đường tròn (O;R); AB và CD là hai đường kính khác nhau  của đường tròn.Tiếp tuyến tại B của đường tròn (O;R) cắt các đường  thẳng AC, AD thứ tự tại E và F.  a) Chứng minh tứ giác ACBD là hình chữ nhật.  b) Chứng minh ∆ACD  ∆CBE  c) Chứng minh tứ giác CDFE nội tiếp được đường tròn.  d) Gọi S, S1, S2 thứ tự là diện tích của ∆AEF, ∆BCE và ∆BDF.  Chứng minh: .  **Câu 5**: Giải phương trình:  **Câu 1:** a)  b) Vì đường thẳng y = ax + b đi qua điểm A(2; 3) nên thay x = 2 và y = 3 vào phương trình đường thẳng ta được: 3 = 2a + b (1). Tương tự: 1 = -2a + b (2). Từ đó ta có hệ:  .  **Câu 2:** a) Giải phương trình: x2 – 3x + 1 = 0.Ta có: **∆ =** 9 – 4 = 5  Phương trình có hai nghiệm: x1 = ; x2 = .  b) Điều kiện: x 1.    x(x + 1) – 2(x – 1) = 4 x2 – x – 2 = 0 .  Đối chiếu với điều kiện suy ra phương trình đã cho có nghiệm duy nhất x = 2.  **Câu 3:** Gọi vận tốc của ô tô thứ nhất là x (km/h).  Suy ra vận tốc của ô tô thứ hai là: x – 10 (km/h) (Đk: x > 10).  Thời gian để ô tô thứ nhất và ô tô thứ hai chạy từ A đến B  lần lượt là (h) và (h).  Theo bài ra ta có phương trình:  Giải ra ta được x = 60 (thỏa mãn).Vậy vận tốc của ô tô thứ nhất là  60 km/h và ô tô thứ hai là 50 km/h.  **Câu 4:**   |  |  | | --- | --- | | a) Tứ giác ACBD có hai đường chéo AB và CD bằng nhau và cắt nhau tại trung điểm của mỗi đường, suy ra ACBD là hình chữ nhật  b) Tứ giác ACBD là hình chữ nhật suy ra: |  |   (1). Lại có sđ(góc tạo bởi tiếp tuyến và dây cung);  sđ(góc nội tiếp), mà (do BC = AD)  (2). Từ (1) và (2) suy ra ∆ACD ~ ∆CBE .   1. Vì ACBD là hình chữ nhật nên CB song song với AF,   suy ra: (3). Từ (2) và (3) suy ra  do đó tứ giácCDFE nội tiếp được đường tròn.  d) Do CB // AF nên ∆CBE ~ ∆AFE, suy ra:  . Tương tự ta có . Từ đó suy ra: .  **Câu 5:** Đk: x3 + 1 0  (1).  Đặt: a = ; b = ,( a0; b>0) (2)  a2 + b2 = x2 + 2.  Khi đó phương trình đã cho trở thành: 10.ab = 3.(a2 + b2)  a = 3b hoặc b = 3a.  +) Nếu a = 3b thì từ (2) suy ra: = 3  9x2 – 10x + 8 = 0 (vô nghiệm).  +) Nếu b = 3a thì từ (2) suy ra: 3 = 9x + 9 = x2 – x + 1  x2 – 10x – 8 = 0.  Phương trình có hai nghiệm x1 = ; x2 =  (thỏa mãn (1)).  Vậy phương trình đã cho có hai nghiệm x1 =  và x2 = .  **Lời bình:**  **Câu IV**   1. ***Để chứng minh đẳng thức (\*) về diện tích các tam giác***   ***(chẳng hạn*** ***(\*))***  ***Bạn có thể nghĩ đến một trong ba cách sau :***  ***• Nếu ba tam giác tương ứng có một cạnh bằng nhau thì***  ***biến đổi (\*) về đẳng thức các đường cao tương ứng h1, h2, h để***  ***chứng minh (chẳng hạn(\*) ⇔ h1 + h2 = h).***  ***• Nếu ba tam giác tương ứng có một đường cao bằng nhau thì***  ***biến đổi (\*) về đẳng thức các cạnh tương ứng a1, a2, a để chứng***  ***minh (chẳng hạn(\*) ⇔ a1 + a2 = a).