

Thầy giáo: Hồ Khắc Vũ – Giáo viên Toán cấp II, III (Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam)  
"Thành Công Có Duy Nhất Một Điểm Đến, Nhưng Có Rất Nhiều Con Đường Để Đi"

# TUYỂN TẬP

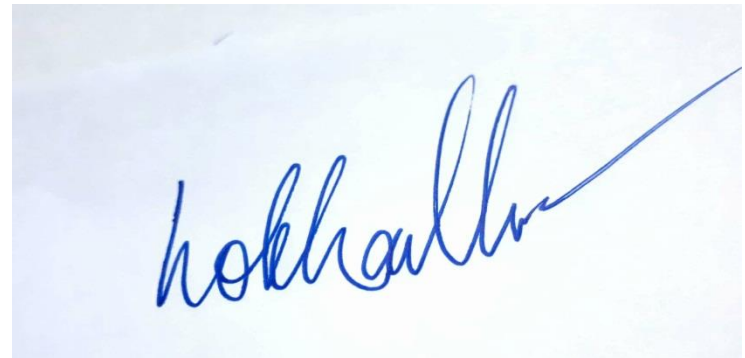
## 36 ĐỀ THI HỌC KỲ II

### MÔN: TOÁN LỚP 9

Họ và tên:.....

Lớp:.....

Trường:.....



**Người biên soạn:      Hồ Khắc Vũ**

*Tam Kỳ, tháng 3 năm 2018*

Thầy giáo: Hồ Khắc Vũ – Giáo viên Toán cấp II, III (Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam)  
"Thành Công Có Duy Nhất Một Điểm Đến, Nhưng Có Rất Nhiều Con Đường Để Đi"

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO  
QUẢNG NAM

ĐỀ 01  
KIỂM TRA HỌC KỲ 2  
NĂM HỌC: 1999 – 2000

### MÔN TOÁN – LỚP 9

Thời gian: 120 phút (không kể thời gian chép hoặc phát đề)

**I. Lý thuyết (2đ):** Học sinh chọn 1 trong 2 đề:

**Đề 1:** Phát biểu hệ thức Vi – ét

Áp dụng: Cho phương trình bậc hai:  $x^2 - 5x + 2 = 0$  có hai nghiệm  $x_1, x_2$

Không giải phương trình, hãy tính giá trị biểu thức  $x_1^2 + x_2^2$

**Đề 2:** Định nghĩa đường thẳng song song với mặt phẳng, đường thẳng vuông góc với mặt phẳng. Nêu định lý điều kiện để một đường thẳng vuông góc với mặt phẳng.

**II. Bài toán (8đ)**

**Bài 1(2,5đ)** Giải các phương trình:

a)  $(x - 3)(x + 3) = 7x - 19$

b)  $\frac{1}{x+2} - \frac{1}{x-2} = \frac{16}{7}$

**Bài 2 (2đ)** Giải bài toán bằng cách lập phương trình:

Một tam giác vuông có độ dài cạnh huyền bằng 10 cm và chu vi bằng 24 cm

Tính độ dài các cạnh góc vuông.

**Bài 3 (3,5đ)** Cho tam giác ABC vuông tại A, đường cao AH. Gọi D và E lần lượt là trung điểm các cạnh AB và AC

a) Chứng minh tam giác ADE bằng tam giác HDE. Suy ra tứ giác ADHE nội tiếp. Xác định tâm I của đường tròn ngoại tiếp tứ giác đó.

b) Đường tròn (I) cắt BC tại một điểm thứ hai là K ( $K \neq H$ ). Chứng minh K là trung điểm BC.

c) Cho  $\widehat{ABC} = 60^\circ$ ;  $AB = a$ . Tính theo a diện tích ngũ giác ADHKE

Sở Giáo dục & Đào tạo  
Quảng Nam

ĐỀ 02  
KIỂM TRA HỌC KỲ II  
Năm học : 2001 – 2002

### MÔN TOÁN – LỚP 9

Thời gian: 120 phút (không kể thời gian chép đề hoặc giao đề)

**A. Lý thuyết (2đ)** Học sinh chọn một trong hai câu:

**Câu 1.** Phát biểu và chứng minh hệ thức Viét

Áp dụng: Cho phương trình  $2x^2 + 3x - 14 = 0$  có hai nghiệm  $x_1, x_2$ . Không giải phương

trình hãy tính giá trị biểu thức  $\frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2}$

TUYỂN TẬP 36 ĐỀ THI HỌC KỲ 2 LỚP 9

**Success has only one destination, but has a lot of ways to go**

**Thầy giáo: Hồ Khắc Vũ – Giáo viên Toán cấp II, III (Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam)**  
**"Thành Công Có Duy Nhất Một Điểm Đến, Nhưng Có Rất Nhiều Con Đường Để Đi"**

**Câu 2:** Định nghĩa đường thẳng vuông góc với mặt phẳng, mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng. Phát biểu định lý điều kiện để một đường thẳng vuông góc với mặt phẳng.

**B. Bài toán bắt buộc (8đ)**

**Bài 1 (2,5đ)** Giải các phương trình:

a)  $x^2 + x - 12 = 0$

b)  $\frac{1}{x+1} + \frac{2}{x+2} = \frac{5}{6}$

**Bài 2 (2đ)** Tìm các kích thước của một hình chữ nhật nội tiếp trong một đường tròn có đường kính bằng 20 cm, biết rằng chiều dài hơn chiều rộng 4 cm.

**Bài 3 (3,5đ)** Cho tam giác ABC có ba góc nhọn nội tiếp trong đường tròn tâm O; các đường cao AM, CP, và BN cắt nhau tại H.

a) Chứng minh các tứ giác APHN và HNCM nội tiếp

b) Chứng minh góc PNB = góc BNM

c) Gọi K là điểm đối xứng của H qua trung điểm của đoạn BC. Chứng minh K nằm trên đường tròn (O)

d) Chứng minh ba điểm A, O, K thẳng hàng. Cho AB = 3 cm; BK = 4 cm. Tính diện tích hình tròn (O).

Sở Giáo dục & Đào tạo  
Quảng Nam

**ĐỀ 03**  
**KIỂM TRA HỌC KỲ II**  
**Năm học : 2002-2003**

**MÔN TOÁN – LỚP 9**

Thời gian: 120 phút (không kể thời gian chép hoặc phát đề)

**A. Lý thuyết (2đ)** Chọn một trong hai câu sau:

**Câu 1.** Định nghĩa đường thẳng vuông góc mặt phẳng, mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng. Phát biểu định lý điều kiện để một đường thẳng vuông góc với một mặt phẳng.

**Câu 2:** Phát biểu hệ thức Vi – et

Áp dụng: Cho phương trình bậc hai  $2x^2 + 6x - 5 = 0$  có hai nghiệm  $x_1; x_2$ . Không giải phương trình, hãy tính  $(x_1 - x_2)^2$

**B. Bài toán bắt buộc (8đ)**

**Bài 1 (3đ)**

a) Giải phương trình:  $\frac{6}{x+3} + \frac{x-4}{x-2} = 4$

b) Xác định hàm số  $y = ax^2$  biết đồ thị hàm số đi qua điểm M (-2;2). Vẽ đồ thị hàm số ứng với a tìm được.

**Bài 2(2đ)**

Một hình chữ nhật có diện tích bằng 1440 cm<sup>2</sup>, chiều dài hơn chiều rộng 62 cm. Tính đường chéo của hình chữ nhật đó

**Bài 3 (3đ)**

**TUYỂN TẬP 36 ĐỀ THI HỌC KỲ 2 LỚP 9**

***Success has only one destination, but has a lot of ways to go***

**Thầy giáo: Hồ Khắc Vũ – Giáo viên Toán cấp II, III (Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam)**  
**"Thành Công Có Duy Nhất Một Điểm Đến, Nhưng Có Rất Nhiều Con Đường Để Đi"**

Cho đường tròn (O) đường kính BC = 2R và A là một điểm nằm ngoài đường tròn. Các tia BA, CA cắt (O) theo thứ tự tại E và F, EC cắt BF tại H, tia AH cắt BC tại K.

- Chứng minh  $AH \perp BC$  và tứ giác HEBK nội tiếp
- Chứng minh EC là phân giác của  $\widehat{FEK}$
- Giả sử  $AB = AC = 2R$ . Tính diện tích phần giao của tam giác ABC với hình tròn (O)

**ĐỀ 04**

Sở Giáo dục và Đào tạo  
Quảng Nam

KIỂM TRA HỌC KỲ 2  
Năm học 2003 – 2004

**Môn Toán – Lớp 9**

Thời gian: 120 phút (Không kể thời gian giao hoặc chép đề)

**A. Lý thuyết (2đ):** Học sinh chọn một trong hai câu sau:

*Câu 1:* Phát biểu và chứng minh hệ thức Vi – et

Áp dụng: Cho phương trình bậc hai  $3x^2 + 5x - 3 = 0$  có hai nghiệm là  $x_1; x_2$ . Không giải

phương trình, hãy tính giá trị biểu thức  $\frac{x_1}{x_2} + \frac{x_2}{x_1}$

*Câu 2:* Định nghĩa đường thẳng song song với mặt phẳng, mặt phẳng song song mặt phẳng. Phát biểu định lý điều kiện để đường thẳng song song mặt phẳng.

**B. Bài toán bắt buộc (8đ):**

**Bài 1 (3đ)** Giải các phương trình sau:

**a.**  $x + 4 = \frac{6x}{7 - x}$                       **b.**  $x^4 + 9x^2 - 400 = 0$

**Bài 2 (1,5đ)** Một tam giác vuông có hai cạnh góc vuông hơn kém nhau 3 cm và cạnh huyền bằng 15 cm. Tính chu vi tam giác đó.

