

**Bài 1: Giải phương trình và hệ phương trình (1,5điểm)**

a)  $4x^4 + 11x^2 - 3 = 0$

b) 
$$\begin{cases} 3x - 2y = -4 \\ 2x + 3y = 19 \end{cases}$$

**Bài 2 : (1,5điểm) Cho** 
$$\begin{cases} (P): y = \frac{1}{2}x^2 \\ (d): y = \frac{-3}{2}x + 2 \end{cases}$$

a) Vẽ (P) và (d) trên cùng một mặt phẳng tọa độ

b) Xác định tọa độ giao điểm của (P) và (d) bằng phép toán

**Bài 3: (1điểm)**

Một hình chữ nhật có chu vi là 46m. Nếu tăng chiều rộng 2m và giảm chiều dài 5m, thì diện tích giảm  $20m^2$ . Tính diện tích của hcn lúc đầu.

**Bài 4: (1điểm)**

Chân một đồng cát đổ trên nền phẳng nằm ngang là một hình tròn có chu vi là 10m. Hỏi chân đồng cát đó chiếm một diện tích là bao nhiêu mét vuông? (làm tròn đến hai chữ số thập phân sau dấu phẩy, biết  $\pi \approx 3,14$ )

**Bài 5: (1điểm)**

Bác sĩ thường khuyên sử dụng 1 gói thuốc Oresol (có nồng độ phân trăm dung dịch là 2%) sau mỗi lần tiêu chảy. Biết rằng mỗi gói có chứa 4g thuốc dạng bột. Hỏi cần phải pha một gói thuốc vào bao nhiêu ml nước để sử dụng? (cho biết khối lượng 1g tương ứng với thể tích 1ml nước)

**Bài 6: (1,5điểm)**

Cho phương trình:  $x^2 - (m - 3)x + m - 4 = 0$

a) Chứng minh phương trình luôn có nghiệm với mọi m

b) Tìm m để phương trình có 2 nghiệm thỏa:

$$x_1^2 + x_2^2 + 5x_1 + 5x_2 = 30$$

**Bài 7: (2,5điểm)**

Cho điểm M nằm ngoài đường tròn (O). Từ M vẽ hai tiếp tuyến MA; MB (A ; B là các tiếp điểm) và một cát tuyến MCD (C nằm giữa M và D; C và A nằm cùng phía với đường thẳng OM). Gọi I là trung điểm của CD

a) Chứng minh:  $MA^2 = MC.MD$

b) Chứng minh: 5 đỉnh M ; A ; I ; O ; B cùng thuộc một đường tròn

c) Vẽ đường kính AE, CE và DE lần lượt cắt OM tại K và F.

Chứng minh :  $\triangle EKF \simeq \triangle BDC$  và  $OK = OF$

**Câu1:** (1,5 điểm)

a) Trong cùng mặt phẳng tọa độ Oxy vẽ đồ thị hai hàm số  $y = -\frac{1}{2}x^2$  (P) và  $y = -3x + 4$  (D).

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

**Câu2:** (2,5 điểm)

a) Giải phương trình:  $2(x - 1)^2 = 1 - x$ .

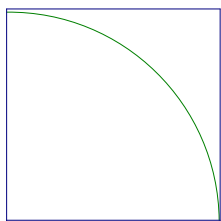
b) Giải hệ phương trình: 
$$\begin{cases} 3x + 2y = 10 \\ 5x + 3y = -5 \end{cases}$$
.

c) Không giải phương trình  $3x^2 - 2x - 5 = 0$ . Chứng tỏ phương trình luôn có hai nghiệm phân biệt  $x_1$  và  $x_2$  rồi tính giá trị của biểu thức  $A = x_1x_2 - x_1 - x_2$ .