***  ***• Nếu hai trương hợp trên không xẩy ra thì biến đổi (\*) về đẳng***  ***thức tỉ số diện tích để chứng minh (chẳng hạn(\*) ⇔ ).***  ***Thường đẳng thức về tỷ số diện tích tam giác là đẳng thức về tỉ số***  ***các cạnh tương ứng trong các cặp tam giác đồng dạng.***   1. ***Trong bài toán trên, hai khả năng đầu không xảy ra. Điều đó dẫn*** 2. ***chúng ta đến lời giải với các cặp tam giác đồng dạng.***   **Câu V**  ***Để các bạn có cách nhìn khái quát, chúng tôi khai triển bài toán***  ***trên một bình diện mới.***  ***Viết lại = 3(x2 + 2) ⇔ = 3[(x + 1) + x2 − x + 1) (1)***  ***Phương trình (1) có dạng α.P(x) + β.Q(x) +  = 0 (α ≠ 0, β ≠ 0, γ ≠ 0) (2)***  ***(phương trình đẳng cấp đối với P(x) và Q(x)).***  ***Đặt , (3)***  ***phương trình (1) được đưa về αt2 + γ t + β = 0. (4)***  ***Sau khi tìm được t từ (4), thể vào (3) để tìm x.*** |
| **ĐỀ 1156**  **Câu 1**: Rút gọn các biểu thức sau:  a) A =  b) B =  ( với a > 0, b > 0, a b)  **Câu 2**: a) Giải hệ phương trình:   1. Gọi x1, x2 là hai nghiệm của phương trình: x2 – x – 3 = 0.   Tính giá trị biểu thức: P = x12 + x22.  **Câu 3**:   1. Biết đường thẳng y = ax + b đi qua điểm M ( 2;  ) và   song song với đường thẳng 2x + y = 3. Tìm các hệ số a và b.   1. Tính các kích thước của một hình chữ nhật có diện tích bằng 40 cm2,   biết rằng nếu tăng mỗi kích thước thêm 3 cm thì diện tích tăng thêm 48 cm2.  **Câu 4**: Cho tam giác ABC vuông tại A, M là một điểm thuộc cạnh AC  (M khác A và C ). Đường tròn đường kính MC cắt BC tại N và cắt tia BM tại I.  Chứng minh rằng:  a) ABNM và ABCI là các tứ giác nội tiếp đường tròn.  b) NM là tia phân giác của góc .  c) BM.BI + CM.CA = AB2 + AC2.  **Câu 5**: Cho biểu thức A = .  Hỏi A có giá trị nhỏ nhất hay không? Vì sao?  **Câu 1:**    **Câu 2:**  a) Đk:  và (\*)  Rút y từ phương trình (1) rồi thế vào phương trình (2) ta được:  .  + Với x = 2, suy ra y = x + 1 = 3 (thoả mãn (\*))  + Với x = , suy ra y = x +1 =  (thoả mãn (\*))  Vậy hệ đã cho có hai nghiệm: (2; 3) và .   1. Phương trình x2 – x – 3 = 0 có các hệ số a, c trái dấu nên có hai   nghiệm phân biệt x1; x2.  Áp dụng hệ thức Vi-ét, ta có: x1 + x2 = 1 và x1x2 = - 3.  Do đó: P = x12 + x22= (x1 + x2)2 – 2x1x2 = 1 + 6 = 7.  **Câu 3:**  a) Viết đường thẳng 2x + y = 3 về dạng y = - 2x + 3.  Vì đường thẳng y = ax + b song song với đường thẳng trên, suy ra a = - 2 (1)  Vì đường thẳng y = ax + b đi qua điểm M (2; ) nên ta có: (2).  Từ (1) và (2) suy ra a = - 2 và b = .  b) Gọi các kích thước của hình chữ nhật là x (cm) và y (cm)  ( x; y > 0).  Theo bài ra ta có hệ phương trình: .  Suy ra x, y là hai nghiệm của phương trình: t2 – 13t + 40 = 0 (1).  Giải phương trình (1) ta được hai nghiệm là 8 và 5.  Vậy các kích thước của hình chữ nhật là 8 cm và 5 cm.  **Câu 4:**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | |  |  | | --- | --- | | a) Ta có:  (gt)(1).