**Bài 3 (3,5đ)** Cho đường tròn (O) bán kính R và hai đường kính AB, CD vuông góc với nhau. Gọi I là trung điểm của OC, tia AI cắt đường tròn (O) tại M, tiếp tuyến của (O) tại C cắt đường thẳng AM tại E.

- Chứng minh tứ giác IOBM nội tiếp
- Chứng minh  $CE = R$
- Chứng minh EB là tiếp tuyến của (O).
- Tính diện tích tam giác BME theo R

**ĐỀ 05**

Sở Giáo dục & Đào tạo Quảng Nam	KIỂM TRA HỌC KỲ II Năm học : 2004 – 2005
------------------------------------	---

**Câu 1. (2,0 điểm)**

a) Giải hệ phương trình: 
$$\begin{cases} 2x + y = 4 \\ x - y = 5 \end{cases}$$

TUYỂN TẬP 36 ĐỀ THI HỌC KỲ 2 LỚP 9

***Success has only one destination, but has a lot of ways to go***

Thầy giáo: Hồ Khắc Vũ – Giáo viên Toán cấp II, III (Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam)  
"Thành Công Có Duy Nhất Một Điểm Đến, Nhưng Có Rất Nhiều Con Đường Để Đi"

b) Giải phương trình:  $\frac{x}{x-1} - \frac{2}{x^2-1} = 0$ .

**Câu 2. (2,0 điểm)**

Trong mặt phẳng tọa độ, cho đồ thị (P):  $y = \frac{1}{2}x^2$ .

a) Vẽ đồ thị (P) nói trên.

b) Cho đường thẳng (d) có phương trình:  $y = mx + 2m$ . Tìm m để đường thẳng (d) tiếp xúc với parabol (P) nói trên.

**Câu 3. (2,5 điểm)**

Cho phương trình (ẩn x):  $x^2 - 2mx + m^2 - 3 = 0$  (1).

a) Giải phương trình (1) khi  $m = 2$ .

b) Chứng minh rằng với mọi m thì phương trình (1) luôn có 2 nghiệm phân biệt.

c) Gọi  $x_1; x_2$  là hai nghiệm của phương trình (1).

Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức  $A = x_1^2 + x_2^2$  và giá trị m tương ứng.

**Câu 4. (3,5 điểm)**

Từ điểm A ở ngoài đường tròn (O; R), kẻ hai tiếp tuyến AM, AN (M và N là các tiếp điểm). Một đường thẳng qua A nhưng không đi qua điểm O, cắt đường tròn (O) nói trên tại hai điểm B và C (B nằm giữa hai điểm A và C).

a) Chứng minh tứ giác AMON nội tiếp đường tròn.

b) Tính độ dài cung MBN theo R của đường tròn (O; R) khi số đo góc  $MON = 120^\circ$ .

c) Chứng minh  $AM^2 = AB \cdot AC$ .

d) Gọi I là trung điểm của BC và K là giao điểm của BC và MN. Chứng minh rằng  $AK \cdot AI = AB \cdot AC$ .

## ĐỀ 06

Sở Giáo dục & Đào tạo  
Quảng Nam

KIỂM TRA HỌC KỲ II  
Năm học : 2005 – 2006

### MÔN TOÁN LỚP 9 – THCS

Thời gian: 90 phút (Không kê thời gian giao đề)

**I. Phần trắc nghiệm khách quan (15 phút): 3 điểm**

**II. Phần tự luận (75 phút): 7 điểm**

**Bài 1(1,5đ)** Cho phương trình  $x^2 - 2(m+1)x + m^2 = 0$ . Tìm các giá trị của tham số m để phương trình có nghiệm rồi tính tổng và tích các nghiệm của phương trình theo m.

**Bài 2 (2,5đ)** Có hai đội công nhân, mỗi đội làm 10 km đường. Biết thời gian đội I làm xong trước đội thứ II là 1 ngày và trong 1 ngày cả hai đội làm được 4,5 km đường. Hỏi trung bình mỗi ngày, mỗi đội làm được bao nhiêu km đường ?

**Bài 3 (3đ)** Cho tứ giác ABCD nội tiếp đường tròn (O) tâm O và I là điểm chính giữa cung AB (cung AB không chứa CD). Dây ID, IC lần lượt cắt AB tại M, N

TUYỂN TẬP 36 ĐỀ THI HỌC KỲ 2 LỚP 9

**Success has only one destination, but has a lot of ways to go**

**Thầy giáo: Hồ Khắc Vũ – Giáo viên Toán cấp II, III (Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam)**  
**"Thành Công Có Duy Nhất Một Điểm Đến, Nhưng Có Rất Nhiều Con Đường Để Đi"**

- Chứng minh tứ giác DMNC nội tiếp trong một đường tròn
- IC và AD cắt nhau tại E, ID và BC cắt nhau tại F. Chứng minh tứ giác AEFB là hình thang.

### ĐỀ 07 (2006-2007)

#### II. Phần tự luận : 7,0 điểm

**Bài 1.** (2,0 điểm) Cho hai hàm số  $y = -x^2$  và  $y = 2x - 3$

- Vẽ đồ thị của các hàm số này trên cùng một mặt phẳng tọa độ
- Tìm tọa độ các giao điểm của hai đồ thị đó

**Bài 2** (2,0 điểm)

- Giải phương trình  $x^2 - (2 + \sqrt{2})x + 2\sqrt{2} = 0$
- Tìm hai số biết tổng của chúng bằng 156, nếu lấy số lớn chia cho số nhỏ thì được thương là 6 và số dư là 9.

**Bài 3** (3,0 điểm)

Cho hai đường tròn (O;R) đường kính AB. Điểm M nằm trên đường tròn và  $MA < MB$ . Kẻ đường thẳng qua M vuông góc với AB cắt đường tròn (O) tại N. Kéo dài BM và NA cắt nhau tại I. Kẻ IH vuông góc với đường thẳng AB tại H

- Chứng minh rằng AHIM là tứ giác nội tiếp
- Chứng minh  $\widehat{AMH} = \widehat{ABM}$
- Tìm vị trí của điểm M trên đường tròn (O) sao cho A là tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác HMO.

### ĐỀ 08 (2007-2008)

#### II. Phần tự luận (7,0 điểm)

**Bài 1.** (2,0 điểm)

- Giải hệ phương trình 
$$\begin{cases} x - y = 5 \\ 2x + 3y = -5 \end{cases}$$

- Vẽ đồ thị hàm số  $y = \frac{x^2}{4}$

**Bài 2.** (2,0 điểm) Cho phương trình  $x^2 - x + m = 0$  (x là ẩn số)

- Giải phương trình khi  $m = -6$
- Tìm m để phương trình đã cho có hai nghiệm  $x_1, x_2$  thỏa mãn  $x_1^2 + x_2^2 = 3$ .

**Bài 3.** (3,0 điểm) Cho tam giác ABC có ba góc nhọn nội tiếp đường tròn (O) đường kính AD. Các đường cao BE, CF cắt nhau tại H.

- Chứng minh tứ giác AEHF là tứ giác nội tiếp.
- Chứng minh:  $\widehat{AFE} = \widehat{ADB}$
- Chứng minh:  $CE \cdot CA = CH \cdot CF$

### ĐỀ 09

TUYỂN TẬP 36 ĐỀ THI HỌC KỲ 2 LỚP 9

***Success has only one destination, but has a lot of ways to go***

Thầy giáo: Hồ Khắc Vũ – Giáo viên Toán cấp II, III (Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam)  
"Thành Công Có Duy Nhất Một Điểm Đến, Nhưng Có Rất Nhiều Con Đường Để Đi"

Sở Giáo dục & Đào tạo Quảng Nam	KIỂM TRA HỌC KỲ II Năm học : 2008 – 2009
------------------------------------	---

### MÔN TOÁN LỚP 9 – THCS

Thời gian: 90 phút (không kể thời gian giao đề)

#### Bài 1 (2,5 điểm)

a. Giải hệ phương trình: 
$$\begin{cases} x - 1 = 0 \\ 3x - 2y = 5 \end{cases}$$

b. Giải phương trình  $x(x - 1) = 6$

c. Giải phương trình  $x^4 - 2x^2 - 3 = 0$

#### Bài 2 (2,5 điểm)

a. Vẽ đồ thị hàm số  $y = -\frac{1}{2}x^2$ . Từ đó hãy tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số y khi x tăng từ -5 đến 6

b. Xác định tham số m để phương trình  $x^2 - mx + m + 1 = 0$  có hai nghiệm sao cho tổng các bình phương của hai nghiệm này bằng 6

#### Bài 3 (5,0 điểm)

Cho nửa đường tròn tâm O, đường kính BC = 2a, A là điểm trên nửa đường tròn, góc ACB bằng  $\alpha$  ( $0^\circ < \alpha < 90^\circ$ ). Đường tròn đường kính AB cắt BC ở D (D khác B), tiếp tuyến với đường tròn này ở D cắt AC tại I. Vẽ  $DE \perp AB$  và  $DF \perp AC$  (E thuộc AB, F thuộc AC)

a. Tính góc AOB theo  $\alpha$

b. Chứng minh rằng BEFC là một tứ giác nội tiếp

c. Tính diện tích hình quạt tròn (ứng với cung nhỏ AB của đường tròn tâm O của đường kính BC) và diện tích tam giác AOB

d. Chứng minh rằng: DI là đường trung tuyến của tam giác ADC.