**Câu3:** (1,0 điểm)

Để tham gia thi đấu cầu lông đánh đôi nam nữ, Thầy Thể dự chọn  $\frac{5}{6}$  số nam của lớp kết hợp với  $\frac{10}{11}$  số nữ của lớp để bắt cặp thi đấu. Sau khi bắt cặp xong trong lớp còn 6 cô động viên. Hỏi lớp có bao nhiêu học sinh?

**Câu4:** (1,0 điểm)



Với một tấm ván hình vuông cạnh 1 m, một người thợ mộc vẽ  $\frac{1}{4}$  đường tròn có bán kính là cạnh hình vuông (xem hình), rồi cắt bỏ phần ván nằm ngoài  $\frac{1}{4}$  hình tròn (phần gạch chéo trên hình vẽ). Tính diện tích phần ván cắt bỏ đó (làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất).

**Câu5:** (1,0 điểm)

Ở thành phố St Louis (Mỹ) có một cái cổng có dạng hình parabol bẻ lõm xuống dưới, đó là cổng Arch (Gateway Arch). Giả sử ta lập một hệ tọa độ Oxy như trên hình (x và y tính bằng mét), một chân của cổng ở



PDF Eraser Free  
 vị trí A có  $x = 81$ , một điểm M trên công có tọa độ là

$(-71; -143)$ .

a) Tìm hàm số bậc hai có đồ thị chứa cung parabol

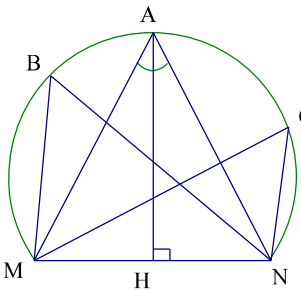
H

nói trên.

b) Tính chiều cao OH của công (làm tròn đến hàng đơn vị).

**Câu 6:**

(1,0 điểm)



Một huấn luyện viên bóng đá cho cầu thủ tập sút bóng vào cầu môn MN, bóng được đặt ở các vị trí A, B, C trên một cung tròn như hình vẽ. Biết rằng chiều rộng của cầu môn MN = 7,32 m, Khoảng cách AH = 11 m (H là trung điểm của MN). Hãy tính số đo các góc (“góc sút”)  $\widehat{MAN}$ ,  $\widehat{MBN}$ ,  $\widehat{MCN}$  (làm tròn số đo góc đến phút).

**Câu 7:** (2,0 điểm)

Cho đường tròn (O ; R). Lấy điểm P sao cho  $OP = 2R$ . Vẽ cát tuyến PAB không qua O (A nằm giữa P và B), từ A và B vẽ hai tiếp tuyến của (O) cắt nhau tại M. Hạ MH vuông góc với OP.

a/ Chứng minh năm điểm O, H, A, M, B cùng thuộc một đường tròn, xác định tâm I và bán kính

của đường tròn đó.

b/ Giả sử cát tuyến PAB quay quanh P (A khác B). Tính độ dài OH theo R.

\* Chú ý: Câu 4, Câu 5, Câu 6: không cần vẽ hình vào bài làm.

**HẾT**

**ĐỀ 3**

**Câu 1** (2,25 điểm) Giải các phương trình và hệ phương trình sau:

a)  $(2x + 5)(2 - x) = 4$

b) 
$$\begin{cases} x + 3y = 11 \\ 3x - y = 9 - 2y \end{cases}$$

c)  $5x^4 + 3x^2 - 2 = 0$

**Câu 2 (1 điểm)**

Hai trường A và B có tất cả 480 thí sinh dự thi tuyển sinh vào lớp 10, nhưng chỉ có 378 em được trúng tuyển. Tỷ lệ trúng tuyển vào lớp 10 của trường A và trường B lần lượt là 75% và 84%. Tính số thí sinh dự thi vào lớp 10 của mỗi trường.

**Câu 3 (1,5 điểm)**

a) Vẽ đồ thị của hai hàm số  $y = -\frac{1}{4}x^2$  và  $y = x - 3$  trên cùng mặt phẳng tọa độ

Oxy.