(góc nội tiếp chắn nửa đường tròn)  (2)  Từ (1) và (2) suy ra ABNM là tứ giác nội tiếp.  Tương tự, tứ giác ABCI có:  ABCI là tứ giác nội tiếp đường tròn. |  | |   b) Tứ giác ABNM nội tiếp suy ra (góc nội tiếp cùng chắn cung AM) (3).  Tứ giác MNCI nội tiếp suy ra  (góc nội tiếp cùng chắn cung MI) (4).  Tứ giác ABCI nội tiếp suy ra  (góc nội tiếp cùng chắn cung AI) (5).  Từ (3),(4),(5) suy ra  NM là tia phân giác của .  c) ∆BNM và ∆BIC có chung góc B và  ∆BNM ~ ∆BIC (g.g)  BM.BI = BN . BC .  Tương tự ta có: CM.CA = CN.CB.  Suy ra: BM.BI + CM.CA = BC2 (6).  Áp dụng định lí Pitago cho tam giác ABC vuông tại A ta có:  BC2 = AB2 + AC2 (7).  Từ (6) và (7) suy ra điều phải chứng minh.  **Câu 5:** A = .  Trước hết ta thấy biểu thức A có nghĩa khi và chỉ khi: (1).  Từ (1) ta thấy nếu x = 0 thì y nhận mọi giá trị tùy ý thuộc R (2).  Mặt khác, khi x = 0 thì A = y + 3mà y có thể nhỏ tùy ý nên  A cũng có thể nhỏ tùy ý. Vậy biểu thức A không có giá trị nhỏ nhất.  **Lời bình:**  **Câu IVc**  ***a) Biết bao kí ức ùa về khi bắt gặp đẳng thức***  ***BM . BI + CM . CA = AB2 + AC2. (1)***  ***• Phải chăng  Từ đó cộng theo từng vế để có (1).***  ***Nếu có (1) thì AB phải là cạnh chung một cặp tam giác đồng dạng.***  ***Tiếc rằng điều ấy không đúng. Tương tự cũng không có (2).***  ***• Để ý AB2 + AC2 = BC2 vậy nên (1) ⇔ BM.BI + CM.CA = BC2  (3)***  ***Khả năng  (với 0 < k < 1), từ đó cộng theo từng vế***  ***để có (1) cũng không xẩy ra vì BC không phải là cạnh chung của***  ***một cặp tam giác đồng dạng.***  ***• Để ý BN + NC = BC vậy nên (1) ⇔ BM.BI + CM.CA = BC(BN + NC)***  ***⇔ BM.BI + CM.CA = BC.BN +BC.NC (4)***  ***Điều ấy dẫn dắt chúng ta đến lời giải trên.***  ***b) Mong thời gian đừng lãng quên phân tích : PQ2 = PQ(PK + KQ)***  ***là một cách để chứng minh đẳng thức dạng : PX.PY + QM.QN = PQ2.***  ***(ở đây K là một điểm thuộc đoạn thẳng PQ).***  **Câu V**  ***🛆 Cảnh báo. Các bạn cùng theo dõi một lời giải sau :***  ***Biểu thức A có nghĩa khi và chỉ khi .***  ***Biến đổi .***  ***Suy ra minA = 2, đạt được khi x = y = 1 (!).***  ***• Kết quả bài toán sai thì đã rõ.***  ***Nhưng cái sai về tư duy mới đáng bàn hơn.***  ***1) Điều kiện xác định của P(x; y) chứa đồng thời  và là***  ***Do vậy để tìm GTLN, GTNN P(x; y) cần phải xét độc lập***  ***hai trường hợp  và***  ***2) Không thể gộp chung  thành***  ***3) Do cho rằng điều kiện xác định của P(x; y)***  ***là  (bỏ sót )***  ***Vậy nên A = 2 là GNNN của A trên , chưa***  ***đủ để kết luận đó là GTNN của A trên D.***  ***4) Nhân đây liên tưởng đến phương trình . (1)***  ***Biến đổi đúng (1) ⇔ . Cách biến đổi sau là sai (1) ⇔ .*** |
| **ĐỀ 1157** |
| **ĐỀ 1158** |
| **ĐỀ 1159** |
| **ĐỀ 1160** |
| **ĐỀ 1161** |