Tính  $\alpha$  khi  $DI \parallel EF$

### ĐỀ 10

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO QUẢNG NAM	KIỂM TRA HỌC KỲ II – Năm học 2009 – 2010 MÔN: TOÁN – LỚP 9
	Thời gian: 90 phút (không kể thời gian phát đề)

### ĐỀ CHÍNH THỨC

Bài 1. (1,5 điểm) Cho phương trình  $2x^2 - 5x + 1 = 0$  có 2 nghiệm số là  $x_1, x_2$ . Không giải phương trình, hãy tính:

TUYỂN TẬP 36 ĐỀ THI HỌC KỲ 2 LỚP 9

**Success has only one destination, but has a lot of ways to go**

**Thầy giáo: Hồ Khắc Vũ – Giáo viên Toán cấp II, III (Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam)**  
**"Thành Công Có Duy Nhất Một Điểm Đến, Nhưng Có Rất Nhiều Con Đường Để Đi"**

a)  $x_1 + x_2$                       b)  $x_1 \cdot x_2$                       c)  $x_1^2 + x_2^2$

**Bài 2.** (2,0 điểm) Giải các phương trình sau:

**a)  $5x^2 - 3x + 1 = 2x + 11$**

**b)  $x^4 - 5x^2 + 4 = 0$**

**Bài 3** (2,0 điểm) Cho hệ phương trình: 
$$\begin{cases} 2x + 3y = m \\ -5x + y = -1 \end{cases}$$

a) Giải hệ phương trình với  $m = 3$

b) Tìm  $m$  để hệ phương trình có nghiệm  $x > 0, y > 0$

**Bài 4** (1,0 điểm)

Tính diện tích một hình quạt tròn có bán kính 6 cm và số đo cung là  $72^\circ$

**Bài 5** (3,5 điểm)

Cho điểm A bên ngoài đường tròn (O;R). Từ A vẽ tiếp tuyến AB, AC với đường tròn (B, C là tiếp điểm). Qua A, vẽ đường thẳng cắt đường tròn tại D và E (D nằm giữa A và E). Gọi H là trung điểm của DE

a) Chứng minh năm điểm A, B, O, H, C cùng nằm trên một đường tròn.

b) Chứng minh HA là tia phân giác của  $\widehat{BHC}$

c) DE cắt BC tại I. Chứng minh :  $AB^2 = AI \cdot AH$

**ĐỀ 11**  
**UBND TỈNH QUẢNG NAM                      KIỂM TRA HỌC KỲ II – NĂM HỌC 2010 –**  
**SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO                      2011**

**Môn: TOÁN – LỚP 9**

*Thời gian làm bài : 90 phút*

**ĐỀ CHÍNH THỨC**

**TUYỂN TẬP 36 ĐỀ THI HỌC KỲ 2 LỚP 9**

***Success has only one destination, but has a lot of ways to go***



**Thầy giáo: Hồ Khắc Vũ – Giáo viên Toán cấp II, III (Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam)**  
**"Thành Công Có Duy Nhất Một Điểm Đến, Nhưng Có Rất Nhiều Con Đường Để Đi"**

**Bài 1. (1,5 điểm)**

a) Viết hệ thức Vi – et đối với các nghiệm của phương trình bậc hai

$$ax^2 + bx + c = 0 \quad (a \neq 0)$$

b) Gọi  $x_1, x_2$  là hai nghiệm của phương trình  $x^2 - 2\sqrt{5}x - 3 = 0$ . Không giải phương trình,

hãy tính :  $x_1 + x_2$ ;  $x_1 \cdot x_2$ ;  $x_1^2 + x_2^2$

**Bài 2 (2,0 điểm)**

a) Giải hệ phương trình: 
$$\begin{cases} x - 2y = 3 \\ 3x + 2y = 1 \end{cases}$$

b) Giải phương trình  $x^4 + x^2 - 20 = 0$

**Bài 3 (1,5 điểm)**

Cho hàm số  $y = \frac{1}{4}x^2$  có đồ thị (P)

a) Vẽ đồ thị (P) trên mặt phẳng tọa độ Oxy.

b) Cho đường thẳng (d) có phương trình  $y = \frac{1}{2}mx - m + 1$ . Tìm m để (d) cắt (P) tại hai điểm phân biệt A, B sao cho A, B thuộc hai nửa mặt phẳng đối nhau bờ Oy.

**Bài 4 (1,0 điểm)**

Tích của hai số tự nhiên liên tiếp lớn hơn tổng của chúng là 109. Tìm hai số đó.

**Bài 5 (4,0 điểm)**

Cho nửa đường tròn tâm O đường kính BC = 2a và một điểm A nằm trên nửa đường tròn sao cho AB = a. Trên cung AC lấy điểm M, BM cắt AC tại I. Tia BA cắt đường thẳng CM tại D.

a) Chứng minh  $\triangle AOB$  là tam giác đều.

b) Chứng minh tứ giác AIMD nội tiếp đường tròn, xác định tâm K của đường tròn ngoại tiếp tứ giác đó.

c) Cho  $\widehat{ABM} = 45^\circ$ . Tính độ dài cung AI và diện tích hình quạt AKI của đường tròn tâm K theo a.

**ĐỀ 12**

UBND TỈNH QUẢNG NAM  
SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

**KIỂM TRA HỌC KỲ II – NĂM HỌC 2011-2012**

**Môn: TOÁN – LỚP 9**

*Thời gian làm bài : 90 phút*

**ĐỀ CHÍNH THỨC**

TUYỂN TẬP 36 ĐỀ THI HỌC KỲ 2 LỚP 9

***Success has only one destination, but has a lot of ways to go***

**Thầy giáo: Hồ Khắc Vũ – Giáo viên Toán cấp II, III (Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam)**  
**"Thành Công Có Duy Nhất Một Điểm Đến, Nhưng Có Rất Nhiều Con Đường Để Đi"**

**Bài 1. (2,0 điểm)**

a) Viết công thức nghiệm của phương trình bậc hai

$$ax^2 + bx + c = 0 \quad (a \neq 0)$$

b) Áp dụng công thức nghiệm để giải phương trình:

$$2x^2 - 7x + 3 = 0$$

**Bài 2 (1,5 điểm)**

Cho hàm số  $y = \frac{1}{4}x^2$

a) Vẽ đồ thị (P) trên mặt phẳng tọa độ Oxy

b) Tìm tọa độ giao điểm của đồ thị (P) và đường thẳng  $y = 2x$

**Bài 3 (2,0 điểm)**

a) Giải hệ phương trình  $\begin{cases} 2x + 3y = 3 \\ -5x + y = -1 \end{cases}$

b) Cho phương trình  $x^2 - 6x + m = 0$ . Tính giá trị của m, biết rằng phương trình có 2 nghiệm  $x_1, x_2$  thỏa  $x_1 - x_2 = 4$

**Bài 4 (1,0 điểm)**

Một hình chữ nhật nội tiếp đường tròn tâm O bán kính 5 cm, hai kích thước của hình chữ nhật đó hơn kém nhau 2 đơn vị. Tính diện tích của hình chữ nhật đó ?

**Bài 5 (3,5 điểm)**

Cho tam giác ABC ( $AB < AC$ ) nội tiếp đường tròn (O). Vẽ bán kính OD vuông góc với dây BC tại I. Tiếp tuyến đường tròn (O) tại C và D cắt nhau tại M.

a) Chứng minh tứ giác ODMC nội tiếp trong một đường tròn.

b) Chứng minh  $\widehat{BAD} = \widehat{DCM}$

c) Tia CM cắt tia AD tại K, tia AB cắt tia CD tại E. Chứng minh  $EK \parallel DM$ .

### ĐỀ 13

UBND TỈNH QUẢNG NAM  
SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

KIỂM TRA HỌC KỲ II – NĂM HỌC 2012-2013

Môn: TOÁN – LỚP 9

Thời gian làm bài: 90 phút

### ĐỀ CHÍNH THỨC

**Bài 1. (2,0 điểm)**

a) Giải phương trình  $2x^2 - 5x - 3 = 0$

TUYỂN TẬP 36 ĐỀ THI HỌC KỲ 2 LỚP 9

***Success has only one destination, but has a lot of ways to go***

**Thầy giáo: Hồ Khắc Vũ – Giáo viên Toán cấp II, III (Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam)**  
**"Thành Công Có Duy Nhất Một Điểm Đến, Nhưng Có Rất Nhiều Con Đường Để Đi"**

b) Giải hệ phương trình 
$$\begin{cases} 2x - y = -1 \\ 3x + 2y = 9 \end{cases}$$

**Bài 2. (2,0 điểm)**

Cho hàm số  $y = \frac{1}{2}x^2$  có đồ thị (P).

- Vẽ đồ thị (P) trên mặt phẳng tọa độ Oxy.
- Tìm tọa độ giao điểm của đồ thị (P) và đồ thị hàm số  $y = x + 4$

**Bài 3 (2,0 điểm)**

Cho phương trình  $x^2 - 2(m+1)x + m - 4 = 0$  (ẩn số là x)

- Tính  $\Delta'$
- Gọi  $x_1, x_2$  là hai nghiệm của phương trình. Chứng minh rằng biểu thức  $A = x_1(1 - x_2) + x_2(1 - x_1)$  không phụ thuộc vào m.