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

**Câu 4 (1,75 điểm)** Cho phương trình  $x^2 + (2m - 1)x + m^2 - m = 0$  (x là ẩn số) (1)

a) Chứng minh phương trình (1) luôn có hai nghiệm phân biệt.

b) Tính tổng và tích hai nghiệm  $x_1, x_2$  của phương trình (1) theo m .

c) Tìm m để phương trình (1) có hai nghiệm  $x_1, x_2$  thỏa hệ thức :

$$x_1^2 + x_2^2 - 5x_1x_2 = -59.$$

**Câu 5 (0,75 điểm)** Máy kéo nông nghiệp có hai bánh sau to hơn hai bánh trước. Khi bơm căng, bánh xe sau có đường kính là 1,672m và bánh trước có đường kính là 88cm. Hỏi khi bánh xe trước lăn được 50 vòng thì bánh xe sau lăn được mấy vòng?



**Câu 6 (2,75 điểm)**

Cho  $\Delta ABC$  nhọn ( $AB > AC$ ) nội tiếp đường tròn (O) có đường cao AD và BF. Tiếp tuyến tại A của đường tròn (O) cắt tia BC tại M. I là trung điểm của BC.

a) Chứng minh: tứ giác AFDB và tứ giác MAOI nội tiếp.

b) Chứng minh:  $MA^2 = MB.MC$ .

c) Kẻ tiếp tuyến MG của đường tròn (O) (với G là tiếp điểm,  $G \neq A$ ),  $BK \perp AG$  tại K. Chứng minh: DK đi qua trung điểm của CF.

----- Hết --

**Bài 1.** (1,5 điểm) Giải các phương trình sau:

- a)  $2x^2 - x - 10 = 0$   
 b)  $x^4 - x^2 - 36 = 4x^2$

**Bài 2.** (1,5 điểm) Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho hàm số  $y = \frac{x^2}{2}$  có đồ thị (P) và đường thẳng

$$(D): y = -\frac{x}{2} + 3$$

- a) Vẽ đồ thị (P) trên mặt phẳng tọa độ Oxy.  
 b) Tìm tọa độ giao điểm của (P) và (D) bằng phép toán.

**Bài 3.** (1 điểm) Cho phương trình  $x^2 - (m+5)x + 3m + 6 = 0$  (1) ( $x$  là ẩn số,  $m$  là tham số)

- a) Chứng minh phương trình (1) luôn có nghiệm với mọi giá trị của  $m$ .  
 b) Gọi  $x_1, x_2$  là hai nghiệm của phương trình (1). Tìm  $m$  để:  $(2x_1 - 1)(2x_2 - 1) = 5$

**Bài 4.** (1 điểm) Bác An cần lát gạch một nền nhà hình chữ nhật có chu vi là 48m và chiều dài hơn chiều rộng là 12m. Bác An chọn gạch hình vuông có cạnh bằng 60cm để lát gạch nền nhà, giá mỗi viên gạch là 120 000 đồng. Hỏi Bác An cần bao nhiêu tiền để lát gạch nền nhà?

**Bài 5.** (1 điểm) Bạn Tân được mời đến dự tiệc sinh nhật của bạn Bình tại một nhà hàng. Tân dự tính nếu đi xe đạp điện với vận tốc 30km/h thì đến nơi sớm 6 phút, còn nếu đi với vận tốc 15km/h thì đến nơi trễ 6 phút. Hỏi quãng đường từ nhà bạn Tân đến nhà hàng dự tiệc là bao nhiêu km?

**Bài 6.** (1 điểm) Chân một đồng cát trên một mặt phẳng nằm ngang là một hình tròn, biết viền đồng cát là đường tròn, có chu vi 10m. Hỏi chân đồng cát chiếm diện tích bao nhiêu  $m^2$  (làm tròn đến 2 chữ số thập phân)

**Bài 7.** (3 điểm) Cho tam giác ABC có ba góc nhọn ( $AB < AC$ ) nội tiếp đường tròn (O) có hai đường cao BF, CE cắt nhau tại H, tia AH cắt cạnh BC tại D.