| **ĐỀ 1162** |
| **ĐỀ 1163** |
| **ĐỀ 1164** |
| **ĐỀ 1165** |
| **ĐỀ 1166** |
| **ĐỀ 1167** |
| **ĐỀ 1168** |
| **ĐỀ 1169** |
| **ĐỀ 1170** |
| **ĐỀ 1171** |
| **ĐỀ 1172** |
| **ĐỀ 1173** |
| **ĐỀ 1174** |
| **ĐỀ 1175** |
| **ĐỀ 1176** |
| **ĐỀ 1177** |
| **ĐỀ 1178** |
| **ĐỀ 1179** |
| **ĐỀ 1180** |
| **ĐỀ 1181** |
| **ĐỀ 1182** |
| **ĐỀ 1183** |
| **ĐỀ 1184** |
| **ĐỀ 1185** |
| **ĐỀ 1186** |
| **ĐỀ 1187** |
| **ĐỀ 1188** |
| **ĐỀ 1189** |
| **ĐỀ 1190** |
| **ĐỀ 1191** |
| **ĐỀ 1192** |
| **ĐỀ 1193** |
| **ĐỀ 1194** |
| **ĐỀ 1195** |
| **ĐỀ 1196** |
| **ĐỀ 1197** |
| **ĐỀ 1198** |
| **ĐỀ 1199** |
| **ĐỀ 1200** |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
| **ĐỀ 938** |
| **ĐỀ 939**  **Bài 1.** *( điểm)* Xét biểu thức:  a) Rút gọn P.  b) Chứng minh rằng nếu 0 < x < 1 thì P > 0.  c) Tìm giá trị lớn nhất của P.  **Bài 2.** *( điểm)*  Giải hệ phương trình:  **Bài 3.** *( điểm)*  Cho nửa tròn (O; R). Hai đường kính AB và CD vuông góc với nhau. E là điểm chính giữa của cung nhỏ BC và AE cắt CO ở F, DE cắt AB ở M.  a) CEF và EMB là các tam giác gì ?  b) Chứng minh rằng tứ giác FCBM nội tiếp được trong một đường tròn. Tìm tâm đường tròn đó.  c) Chứng minh rằng các đường thẳng OE, BF, CHỉNG MINH đồng quy.  **Bài 4.** *( điểm)*  Phân tích ra thừa số: a4 - 5a3 + 10a + 4.  Áp dụng giải phương trình: . |
| **ĐỀ 940** |
| **ĐỀ 941** |
| **ĐỀ 942** |
| **ĐỀ 943** |
| **ĐỀ 944** |
| **ĐỀ 945** |
| **ĐỀ 946** |
| **ĐỀ 947** |
| **ĐỀ 948** |
| **ĐỀ 949**  **Bài 1.** *(4 điểm)* Cho phương trình: (2m - 1)x2 - 2mx + 1 = 0.  a) Xác định m để phương trình trên có nghiệm thuộc khoảng (- 1; 0).  b) Xác định m để phương trình có hai nghiệm x1, x2 thoả mãn  **Bài 2.** *(5 điểm)* Giải các phương trình và hệ phương trình sau đây:  a)  b)  c)  **Bài 3.** *(3 điểm)*  a) Cho a > c, b > c, c > 0. Chứng minh:  b) Cho x ≥ 1, y ≥ 1. Chứng minh:  **Bài 4.** *(3 điểm)*  Từ điểm A ở ngoài đường tròn (O), kẻ các tiếp tuyến AB, AC với các đường tròn (B, C là các tiếp điểm). Trên tia đối của tia BC lấy điểm D. Gọi E là giao điểm của DO và AC. Qua E vẽ tiếp tuyến thứ hai với đường tròn (O), tiếp tuyến này cắt đường thẳng AB ở K. Chứng minh bốn điểm D, B, O, K cùng thuộc một đường tròn.  **Bài 5.** *(2 điểm)*  Cho tam giác ABC vuông tại A có M là trung điểm của BC. Có hai đường thẳng di động và vuông góc với nhau tại M cắt các đoạn AB và AC lần lượt tại D và E. Xác định vị trí của D và E để diện tích tam giác DME đạt giá trị nhỏ nhất.  **Bài 6.** *(3 điểm)*  Cho hai đường tròn (O) và (O') cắt nhau ở hai điểm A và B. Qua A vẽ hai đường thẳng (d) và (d'), đường thẳng (d) cắt (O) tại C và cắt (O') tại D, đường thẳng (d') cắt (O) tại M và cắt (O') tại N sao cho AB là phân giác của góc MAD. Chứng minh rằng CD = MN. |
| **ĐỀ 950** |