**Bài 4 (4,0 điểm)**

Cho nửa đường tròn (O), đường kính AB. Kẻ tiếp tuyến Bx với nửa đường tròn. Gọi C là điểm trên nửa đường tròn sao cho cung CA bằng cung CB, D là điểm tùy ý trên cung CB (D khác C và B), các tia AC và AD cắt tia Bx theo thứ tự ở E và F

- Tính số đo góc AEB
- Chứng minh tứ giác CDFE nội tiếp được đường tròn
- Chứng minh  $BE^2 = AD \cdot AF$

UBND TỈNH QUẢNG NAM  
SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

**ĐỀ 14**  
**KIỂM TRA HỌC KỲ II – NĂM HỌC**  
**2013-2014**

**Môn: TOÁN – LỚP 9**  
Thời gian làm bài: 90 phút  
(Không kể thời gian phát đề)

## ĐỀ CHÍNH THỨC

**Bài 1 (2,0 điểm)**

- Giải phương trình  $2x^2 - 3x - 2 = 0$ .
- Gọi  $x_1, x_2$  là hai nghiệm của phương trình  $x^2 - 2\sqrt{3}x - 5 = 0$ . Không giải phương trình,

hãy tính  $x_1 + x_2; x_1 \cdot x_2; x_1^2 + x_2^2$

TUYỂN TẬP 36 ĐỀ THI HỌC KỲ 2 LỚP 9

***Success has only one destination, but has a lot of ways to go***

Thầy giáo: Hồ Khắc Vũ – Giáo viên Toán cấp II, III (Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam)  
"Thành Công Có Duy Nhất Một Điểm Đến, Nhưng Có Rất Nhiều Con Đường Để Đi"

**Bài 2.** (2,0 điểm)

Giải hệ phương trình  $\begin{cases} 2x - y = 5 \\ 3x + y = 5 \end{cases}$

b) Giải phương trình  $\frac{3}{x-4} - \frac{3}{x+4} = 2$

**Bài 3** (2,0 điểm)

Cho hàm số  $y = 4x^2$  có đồ thị (P).

a) Vẽ đồ thị (P) trên mặt phẳng tọa độ Oxy

b) Với giá trị nào của m thì đường thẳng  $y = -x + m$  cắt đồ thị (P) tại hai điểm phân biệt.

**Bài 4** (4,0 điểm)

Cho đường tròn tâm O bán kính R. Vẽ hai đường kính AB và CD của đường tròn (O) vuông góc với nhau. Trên AO lấy điểm E sao cho  $OE = \frac{1}{3}AO$ , tia CE cắt đường tròn (O) tại M.

a) Chứng minh tứ giác MEOD nội tiếp đường tròn.

b) Tính CE theo R

c) Gọi I là giao điểm của CM và AD. Chứng minh  $OI \perp AD$

d) Tính diện tích hình tạo bởi dây AD và cung nhỏ AD của đường tròn (O).

-----Hết-----

UBND TỈNH QUẢNG NAM  
SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO  
TẠO

**ĐỀ CHÍNH THỨC**

**Bài 1** (2,0 điểm)

**ĐỀ 15**  
**KIỂM TRA HỌC KỲ II – NĂM HỌC 2014-2015**  
**Môn: TOÁN – LỚP 9**

Thời gian làm bài: 90 phút  
(Không kể thời gian phát đề)

TUYỂN TẬP 36 ĐỀ THI HỌC KỲ 2 LỚP 9

*Success has only one destination, but has a lot of ways to go*

Thầy giáo: Hồ Khắc Vũ – Giáo viên Toán cấp II, III (Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam)  
"Thành Công Có Duy Nhất Một Điểm Đến, Nhưng Có Rất Nhiều Con Đường Để Đi"

a. Giải hệ phương trình: 
$$\begin{cases} 2x + y = 4 \\ x + 3y = -3 \end{cases}$$

b. Giải phương trình:  $4x^4 + 3x^2 - 1 = 0$

**Bài 2 (2,0 điểm)**

Cho hàm số  $y = 2x^2$  có đồ thị (P).

a. Vẽ đồ thị (P) của hàm số

b. Tìm tọa độ giao điểm của đồ thị (P) và đường thẳng d có phương trình  $y = -x + 3$

**Bài 3. (2,5 điểm)**

Cho phương trình  $x^2 - 2(m+1)x + m - 4 = 0$  (\*), với x là ẩn số

a. Giải phương trình với  $m = 4$

b. Chứng minh phương trình (\*) luôn có hai nghiệm phân biệt với mọi m

c. Tìm giá trị của m để phương trình (\*) có hai nghiệm  $x_1, x_2$  thỏa mãn

$$\frac{x_1}{x_2} + \frac{x_2}{x_1} = -3$$

**Bài 4 (3,5 điểm)**

Cho tam giác ABC có ba góc nhọn nội tiếp trong đường tròn tâm O. Các đường cao BD và CE của tam giác cắt nhau tại H ( $D \in AC, E \in AB$ ).

a. Chứng minh tứ giác AEHD nội tiếp được đường tròn. Từ đó suy ra  $\widehat{BCD} = \widehat{AED}$

b. Kẻ đường kính AK. Chứng minh  $AB \cdot BC = AK \cdot BD$

c. Từ O kẻ OM vuông góc với BC ( $M \in BC$ ). Chứng minh ba điểm

H, M, K thẳng hàng

**ĐỀ 16**

**SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO QUẢNG NAM**      **KIỂM TRA HỌC KỲ II NĂM HỌC 2015-2016**  
**MÔN TOÁN – LỚP 9**

**ĐỀ CHÍNH THỨC**

**Thời gian làm bài : 90 phút**  
(Không kể thời gian phát đề)

**Câu 1. (2,0 điểm)**

a) Giải hệ phương trình 
$$\begin{cases} 2x + y = 4 \\ x - y = 5 \end{cases}$$

**TUYỂN TẬP 36 ĐỀ THI HỌC KỲ 2 LỚP 9**

**Success has only one destination, but has a lot of ways to go**

**Thầy giáo: Hồ Khắc Vũ – Giáo viên Toán cấp II, III (Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam)**  
**"Thành Công Có Duy Nhất Một Điểm Đến, Nhưng Có Rất Nhiều Con Đường Để Đi"**

b) Giải phương trình:  $\frac{x}{x-1} - \frac{2}{x^2-1} = 0$

**Câu 2 (2,0 điểm)**

Trong mặt phẳng tọa độ, cho đồ thị (P):  $y = \frac{1}{2}x^2$

a) Vẽ đồ thị (P) nói trên.

b) Cho đường thẳng (d) có phương trình:  $y = mx + 2m$ . Tìm m để đường thẳng (d) tiếp xúc với parabol (P) nói trên.

**Câu 3. (2,5 điểm)**

Cho phương trình (ẩn x):  $x^2 - 2mx + m^2 - 3 = 0$  (1)

a) Giải phương trình (1) khi  $m = 2$ .

b) Chứng minh rằng với mọi m thì phương trình (1) luôn có hai nghiệm phân biệt

c) Gọi  $x_1; x_2$  là hai nghiệm của phương trình (1).

Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức  $A = x_1^2 + x_2^2$  và giá trị m tương ứng

**Câu 4 (3,5 điểm)**

Từ điểm A ở ngoài đường tròn (O;R), kẻ hai tiếp tuyến AM, AN (M và N là các tiếp điểm). Một đường thẳng qua A nhưng không đi qua điểm O, cắt đường tròn (O) nói trên tại hai điểm B và C (B nằm giữa A và C)

a) Chứng minh tứ giác AMON nội tiếp đường tròn.

b) Tính độ dài cung MBN theo R của đường tròn (O;R) khi số đo  $\angle MON = 120^\circ$

c) Chứng minh  $AM^2 = AB.AC$

d) Gọi I là trung điểm của BC và K là giao điểm của BC và MN. Chứng minh rằng  $AK.AI = AB.AC$

-----**Hết**-----

*(Thí sinh không được sử dụng tài liệu, giám thị không giải thích gì thêm!)*

**SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  
**QUẢNG NAM**

**ĐỀ 17**  
**KIỂM TRA HỌC KỲ II NĂM HỌC 2016-2017**  
**MÔN TOÁN – LỚP 9**

ĐỀ CHÍNH THỨC

**Thời gian: 60 phút (Không tính thời gian giao đề)**

**Câu 1 (1,0 điểm)**

**TUYỂN TẬP 36 ĐỀ THI HỌC KỲ 2 LỚP 9**

***Success has only one destination, but has a lot of ways to go***

**Thầy giáo: Hồ Khắc Vũ – Giáo viên Toán cấp II, III (Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam)**  
**"Thành Công Có Duy Nhất Một Điểm Đến, Nhưng Có Rất Nhiều Con Đường Để Đi"**

Giải hệ phương trình: 
$$\begin{cases} x - y = -1 \\ 3x + y = 9 \end{cases}$$

**Câu 2 (2,5 điểm)**

Cho hàm số  $y = -2x^2$  có đồ thị là (P)

- Vẽ đồ thị (P) trên mặt phẳng tọa độ Oxy
- Tìm tọa độ giao điểm của đồ thị (P) và đường thẳng (d) có phương trình  $y = 3x$  bằng phép tính.

**Câu 3 (2,5 điểm)**

Cho phương trình  $x^2 + 2(m-1)x - m - 1 = 0$  (1) (x là ẩn số)

- Giải phương trình (1) khi  $m=2$
- Chứng minh rằng với mọi m thì phương trình (1) luôn có hai nghiệm phân biệt.
- Tìm giá trị của m để phương trình (1) có hai nghiệm phân biệt đều bé hơn 2.

**Câu 4 (4,0 điểm)**

Cho tam giác ABC vuông tại A. Đường tròn (O) đường kính AB cắt BC tại M.