- a) Chứng minh: Tứ giác BEFC nội tiếp đường tròn.  
 b) Gọi S là giao điểm của hai đường thẳng BC và EF. Đoạn thẳng AS cắt đường tròn (O) tại M. Chứng minh:  $SE.SF = SB.SC = SM.SA$

c) Qua B vẽ đường thẳng song song với AC cắt đường thẳng AS tại K, trên tia đối của tia BK lấy điểm L sao cho B là trung điểm đoạn thẳng KL. Chứng minh: Ba điểm A, D, L thẳng hàng.

-----HẾT-----

**ĐỀ 5**

**Câu 1: (1,5 điểm)**

a) Vẽ đồ thị (P) của hàm số  $y = \frac{x^2}{2}$  và đồ thị (d) của hàm số  $y = 2x$  trên cùng một hệ trục tọa độ.

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

**Câu 2: (1,5 điểm)**

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

a) Chứng minh phương trình (1) luôn luôn có hai nghiệm phân biệt với mọi  $m$

b) Định  $m$  để hai nghiệm  $x_1, x_2$  của phương trình (1) thỏa mãn:

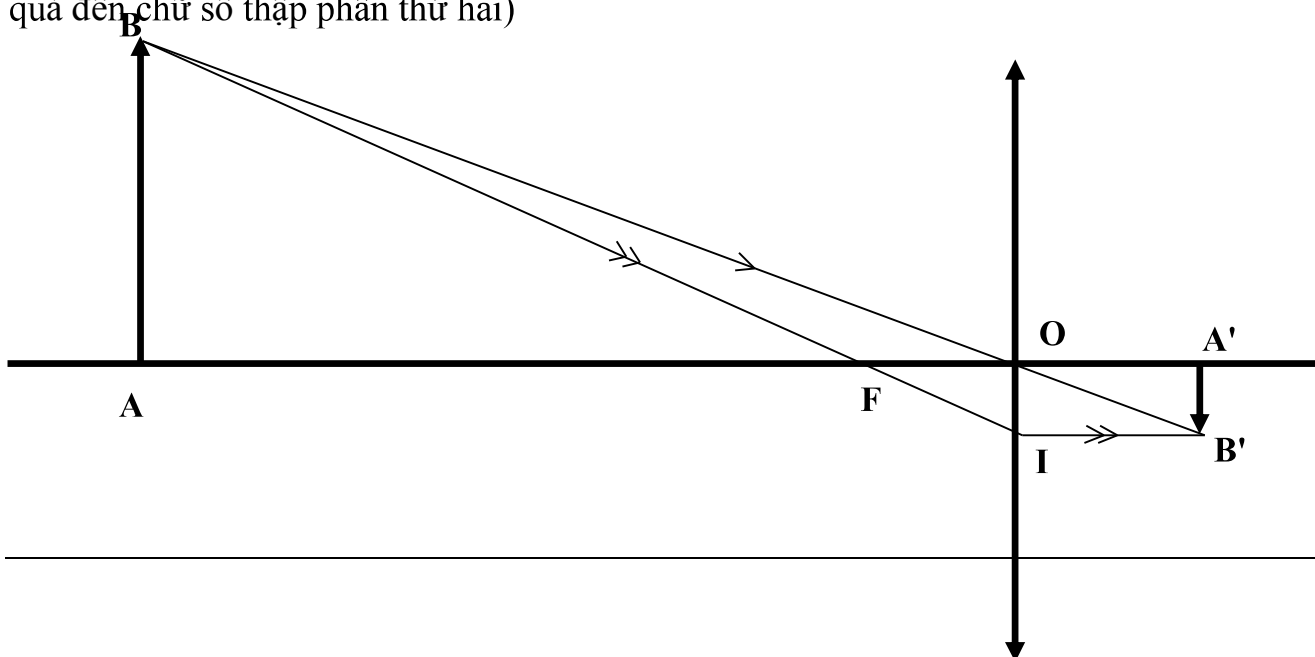
$$x_1^2 + x_2^2 = 2x_1x_2 + 5$$

**Câu 3: (1,5 điểm)**

a) Giải phương trình sau:  $x^4 + 2x^2 - 3 = 0$

b) Một miếng đất hình chữ nhật có chu vi 120m. Biết rằng hai lần chiều dài ngắn hơn năm lần chiều rộng 6m. Tính diện tích miếng đất hình chữ nhật.

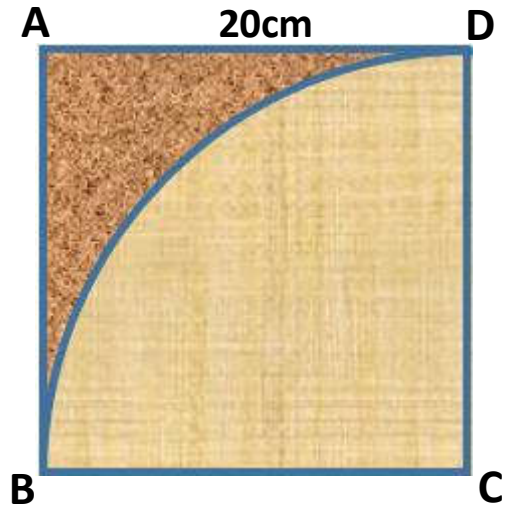