| **ĐỀ 951** |
| **ĐỀ 952** |
| **ĐỀ 953** |
| **ĐỀ 954** |
| **ĐỀ 955** |
| **ĐỀ 956** |
| **ĐỀ 957** |
| **ĐỀ 958** |
| **ĐỀ 959**  **Bài 1.** *( điểm)* Rút gọn biểu thức:    **Bài 2.** *( điểm)*  Gọi a, 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; R = a2001 + b2001 + a2003 + b2003 là những số nguyên và chia hết cho 5.  **Bài 3.** *( điểm)* Cho hệ phương trình (x và y là các ẩn số):  (1)  a) Giải hệ phương trình (1) với m = 7.  b) Tìm m sao cho hệ phương trình (1) có nghiệm.  **Bài 4.** *( điểm)*  Cho hai vòng tròn (C1) và (C2) tiếp xúc ngoài nhau tại điểm 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) và (C2) cắt (C3) tại P. PM cắt vòng tròn (C1) tại điểm thứ hai A và MN cắt (C1) tại điểm thứ hai B. PN cắt vòng tròn (C2) tại điểm thứ hai D và MN cắt (C2) tại điểm thứ hai C.  a) Chứng minh rằng tứ giác ABCD là tứ giác nội tiếp.  b) Chứng minh rằng các đường thẳng AB, CD và PT đồng quy.  **Bài 5.** *( điểm)*  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 960** |
| **ĐỀ 961** |
| **ĐỀ 962** |
| **ĐỀ 963** |
| **ĐỀ 964** |
| **ĐỀ 965** |
| **ĐỀ 966** |
| **ĐỀ 967** |
| **ĐỀ 968** |
| **ĐỀ 969**  **Bài 1.** *(5 điểm)* Cho a, b, c là các số dương.  1/ Cho , hãy chứng minh:  a) A ≥ B.  b)  với a ≠ b.  2/ Rút gọn biểu thức: .  **Bài 2.** *(4 điểm)*  Giả sử hai phương trình bậc hai ẩn x: a1x2 + b1x + c1 = 0 và a2x2 + b2x + c2 = 0 có nghiệm chung. Chứng minh rằng: (a1c2 - a2c1)2 = (a1b1 - a2b1)(b1c2 - b2c1).  **Bài 3.** *(3 điểm)*  Với giá trị nào của m thì một trong các nghiệm của phương trình x2 - 8x + 4m = 0 sẽ gấp đôi một nghiệm nào đó của phương trình x2 + x - 4m = 0.  **Bài 4.** *(4 điểm)*  Cho đường tròn tâm O, một dây AB cố định, C là một điểm chuyển động trên cung nhỏ AB. Gọi M là trung điểm của dây BC, từ M vẽ MN vuông góc với tia AC (N ∈ AC).  a) Chứng minh rằng đường thẳng MN luôn đi qua một điểm cố định.  b) Tìm tập hợp điểm M.  **Bài 5.** *(4 điểm)*  Cho đường tròn (O; R) nội tiếp tam giác ABC, tiếp xúc với cạnh AB, AC lần lượt ở D và E.  a) Gọi O' là tâm đường tròn nội tiếp tam giác ADE, tính OO'.  b) Các đường phân giác trong của góc B và góc C cắt đường thẳng DE lần lượt ở M và N. Chứng minh tứ giác BCMN nội tiếp.  c) Chứng minh: |
| **ĐỀ 970** |
| **ĐỀ 971** |
| **ĐỀ 972** |
| **ĐỀ 973** |
| **ĐỀ 974** |
| **ĐỀ 975** |
| **ĐỀ 976** |
| **ĐỀ 977** |
| **ĐỀ 978** |