- Chứng minh AM vuông góc với BC và  $AM \cdot BC = AB \cdot AC$
- Gọi I là trung điểm của AC. Đường thẳng BI cắt đường tròn (O) tại điểm thứ hai là N. Chứng minh MNIC là tứ giác nội tiếp.
- Chứng minh  $IC^2 = IN \cdot IB$

**SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO  
THÀNH PHỐ ĐÀ NẴNG**

**ĐỀ 18  
KIỂM TRA HỌC KỲ II  
NĂM HỌC 2016-2017**

**MÔN TOÁN LỚP 9**

*Thời gian: 90 phút (không tính thời gian giao đề)*

**Bài 1 (2,0 điểm)**

Cho hai hàm số  $y = \frac{1}{2}x^2$  và  $y = -\frac{1}{3}x + \frac{4}{3}$

- Vẽ đồ thị của các hàm số này trên cùng một mặt phẳng tọa độ

**TUYỂN TẬP 36 ĐỀ THI HỌC KỲ 2 LỚP 9**

***Success has only one destination, but has a lot of ways to go***

**Thầy giáo: Hồ Khắc Vũ – Giáo viên Toán cấp II, III (Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam)**  
**"Thành Công Có Duy Nhất Một Điểm Đến, Nhưng Có Rất Nhiều Con Đường Để Đi"**

b) Tìm tọa độ các giao điểm của hai đồ thị đó

**Bài 2 (2,0 điểm)**

a) Giải phương trình  $3x^2 + 5x - 2 = 0$

b) Tìm hai số tự nhiên liên tiếp, biết rằng tổng của chúng bằng 4033

**Bài 3 (2,5 điểm)**

Cho phương trình  $x^2 + 2(m+1)x + m^2 - 2m + 1$  (với m là tham số)

a) Giải phương trình khi  $m = 1$

b) Tìm tất cả các giá trị của tham số m để phương trình có nghiệm

c) Trong trường hợp phương trình có nghiệm, gọi  $x_1, x_2$  là hai nghiệm của phương trình, tìm tất cả các giá trị của m sao cho  $x_1 + x_1x_2 + x_2 + 5 = 0$

**Bài 4 (3,5 điểm)**

Cho đường tròn tâm O bán kính R, dây AB bằng R. Gọi M, N lần lượt là điểm chính giữa cung nhỏ và cung lớn AB. Trên cung nhỏ AN lấy điểm C, trên cung nhỏ BN lấy điểm D. Dây MC cắt dây AB tại E và dây MD cắt dây AB tại F.

a) Chứng minh rằng hai tam giác AEM và CAM đồng dạng

b) Chứng minh tứ giác CEFD nội tiếp được trong đường tròn

c) Gọi P là điểm đối xứng của B qua O. Tính diện tích tam giác OMP.

## ĐỀ 19

**Câu 1:** ( 2 điểm )

a) Giải hệ phương trình: 
$$\begin{cases} 4x + y = -5 \\ 3x - 2y = -12 \end{cases}$$

b) Giải phương trình:  $x^4 - 8x^2 - 9 = 0$

**Câu 2:** ( 2 điểm )

Cho hai hàm số: (P):  $y = \frac{1}{3}x^2$  và (d):  $y = 2x - 3$

a) Vẽ đồ thị của (P) và (d) trên cùng mặt phẳng tọa độ.

b) Tìm tọa độ giao điểm của hai đồ thị trên bằng phép tính.

**Câu 3:** ( 2 điểm ) Cho phương trình  $x^2 - 2(m+1)x + 4m - 3 = 0$  (\*)

a) Giải phương trình (\*) khi  $m = 0$ .

b) Chứng tỏ phương trình trên luôn có nghiệm với mọi m.



**Thầy giáo: Hồ Khắc Vũ – Giáo viên Toán cấp II, III (Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam)**  
**"Thành Công Có Duy Nhất Một Điểm Đến, Nhưng Có Rất Nhiều Con Đường Để Đi"**

**Câu 4:** ( 3 điểm) Cho nửa đường tròn tâm O đường kính  $AB = 2R$ . Từ A và B lần lượt kẻ hai tiếp tuyến Ax và By với nửa đường tròn. Qua điểm M thuộc nửa đường tròn (M khác A và B) kẻ tiếp tuyến thứ ba cắt các tiếp tuyến Ax và By lần lượt tại C và D.

- Chứng minh rằng tứ giác AOMC nội tiếp.
- Khi  $\widehat{BAM} = 60^\circ$ . Chứng tỏ  $\triangle BDM$  là tam giác đều.
- Tính diện tích hình quạt tròn OMB của nửa đường tròn đã cho khi  $R = 3\text{cm}$ .

**Câu 5:** ( 1 điểm). Diện tích một mặt cầu là  $1256 \text{ (cm}^2\text{)}$ . Hãy tính thể tích hình cầu.

### ĐỀ 20

**Câu 1(1đ):** Giải hệ phương trình sau: 
$$\begin{cases} 2x - y = 3 \\ x + 2y = 4 \end{cases}$$

**Câu 2 (1đ):** Vẽ đồ thị hàm số  $y = \frac{1}{4}x^2$

**Câu 3 (3đ):** Cho phương trình  $x^2 - mx + m - 1 = 0$  (ẩn x, tham số m)

- Giải phương trình khi  $m = 3$
- Chứng tỏ phương trình có 2 nghiệm  $x_1, x_2$  với mọi m.
- Đặt  $A = x_1^2 + x_2^2 - 6x_1x_2$ . Tính giá trị nhỏ nhất của A.

**Câu 4 (1,5đ):** Một hình chữ nhật có chiều dài hơn chiều rộng 3cm, đường chéo 15cm. Tính các kích thước của hình chữ nhật đó.

**Câu 5 (3,5đ) :** Cho nửa đường tròn (O) đường kính AB, M là điểm thuộc nửa đường tròn. Trên đường kính AB lấy điểm C sao cho  $AC < CB$ . Kẻ hai tiếp tuyến Ax, By với nửa đường tròn. Đường thẳng qua M vuông góc với MC cắt Ax ở P, đường thẳng qua C vuông góc với CP cắt By ở Q. Gọi D là giao điểm của CQ và BM; E là giao điểm của CP và AM. Chứng minh:

- Các tứ giác ACMP, CDME nội tiếp.
- $AB \parallel DE$ .
- Ba điểm P, M, Q thẳng hàng

### ĐỀ 21

TUYỂN TẬP 36 ĐỀ THI HỌC KỲ 2 LỚP 9

***Success has only one destination, but has a lot of ways to go***

**Thầy giáo: Hồ Khắc Vũ – Giáo viên Toán cấp II, III (Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam)**  
**"Thành Công Có Duy Nhất Một Điểm Đến, Nhưng Có Rất Nhiều Con Đường Để Đi"**

**Bài 1:** ( 2 điểm ) Giải các phương trình và hệ phương trình sau:

a) 
$$\begin{cases} x + y = 5 \\ 3x - y = 7 \end{cases}$$

b)  $x^4 - 5x^2 + 4 = 0$

**Bài 2:** ( 2 điểm ) Trên cùng một MFTĐ Oxy cho hai đồ thị Parabol ( $P$ ):  $y = x^2$  và ( $d$ ):  $y = -4x - 3$

a) Vẽ ( $P$ )

b) Tìm tọa độ giao điểm của ( $P$ ) và ( $d$ ) .

**Bài 3:** ( 2 điểm ) Cho phương trình :  $x^2 - (m-2)x - 2m = 0$  (1)

a) Chứng tỏ phương trình (1) luôn có 2 nghiệm  $x_1; x_2$  với mọi  $m$  .

b) Tìm  $m$  để phương trình có 2 nghiệm  $x_1; x_2$  sao cho  $x_1^2 + x_2^2$  đạt giá trị nhỏ nhất.

**Bài 4:** ( 4 điểm ) Cho  $\Delta ABC$  nhọn nội tiếp (O;R) . Các đường cao AD; BE; CF cắt nhau tại H.

a) Chứng minh : Tứ giác AEHF nội tiếp.

b) Chứng minh : Tứ giác BFEC nội tiếp.

c) Chứng minh :  $OA \perp EF$

d) Biết số đo cung AB bằng  $90^\circ$  và số đo cung AC bằng  $120^\circ$  .

Tính theo R diện tích phần hình tròn giới hạn bởi dây AB; cung BC và dây AC

## ĐỀ 22

**Câu 1**(1điểm):Giải hệ phương trình: 
$$\begin{cases} 3x + y = 3 \\ 2x - y = 7 \end{cases}$$

**Câu 2** (1,5 điểm): Xác định  $a$  để đồ thị hàm số  $y = ax^2$  qua A(-2;-4). Hãy vẽ đồ thị hàm số ứng với  $a$  vừa tìm được.

**Câu 3** (1,5 điểm): Cho phương trình:  $(m - 1)x^2 - 2mx + m + 1 = 0$  (1)

a) Tìm  $m$  để phương trình (1) có hai nghiệm  $x_1, x_2$  thỏa:  $\frac{x_1}{x_2} + \frac{x_2}{x_1} = -\frac{5}{2}$

b) Tìm biểu thức độc lập giữa  $x_1, x_2$  đối với tham số  $m$

**Câu 4** (2điểm): Một đám đất hình chữ nhật có chiều dài hơn chiều rộng 15m và có diện tích  $2700m^2$  . Tính chu vi đám đất .

**Thầy giáo: Hồ Khắc Vũ – Giáo viên Toán cấp II, III (Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam)**

**"Thành Công Có Duy Nhất Một Điểm Đến, Nhưng Có Rất Nhiều Con Đường Để Đi"**

**Câu 5** ( 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, nửa đường tròn đường kính CH cắt AC tại F. Chứng minh rằng:

- Tứ giác BEFC nội tiếp được
- $AE \cdot AB = AF \cdot AC$
- EF là tiếp tuyến chung của hai nửa đường tròn trên.