**Câu 4: (1,0 điểm)** Vật kính của một máy ảnh là một thấu kính hội tụ có tiêu cự 8cm. Máy ảnh được hướng để chụp ảnh một vật cao 40cm, vật đặt cách máy 1,2m. Khi dựng ảnh của vật trên phim (màn hứng ảnh), ta có hình vẽ sau, trong đó AB là vật vuông góc với trục chính, A'B' là ảnh, OF là tiêu cự. Em hãy tính chiều cao của ảnh trên phim. (Làm tròn kết quả đến chữ số thập phân thứ hai)



## ĐỀ CƯƠNG ÔN THI HỌC KỲ II

**Câu 5: (1,0 điểm)** Trong không khí chào mừng dịp Lễ Giáng Sinh và năm mới năm 2018, nhiều mặt hàng của siêu thị được giảm giá. Trong đó, siêu thị giảm giá 20% đối với mặt hàng quần áo; giảm 10% đối với mặt hàng sữa các loại. Nhân dịp chương trình khuyến mãi này, bà Lan đã mua một bộ quần áo và một thùng sữa hết tất cả 976 000 đồng. Biết giá ban đầu của bộ quần áo khi chưa khuyến mãi là 860 000 đồng. Vậy giá ban đầu của thùng sữa khi chưa khuyến mãi là bao nhiêu?

**Câu 6: (1,0 điểm)** Một miếng gạch bông hình vuông có các đỉnh là A, B, C, D; độ dài cạnh là 20cm (xem hình 1). Cung BD là một cung tròn của đường tròn tâm C, bán kính là CD. Em hãy tính diện tích hình được giới hạn bởi AB, AD, và cung BD.



Hình 1

**Câu 7: (2,5 điểm)** Cho tam giác ABC ( $AB < AC$ ) có ba góc nhọn nội tiếp đường tròn tâm O. Vẽ ba đường cao AD; BE và CF cắt nhau tại H.

- Chứng minh các tứ giác BCEF và tứ giác BFHD là các tứ giác nội tiếp.
- Chứng minh FC là tia phân giác góc EFD.
- EF cắt BC tại M. Gọi N là giao điểm của AM và đường tròn tâm O. Chứng minh 5 điểm A; N; F; H; E cùng thuộc một đường tròn.

-----HẾT-----