| **ĐỀ 979**  **Bài 1.** *(7 điểm)* Rút gọn:  a)  b)  c)  **Bài 2.** *(2 điểm)* Giải phương trình:  **Bài 3.** *(3 điểm)*  a) Với x, y không âm; tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức:    b) Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức: .  **Bài 4.** *(8 điểm)*  Cho đường tròn (O; R) và hai đường kính bất kì AB và CD sao cho tiếp tuyến tại A của đường tròn (O) cắt các đường thẳng BC và BD tại hai điểm tương ứng là E và F. Gọi P và Q lần lượt là trực tâm của các đoạn thẳng EA và AF.  1) Chứng minh rằng trực tâm H của tam giác BPQ là trung điểm của đoạn thẳng OA.  2) Hai đường kính AB và CD có vị trí tương đối như thế nào thì tam giác BPQ có diện tích nhỏ nhất.  3) Chứng minh các hệ thức sau: CE.DF.EF = CD3 và  4) Nếu tam giác vuông BEF có một hình vuông BMKN nội tiếp (K∈EF; M∈BE và N ∈BF) sao cho cạnh hình vuông tỉ lệ với bán kính đường tròn nội tiếp tam giác BEF theo tỉ số  thì các góc của tam giác BEF là bao nhiêu ? |
| **ĐỀ 980** |
| **ĐỀ 981** |
| **ĐỀ 982** |
| **ĐỀ 983** |
| **ĐỀ 984** |
| **ĐỀ 985** |
| **ĐỀ 986** |
| **ĐỀ 987** |
| **ĐỀ 988** |
| **ĐỀ 989**  **Bài 1.** *(4 điểm)* Cho biểu thức:  Rút gọn rồi tìm giá trị nguyên của x để A có giá trị nguyên.  **Bài 2.** *(4 điểm)* Rút gọn các biểu thức:  a)  b)  **Bài 3.** *(4 điểm)* Cho phương trình bậc hai ẩn x: x2 - 2(m -1)x + 2m2 - 3m + 1 = 0.  a) Chứng minh rằng phương trình có nghiệm khi và chỉ khi 0 ≤ m ≤ 1.  b) Gọi x1, x2 là nghiệm của phương trình, chứng minh: .  **Bài 4.** *(5 điểm)*  Cho tam giác ABC vuông ở A, đường cao AH. Vẽ đường tròn tâm O đường kính AH. Đường tròn này cắt các cạnh AB, AC theo thứ tự ở D và E.  a) Chứng minh tứ giác ADHE là hình chứ nhật và 3 điểm D, O, E thẳng hàng.  b) Các tiếp tuyến của đường tròn tâm O kẻ từ D và E cắt cạnh BC tương ứng tại M và N. Chừng minh M, N lần lượt là trung điểm của các đoạn thẳng HB, HC.  c) Cho AB = 8cm; AC = 19cm. Tính diện tích tứ giác MDEN ?  **Bài 5.** *(3 điểm)*  Cho tứ giác ABCD nội tiếp đường tròn tâm O, vẽ tia Ax vuông góc với AD, cắt BC tại E; tia Ay vuông góc với AB cắt CD tại F. Chứng minh EF đi qua O. |
| **ĐỀ 990** |
| **ĐỀ 991** |
| **ĐỀ 992** |
| **ĐỀ 993** |
| **ĐỀ 994** |
| **ĐỀ 995** |
| **ĐỀ 996** |
| **ĐỀ 997** |
| **ĐỀ 998** |
| **ĐỀ 999**  **Bài 1.** *( điểm)* Rút gọn biểu thức: , với 3 ≤ x ≤ 4.  **Bài 2.** *( điểm)*  a) Chứng minh rằng:  với mọi a, b.  b) Cho tam giác ABC, gọi M là một điểm nằm bên trong tam giác. Các đường thẳng AM, BM, CM lần lượt cắt các cạnh BC, CA, AB tại D, E, F. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức    **Bài 3.** *( điểm)*  Giải phương trình nghiệm nguyên: 5x + 25 = - 3xy + 8y2.  **Bài 4.** *( điểm)*  Cho đường tròn tâm O đường kính AB. Từ A và B ta vẽ hai dây cung AC và BD cắt nhau tại N. Hai tiếp tuyến Cx, Dy của đường tròn cắt nhau tại M. Gọi P là giao điểm của hai đường thẳng AD và BC.  a) Chứng minh PN vuông góc với AB.  b) Chứng minh P, M, N thẳng hàng.  **Bài 5.** *( điểm)*  Cho một hình vuông có độ dài bằng 1 m, trong hình vuong đó đặt 55 đường tròn, mỗi đường tròn có đường kính  m. Chứng minh rằng tồn tại một đường thẳng giao với ít nhất bảy đường tròn. |
| **ĐỀ 1000** |