**Câu 6:** (1 điểm) Chiều cao của một hình trụ bằng bán kính đường tròn đáy. Diện tích xung quanh là  $314 \text{ cm}^2$ . Tính bán kính đường tròn đáy và thể tích hình trụ.

### ĐỀ 23

**Câu 1:** (3 điểm) Giải các phương trình, hệ phương trình sau:

$$a/ \begin{cases} 11x - 3y = -7 \\ 4x + 15y = -24 \end{cases}$$

$$b/ 9x^4 - 12x^2 + 4 = 0$$

$$c/ (x + 2)(x - 1) = 10$$

**Câu 2:** (2 điểm) Cho hàm số (P):  $y = -x^2$  và đường thẳng (d):  $y = x - 2$

a/ Vẽ Parabol (P) và đường thẳng (d) trên cùng một hệ trục tọa độ.

b/ Tìm tọa độ giao điểm của (P) và (d) bằng phép tính.

**Câu 3:** (1,5 điểm) Cho phương trình  $x^2 - (m + 1)x + m - 2 = 0$  (x là ẩn số, m là tham số)

a) Chứng tỏ phương trình luôn có hai nghiệm phân biệt  $x_1$  và  $x_2$ .

b) Tính tổng và tích của hai nghiệm  $x_1$  và  $x_2$  của phương trình theo m.

c) Tính biểu thức  $A = x_1^2 + x_2^2 - 6x_1x_2$  theo m và tìm m để A đạt giá trị nhỏ nhất.

**Câu 4:** (3,5 điểm) Cho  $\Delta ABC$  ( $AB < AC$ ) có ba góc nhọn nội tiếp đường tròn (O;R), hai đường cao BE, CF cắt nhau tại H.

a/ Chứng minh tứ giác BCEF nội tiếp. Xác định tâm M của đường tròn ngoại tiếp tứ giác BCEF.

b/ Tia AH cắt BC tại D. Chứng minh:  $DH \cdot DA = DB \cdot DC$ .

**Thầy giáo: Hồ Khắc Vũ – Giáo viên Toán cấp II, III (Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam)**

***"Thành Công Có Duy Nhất Một Điểm Đến, Nhưng Có Rất Nhiều Con Đường Để Đi"***

c/ Gọi N là điểm đối xứng của H qua M. Chứng minh điểm N thuộc đường tròn (O).  
Suy ra AN là đường kính của đường tròn (O).

d/ Gọi K là hình chiếu của B trên AN. Chứng minh ba điểm E, K, M thẳng hàng.

## **ĐỀ 24**

**Câu 1.** 1) Giải hệ phương trình:

$$\begin{cases} 3x + y = 3 \\ 2x - y = 7 \end{cases}$$

1) Giải phương trình:

$$x^4 - 13x^2 + 36 = 0$$

2) Cho phương trình bậc hai:

$$x^2 - 6x + m = 0 \text{ (m là tham số)}$$

Tìm m để phương trình có hai nghiệm thỏa mãn  $x_1^3 + x_2^3 = 72$

**Bài 2: (1,5 điểm)**

Một tam giác vuông có chu vi bằng 30m, cạnh huyền bằng 13m. Tính mỗi cạnh góc vuông.

**Bài 3: ( 2 điểm)**

Trong mặt phẳng tọa độ cho parabol( P):  $y = -2x^2$

a) Vẽ đồ thị ( P )

b) Bằng phương pháp đại số tìm tọa độ giao điểm A và B của (P) và đường thẳng

(d):  $y = 3x + 1$

**Bài 4 :** Cho nửa đường tròn đường kính  $AB=2R$ . kẻ tiếp tuyến Ax với nửa đường tròn .C là một điểm trên nửa đường tròn sao cho cung AC bằng cung CB .Trên cung AC lấy điểm D tùy ý (D khác A và C).các tia BC,BD cắt Ax lần lượt tại E và F.

a/ C.m  $\triangle BAE$  vuông cân

b/C/m tứ giác ECDF nội tiếp

c/ Cho C đi động trên nửa đường tròn (C khác A và B ) và D đi động trên cung AC (D khác A và C)

C/m  $BC \cdot BE + BD \cdot BF$  có giá trị không đổi

**ĐỀ 25**

**Bài 1:** (1,5điểm) Cho hệ phương trình: 
$$\begin{cases} (m-4)x - 3y = 3m \\ 2x + 3y = -1 \end{cases}$$

a/ giải khi  $m = 7$

b/ Tìm điều kiện của  $m$  để hệ có một nghiệm duy nhất

**Bài 2:** (0,5điểm) Một hình trụ có chu vi đáy bằng 20cm, diện tích xung quanh bằng  $140\text{cm}^2$ . tính chiều cao của hình trụ

**Bài 3/** (2 đ) a/ Cho Hàm số  $y = mx^2$  ( $m \neq 0$ ) có đồ thị là (P)

Xác định  $m$  để (P) đi qua điểm (2;4), Vẽ (P) ứng với  $m$  vừa tìm

b/ Tìm hai số tự nhiên biết hiệu của chúng là 6 và tích của chúng là 567

**Bài 4:** (2,5 điểm) Cho phương trình  $x^2 + (m - 1)x - 2m - 3 = 0$ :

a/ Giải phương trình khi  $m = -3$

b/ Chứng tỏ rằng phương trình luôn có nghiệm với mọi  $m$

c/ Gọi  $x_1; x_2$  là hai nghiệm của phương trình. Tìm  $m$  để  $x_1^2 + x_2^2 = 7$

**Bài 5:** (3,5 điểm) Cho (O;R), AB là Đường Kính vẽ hai tiếp tuyến Ax và By trên OA lấy điểm C sao cho  $AC = \frac{R}{3}$ . Từ M thuộc (O;R); ( với  $M \neq A; B$ ) vẽ đường thẳng vuông góc với MC cắt Ax tại D và cắt By tại E Chứng minh :

a/ CMEB nội tiếp

b/  $\triangle CDE$  vuông và  $MA \cdot CE = DC \cdot MB$

c/ Giả sử  $\angle MBA = 30^\circ$  tính độ dài cung MA và diện tích  $\triangle MAC$  theo R

**ĐỀ 26**

**Câu 1:** ( 2,0đ)

**Thầy giáo: Hồ Khắc Vũ – Giáo viên Toán cấp II, III (Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam)**  
**"Thành Công Có Duy Nhất Một Điểm Đến, Nhưng Có Rất Nhiều Con Đường Để Đi"**

a) Giải hệ phương trình 
$$\begin{cases} 2x + y = 3 \\ 3x - y = 2 \end{cases}$$

b) Giải phương trình :  $x^4 - 7x^2 - 8 = 0$

Câu 2: (2,0đ)

Cho hàm số  $y = -\frac{1}{2}x^2$  có đồ thị (P)

- Vẽ đồ thị (P) của hàm số .
- Trên (P) lấy hai điểm M, N lần lượt có hoành độ là  $-1$  và  $2$ .Viết phương trình đường thẳng MN.

Câu 3 : (2,0đ) Cho phương trình bậc hai ẩn  $x$  :

$$x^2 + mx + 2m - 4 = 0 \quad (1)$$

- Biết phương trình có một nghiệm  $x_1 = 3$ . Hãy tính nghiệm còn lại  $x_2$  và  $m$  .
- Gọi  $x_1, x_2$  là hai nghiệm phân biệt của phương trình (1).

Tìm giá trị nguyên dương của  $m$  để biểu thức  $A = \frac{x_1x_2 + 3}{x_1 + x_2}$  có giá trị nguyên.

Câu 4 : (4,0đ)

Từ điểm M ở bên ngoài đường tròn (O; R) vẽ hai tiếp tuyến MA, MB ( A, B là các tiếp điểm). Gọi E là điểm nằm giữa M và A. Đường tròn ngoại tiếp tam giác AOE cắt AB tại điểm H. Nối EH cắt MB tại F.

- Tính số đo góc EHO
- Chứng minh rằng tứ giác OHBF nội tiếp
- Chứng minh rằng tam giác EOF cân
- Gọi I là trung điểm của AB. Chứng minh rằng  $OI \cdot OF = OB \cdot OH$

**Câu 5:**Hai xe ô tô khởi hành cùng một lúc từ thành phố A đến thành phố B cách nhau 312 km. Xe thứ nhất mỗi giờ chạy nhanh hơn xe thứ hai 4km nên đến sớm hơn xe thứ hai 30 phút. Tính vận tốc mỗi xe ?

### **ĐỀ 27**

Bài 1/ ( 2đ) Cho phương trình:  $x^2 - 5x + 6 = 0$  có 2 nghiệm  $x_1$  và  $x_2$ , không giải phương trình. Tính:

**Thầy giáo: Hồ Khắc Vũ – Giáo viên Toán cấp II, III (Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam)**  
**"Thành Công Có Duy Nhất Một Điểm Đến, Nhưng Có Rất Nhiều Con Đường Để Đi"**

a/  $x_1 + x_2$

b/  $x_1 \cdot x_2$

c/  $x_1^2 + x_2^2$

Bài 2/ ( 2đ) Cho phương trình:  $x^2 - 2x + m = 0$

a/ Giải phương trình khi  $m = 0$ .

b/ Tìm các giá trị tham số  $m$  để phương trình có nghiệm  $x_1, x_2$  thỏa điều kiện  $\frac{1}{x_1} + \frac{1}{2x_2} = \frac{1}{30}$ .

Bài 3/ ( 2đ) Cho hàm số:  $y = 2x^2$  có đồ thị ( P)

a/ Nêu tính chất hàm số, vẽ đồ thị ( P) trên mặt phẳng tọa độ Oxy.

b/ Tìm tọa độ giao điểm của ( P) và đường thẳng  $y = -x + 3$ .

Bài 4/ ( 3đ) Cho đường tròn (O), đường kính  $AB = 2R$ , trên đoạn OA lấy điểm C sao cho  $OC = \frac{1}{3}OA$ , M là điểm tùy ý trên đường tròn (  $M \neq A, B$ ). Qua M vẽ đường thẳng vuông góc với MC cắt tiếp tuyến tại A và tại B của đường tròn lần lượt tại D và E.

a/ Chứng minh: tứ giác ACMD nội tiếp.

b/ Chứng minh:  $\triangle DCE$  vuông.

c/ Chứng minh:  $9AD \cdot BE = 5R^2$ .

### **ĐỀ 28**

**Câu 1:** ( 2,0đ)

c) Giải hệ phương trình  $\begin{cases} 3x - y = 11 \\ 2x + y = 4 \end{cases}$

d) Giải phương trình :  $x^2 - 7x + 12 = 0$

**Câu 2:** (2,0đ)

Cho hàm số  $y = \frac{1}{2}x^2$  có đồ thị (P) và hàm số  $y = -x + 4$  có đồ thị (D).

c) Vẽ đồ thị (P) và (D) trên mặt phẳng tọa độ Oxy,

d) Tìm giao điểm của (P) và (D) bằng phép tính.

**Câu 3 :** (2,0đ)

**TUYỂN TẬP 36 ĐỀ THI HỌC KỲ 2 LỚP 9**

***Success has only one destination, but has a lot of ways to go***



**Thầy giáo: Hồ Khắc Vũ – Giáo viên Toán cấp II, III (Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam)**  
**"Thành Công Có Duy Nhất Một Điểm Đến, Nhưng Có Rất Nhiều Con Đường Để Đi"**

Cho phương trình bậc hai ẩn  $x$  :  $x^2 + (m + 1)x + m = 0$

- Giải phương trình khi  $m = 1$
- Tìm  $m$  để phương trình có một nghiệm  $x_1 = 4$ . Tính nghiệm còn lại  $x_2$ .
- Tìm  $m$  để phương trình có hai nghiệm  $x_1; x_2$  thỏa mãn điều kiện  $x_1^2 + x_2^2$  đạt giá trị nhỏ nhất.

**Câu 4 :** (4,0đ)

Cho đường tròn  $O$  và điểm  $A$  ngoài đường tròn đó. Vẽ các tiếp tuyến  $AB$ ,  $AC$  và các tuyến  $ADE$  tới đường tròn ( $B$  và  $C$  là tiếp điểm). Gọi  $H$  là trung điểm của  $DE$ .

- Chứng minh rằng năm điểm  $A, B, H, O, C$  cùng thuộc một đường tròn.
- Chứng minh  $HA$  là tia phân giác góc  $BHC$ .
- Gọi  $I$  là giao điểm  $BC$  và  $DE$ , chứng minh:  $AB^2 = AI \cdot AH$
- $BH$  cắt đường tròn ( $O$ ) ở  $K$ . Chứng minh:  $AE \parallel CK$

### ĐỀ 29

**Bài 1** (1 điểm) Giải hệ phương trình và phương trình sau:

a) 
$$\begin{cases} 2x + 3y = 2 \\ 3x - y = -1 \end{cases}$$
                      b)  $x^2 + 3x - 4 = 0$

**Bài 2:** (2,5đ) Cho  $y = -x^2$  (P);  $y = x - 2$  (D)

- Vẽ đồ thị hai hàm số (P),(D) trên cùng một mặt phẳng tọa độ.
- Tìm tọa độ giao điểm  $A, B$  của (P) và (D).
- Tính diện tích tam giác  $AOB$ .

**Bài 3** (2đ): Cho phương trình  $x^2 + mx - 2 = 0$

- Chứng tỏ rằng phương trình luôn có hai nghiệm phân biệt
- Gọi  $x_1, x_2$  là hai nghiệm của phương trình. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức  $A = x_1^2 + x_2^2$

**Bài 4** (1 điểm)

Cho hình chữ nhật  $ABCD$  quay xung quanh cạnh  $CD$  ta được một hình trụ. Tính diện tích toàn phần và thể tích của hình trụ đó. Biết  $AB = 3\text{cm}$ ,  $AD = 4\text{cm}$ .

**Bài 5** (3,5 điểm)

Cho tam giác  $ABC$  có 3 góc nhọn, hai đường cao  $BM, CN$  cắt nhau ở  $H$ .

- Chứng minh  $BNMC$  là tứ giác nội tiếp. Xác định tâm  $O$  của đường tròn đó.
- Gọi  $I$  là trung điểm của  $AH$ . Chứng minh  $\triangle AIN \sim \triangle CNO$
- Chứng minh:  $NI$  vuông góc với  $NO$ .

### ĐỀ 30

**Câu 1:** Giải phương trình và hệ phương trình sau

**Thầy giáo: Hồ Khắc Vũ – Giáo viên Toán cấp II, III (Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam)**  
**"Thành Công Có Duy Nhất Một Điểm Đến, Nhưng Có Rất Nhiều Con Đường Để Đi"**

a.  $\frac{1}{2}x^2 - 2x + 1 = 0$

b.  $\frac{x^2 - 3x + 6}{x^2 - 9} = \frac{1}{x - 3}$

c.  $\begin{cases} 11x - 3y = -7 \\ 4x + 15y = -24 \end{cases}$

câu 2: Cho hàm số (P):  $y = ax^2$

a. Tìm a biết đồ thị hàm số đi qua điểm A( 2: -1)

b. Vẽ đồ thị với a vừa tìm được.

c. Cho đường thẳng (d) :  $y = x + 1$ . Tìm tọa độ giao điểm của (P) và (d).

Câu 3: Cho phương trình  $x^2 - 6x + m = 0$

a. Tìm m để phương trình có hai nghiệm phân biệt.

b. Khi  $m = 8$ , không giải phương trình. Tính  $A = 3x_1^2 - 5x_1x_2 + 3x_2^2$

Câu 4: Một mảnh đất hình chữ nhật, nếu giảm chiều rộng 2m và tăng chiều dài 1m thì diện tích giảm  $13m^2$ . Nếu tăng chiều rộng 1m và giảm chiều dài 1m thì diện tích tăng  $2m^2$ . Tính các kích thước của hình chữ nhật đó.

Câu 5: Cho tam giác ABC có ba góc nhọn nội tiếp (O: R). Hai đường cao BE và CF cắt nhau tại H.

a. Chứng minh tứ giác BFEC nội tiếp.

b. Hai đường thẳng BE và CF cắt (O) lần lượt tại P và Q. Chứng minh

$$BPQ = BCQ$$

c. Chứng minh  $EF \parallel PQ$ .

d. Chứng minh  $OA \perp EF$

### ĐỀ 31

**Bài 1:** Giải các phương trình sau: (2 điểm)

a)  $9x^2 - 6x + 1 = 0$

b)  $x^2 - 10x + 24 = 0$

**Bài 2:** (2 điểm) Cho hàm số:  $y = \frac{1}{2}x^2$

a) Vẽ đồ thị hàm số trên

b) Tìm m để đường thẳng (d):  $y = 2x + m$  tiếp xúc với đồ thị hàm số trên

**Bài 3:** (1 điểm) Cho phương trình :  $x^2 - 2(m+3)x + m^2 + 3 = 0$  (1)

Tìm điều kiện của m để phương trình (1) có hai nghiệm phân biệt.

$$\text{Tìm m để } \frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2} = 1$$

**Bài 4 (1,5đ):** Tính kích thước của một hình chữ nhật có chiều dài dài hơn chiều rộng 4m và diện tích bằng  $320 m^2$ .

**Bài 5:** (3,5 điểm) Cho nửa đường tròn (O;R) đường kính AB. Qua A, B vẽ các tiếp tuyến với nửa đường tròn. Từ một điểm M tùy ý trên nửa đường tròn ( $M \neq A$ ,

**Thầy giáo: Hồ Khắc Vũ – Giáo viên Toán cấp II, III (Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam)**  
**"Thành Công Có Duy Nhất Một Điểm Đến, Nhưng Có Rất Nhiều Con Đường Để Đi"**

B) vẽ tiếp tuyến thứ ba với nửa đường tròn cắt các tiếp tuyến tại A, B theo thứ tự là H, K.

a) Chứng minh: Tứ giác AHMO nội tiếp

b) Chứng minh:  $HO.MB = 2R^2$

Cho  $M\hat{O}B = 120^\circ$ ,  $R = 3\text{cm}$ . Tính diện tích phần mặt phẳng giới hạn bởi hai tiếp tuyến MK, KB và cung  $BM$ .

### ĐỀ 32

**Bài 1:** ( 2,0 điểm)

Giải các phương trình và hệ phương trình sau:

a)  $x^4 - 3x^2 - 4 = 0$

b) 
$$\begin{cases} x - 2y = 7 \\ 2x + y = 4 \end{cases}$$

**Bài 2:** (1 điểm)

Cho phương trình (ẩn số  $x$ ):  $x^2 - 2x + 2m - 1 = 0$  (1). Tìm giá trị của  $m$  để phương trình (1) có 2 nghiệm  $x_1, x_2$  và  $x_1^2 + x_2^2 + x_1 + x_2 \leq 12$

**Bài 3:** ( 2,0 điểm) Trong mặt phẳng Oxy cho (P)  $y = x^2$  và đường thẳng (d):  $y = -2x + 3$

a) Vẽ đồ thị của (P)

b) Tìm tọa độ giao điểm của (P) và (d) bằng phép tính.

**Bài 4:** (1,5 điểm) Khoảng cách giữa hai bến sông A và B là 30km, một canô đi từ bến A đến bến B, nghỉ 40 phút ở bến B rồi quay lại bến A. Kể từ lúc khởi hành đến khi về tới bến A hết tất cả 6 giờ. Hãy tìm vận tốc canô khi nước yên lặng, biết vận tốc của nước chảy là 3km/h.

**Câu 14 :** ( 2đ ) Giải bài toán bằng cách lập phương trình :

Một xe khách và một xe du lịch khởi hành đồng thời từ A để đi đến B . Biết vận tốc của xe

du lịch lớn hơn vận tốc xe khách là 20km/h . Do đó đến B trước xe khách là 50 phút . Tính vận

tốc mỗi xe , biết quãng đường AB dài 100km .

**Câu 15 :** ( 3đ ) Cho nửa đường tròn ( O, R) đường kính AB cố định . Lấy điểm M thuộc nửa

đường tròn ( O ; R) Qua M vẽ tiếp tuyến thứ ba với nửa đường tròn cắt các tiếp tuyến tại A và

B theo thứ tự tương ứng là H và K .

a / Chứng minh tứ giác AHMO là tứ giác nội tiếp .

b / Chứng minh  $AH + BK = HK$

c / Chứng minh  $\triangle HAO \sim \triangle AMB$  và  $HO.MB = 2R^2$

### ĐỀ 33

TUYỂN TẬP 36 ĐỀ THI HỌC KỲ 2 LỚP 9

**Success has only one destination, but has a lot of ways to go**

**Thầy giáo: Hồ Khắc Vũ – Giáo viên Toán cấp II, III (Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam)**  
**"Thành Công Có Duy Nhất Một Điểm Đến, Nhưng Có Rất Nhiều Con Đường Để Đi"**

Bài 1 (1,5đ): Cho hệ phương trình 
$$\begin{cases} 2x - my = 0 \\ x + y = 6 \end{cases}$$

a/ Giải hệ phương trình khi  $m = 1$ .

b/ Tìm  $m$  để hệ phương trình đã cho có duy nhất một nghiệm ? Vô nghiệm ?.

Bài 2 ( 1.5đ): Cho hàm số  $y = x^2$  có đồ thị (P) và hàm số  $y = 2mx - m^2$  ( $m$  là tham số) có đồ thị là đường thẳng (D).

a/Vẽ (P).

b/ Chứng tỏ đường thẳng (D) luôn luôn tiếp xúc (P) với mọi  $m$ .

Bài 3 (2 đ): Cho Phương trình  $x^2 - 2(m - 1)x - 4 = 0$

a/Giải phương trình khi  $m = 2$

b/Chứng tỏ pt có hai nghiệm phân biệt với mọi  $m$

c/Tìm  $m$  để phương trình có nghiệm  $x_1 ; x_2$  thỏa mãn  $\frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2} = 3$ .

Bài 4 ( 3 đ): Cho tam giác ABC nội tiếp đường tròn (O ; R). Qua A vẽ tiếp tuyến xy với đường tròn, một đường thẳng song song với xy cắt AB, AC và BC lần lượt tại D,E và F. Chứng minh rằng:

a/  $\angle AED = \angle ABC$

b/Tứ giác BDEC nội tiếp.

c/ $FB \cdot FC = FD \cdot FE$

d/Giả sử  $\angle ABC = 60^\circ$  tính theo R diện tích viên phân tạo bởi cung nhỏ AC và dây AC.

### **ĐỀ 34**

**Bài 1**: Giải phương trình và hệ phương trình :

**Thầy giáo: Hồ Khắc Vũ – Giáo viên Toán cấp II, III (Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam)**  
**"Thành Công Có Duy Nhất Một Điểm Đến, Nhưng Có Rất Nhiều Con Đường Để Đi"**

a)  $4x^2 - 4\sqrt{5}x + 5 = 0$  ;      b)  $x^4 + 5x^2 - 14 = 0$  ;      c)  $\begin{cases} 4x + 3y = 3 \\ 5x - 4y = \frac{7}{6} \end{cases}$

d)  $x^4 - 3x^2 = 0$

**Bài 2:** Cho hàm số  $y = -\frac{1}{4}x^2$  có đồ thị là (P) và hàm số  $y = \frac{-x}{2} - 6$  có đồ thị là (D):

a/ Vẽ đồ thị của hai hàm số trên cùng mặt phẳng tọa độ.

b/ Tìm tọa độ giao điểm của (P) và (D) bằng phép toán

**Bài 3:** Cho phương trình  $x^2 - (2m + 3)x + 3m = 0$

a/ Chứng tỏ phương trình luôn có 2 nghiệm phân biệt với mọi m

b/ Tính tổng và tích các nghiệm theo m

c/ Tìm m để biểu thức  $A = x_1^2 + x_2^2 - 4x_1x_2 + 3$  đạt giá trị nhỏ nhất.

**Bài 4:** Từ điểm A ở ngoài đường tròn (O) kẻ hai tiếp tuyến AB, AC (B, C là các tiếp điểm) và cát tuyến ADE đến đường tròn (O) (D, E  $\in$  (O) và tia AE không qua O). Gọi K là trung điểm của DE

a) Chứng minh: Năm điểm A, B, O, K, C cùng thuộc một đường tròn.

b) Gọi H là giao điểm của OA với BC. Chứng minh tứ giác DHOE nội tiếp.

c) Tia DH cắt đường tròn (O) tại F. Chứng minh  $EF \parallel BC$ .

### ĐỀ 35

**Bài 1:** Giải các phương trình và hệ phương trình sau:

a)  $x^4 + 2x^2 = 0$       b)  $x^2 - 2\sqrt{3}x - 6 = 0$

c)  $x^4 - 3x^2 - 4 = 0$       d)  $\begin{cases} x + 2y = -3 \\ 3x - y = 5 \end{cases}$

**Bài 2:** Cho (P):  $y = x^2$  và (D):  $y = x + 2$

a) Vẽ (P) và (D) trên cùng một hệ trục tọa độ.

b) Tìm tọa độ giao điểm của (P) và (D) bằng phép toán.

**Bài 3:** Cho phương trình  $x^2 - (m + 1)x + m - 2 = 0$

a) Chứng tỏ phương trình có 2 nghiệm phân biệt

b) Gọi  $x_1$  và  $x_2$  là 2 nghiệm của phương trình. Tìm m để biểu thức  $A = x_1^2 + x_2^2 - 6x_1x_2$  đạt giá trị nhỏ nhất

**Bài 4:** Cho  $\Delta ABC$  vuông tại A. Vẽ đường tròn tâm O đường kính AC cắt BC tại H. Gọi I là trung điểm của HC. Tia OI cắt (O) tại F.

a) Chứng minh AH là đường cao của  $\Delta ABC$  và  $AB^2 = BH \cdot BC$ .

**Thầy giáo: Hồ Khắc Vũ – Giáo viên Toán cấp II, III (Hòa Thuận – Tam Kỳ - Quảng Nam)**  
**"Thành Công Có Duy Nhất Một Điểm Đến, Nhưng Có Rất Nhiều Con Đường Để Đi"**

- b) Chứng minh tứ giác ABIO nội tiếp.
- c) Chứng minh AF là phân giác của HAC .
- d) AF cắt BC tại D. Chứng minh BA = BD.

### ĐỀ 36

#### Bài 1 (2,0 điểm)

Cho hàm số  $y = \frac{1}{2}x^2$  có đồ thị (P).

- a) Vẽ đồ thị (P) của hàm số.
- b) Tìm tọa độ giao điểm của đồ thị (P) và đường thẳng d có phương trình  $y = x + 4$ .

#### Bài 2 (2,5 điểm)

Cho phương trình  $x^2 - 2mx + 2m - 2 = 0$  (1), (m là tham số).

- a) Giải phương trình (1) khi  $m = 1$ .
- b) Chứng minh phương trình (1) luôn có hai nghiệm  $x_1, x_2$ . Với các giá trị nào của tham số m thì  $x_1^2 + x_2^2 = 12$ .
- c) Với  $x_1, x_2$  là hai nghiệm phương trình (1), tìm giá trị lớn nhất của biểu thức:

$$A = \frac{6(x_1 + x_2)}{x_1^2 + x_2^2 + 4(x_1 + x_2)}$$

#### Bài 3 (2,0 điểm)

- a) Giải phương trình  $x = \sqrt{x} + 6$
- b) Giải phương trình  $\frac{x+1}{x-2} + \frac{3-x}{x} = 4$

#### Bài 4 (3,5 điểm)

Cho tam giác ABC có góc ACB tù, H là chân đường cao vẽ từ A. Đường tròn đường kính BH cắt AB tại điểm thứ hai là D. Đường tròn đường kính CH cắt AC tại điểm thứ hai là E.

- a) Chứng minh tứ giác ADEH là tứ giác nội tiếp.
- b) Chứng minh góc EBH = góc EDC.
- c) Cho  $BH = a\sqrt{3}$ ,  $CH = a$ , góc ABC =  $45^\circ$ . Tính diện tích hình quạt tròn giới hạn bởi cung EC và hai bán kính đi qua E và C của đường tròn đường kính CH.

**HẾT**

**---CHÚC CÁC EM THÀNH CÔNG---**