

## Đề 44. Học kỳ 1

**Bài 1:** (1,0 điểm)

Thu gọn biểu thức:  $(\sqrt{5} + \sqrt{3})\sqrt{8 - 2\sqrt{15}}$

**Bài 2:** (1,5 điểm)

Giải phương trình:  $\sqrt{x^2 - 9} - 3\sqrt{x - 3} = 0$

**Bài 3:** (1,0 điểm)

Cho hàm số  $y = \sqrt{m+5}x - 2$ . Với giá trị nào của m thì hàm số đã cho là hàm số bậc nhất.

**Bài 4:** (2,0 điểm)

- a) Viết phương trình đường thẳng đi qua A(-1; 1) và B(2; 4).
- b) Vẽ đường thẳng AB.
- c) Xác định độ lớn của góc  $\alpha$  của đường thẳng với trục hoành Ox.

**Bài 5:** (1,5 điểm)

Cho tam giác vuông ABC,  $\hat{A} = 90^\circ$ ,  $AB = 3\text{cm}$ ,  $AC = 4\text{cm}$ .

- a) Tính BC.
- b) Tính:  $\hat{B}$ ,  $\hat{C}$ .

**Bài 6:** (1,5 điểm)

Cho đường tròn (O; R), đường kính AB. Qua A và B vẽ lần lượt hai tiếp tuyến (d) và (d') với đường tròn O. Một đường thẳng qua O cắt đường thẳng (d) ở M và cắt đường thẳng (d') ở P. Từ O vẽ một tia vuông góc với MP cắt đường thẳng (d') ở N

- a) Chứng minh:  $OM = OP$  và Tam giác NMP cân.
- b) Hạ OI vuông góc với MN. Chứng minh  $OI = R$  và MN là tiếp tuyến của đường tròn (O).
- c) Chứng minh:  $AM \cdot BN = R^2$ .

*(Hình vẽ 0,5 điểm)*

## Đề 45. Học kỳ 1

**Bài 1:** (2,5 điểm)

1) Tính:  $\sqrt{7+4\sqrt{3}} + \sqrt{7-4\sqrt{3}}$

2) Giải phương trình:  $\sqrt{x^2 - 9} - 3\sqrt{x+3} = 0$

**Bài 2:** (3,0 điểm)

1) Xác định hàm số  $y = ax + b$ , biết  $y(0) = 1$ ,  $y(1) = 0$ .

2) Cho đường thẳng (d):  $y = (m+1)x + 3$

a) Tìm  $m$  để đường thẳng (d) song song với (d'):  $y = -3x + 1$ .

b) Vẽ đường thẳng (d) với  $m = 2$ .

c) Với  $m = 2$ , tìm giao điểm của (d) và (d') bằng phép toán.

**Bài 3:** (2,0 điểm)

Cho  $\Delta ABC$  vuông tại A,  $AB = 3$  cm,  $\sin B = \frac{\sqrt{3}}{2}$

1) Tính AC, BC.

2) Tính  $A = \frac{2\cos^2 B + \sin^2 B}{1 + \tan^2 B}$ .

**Bài 4:** (2,5 điểm)

Cho đường tròn tâm O, đường kính  $AB = 2R$ . Gọi Ax, By là các tiếp tuyến của đường tròn. Qua E thuộc đường tròn, kẻ tiếp tuyến tại E cắt Ax tại M và cắt By tại N.

1) Chứng minh  $\widehat{MON} = 90^\circ$

2) Chứng minh  $AM \cdot BN = R^2$ .

## Đề 46. Học kỳ 1

**Bài 1:** (1,0 điểm) Rút gọn biểu thức:

$$A = (2\sqrt{5} - 3\sqrt{2})\sqrt{5} + (3\sqrt{30} - 5\sqrt{3}) : \sqrt{3}$$

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

$$\sqrt{4x+20} + \sqrt{x+5} - \frac{1}{5}\sqrt{9x+45} = 4$$

**Bài 3:** (1,0 điểm)

Cho hàm số  $y = \frac{m+2}{m-2}x - 5$ . Với giá trị nào của m thì hàm số đã cho là hàm số bậc nhất?

**Bài 4:** (2,0 điểm)

Xác định hàm số  $y = ax + b$ , biết đồ thị hàm số song song với đường thẳng  $y = -x + 4$  và đi qua điểm  $M(-3; 4)$ .

1) Vẽ đồ thị hàm số đã được xác định.

2) Cho điểm  $A(1; 3)$  và điểm  $B(-1; -3)$ . Chứng tỏ ba điểm  $A, O, B$  thẳng hàng.

**Bài 5:** (1,0 điểm)

Cho góc nhọn  $x$ , biết  $\cos x = 0,5$ . Hãy tìm  $\sin x, \tan x, \cot x$ .

**Bài 6:** (3,5 điểm)

Cho hai đường tròn  $(O)$  và  $(O')$  tiếp xúc ngoài tại  $A$ ,  $BC$  là tiếp tuyến chung ngoài,  $B \in (O)$ ,  $C \in (O')$ . Tiếp tuyến chung trong tại  $A$  cắt  $BC$  ở điểm  $M$ . Gọi  $E$  là giao điểm của  $OM$  và  $AB$ ,  $F$  là giao điểm của  $O'M$  và  $AC$ . Chứng minh rằng:

1) Tứ giác  $AEMF$  là hình chữ nhật.

2)  $ME \cdot MO = MF \cdot MO'$

3)  $BC$  là tiếp tuyến của đường tròn có đường kính là  $OO'$ .

*(Hình vẽ 0,5 điểm)*

## Đề 47. Học kỳ 1

**Bài 1:** (2,5 điểm)

- 1) Giải phương trình:

$$3\sqrt{x-1} + 2\sqrt{4x-4} - 3\sqrt{9x-9} + 6 = 0$$

- 2) Rút gọn:

$$3) \sqrt{6-4\sqrt{2}} + \sqrt{19-6\sqrt{2}}$$

**Bài 2:** (3,0 điểm)

- 1) Xác định m để hàm số  $y = (m+1)x + 5$  nghịch biến
- 2) Cho hàm số bậc nhất  $y = ax + b$  (d)
- a) Tìm a và b biết (d) song song với đường thẳng  $y = -2x$  và cắt trục tung tại điểm A có tung độ là 3.
  - b) Vẽ đồ thị hàm số trên với hệ số a, b vừa tìm được
  - c) Gọi giao điểm của (d) và trục hoành là B. Tính diện tích  $\Delta OAB$ .

**Bài 3:** (2,0 điểm)

Cho  $\Delta ABC$  biết  $AB = 6\text{cm}$ ,  $AC = 8\text{cm}$ ,  $BC = 10\text{cm}$ .

- 1) Chứng minh  $\Delta ABC$  vuông tại A.
- 2) Tính các tỉ số lượng giác của góc C.

**Bài 4:** (2,5 điểm)

Cho (O), đường kính  $AB = 2R$ . Gọi M là điểm trên nửa đường tròn, tiếp tuyến tại M cắt tiếp tuyến tại A và B của (O) ở C và D.

- 1) Hãy cho biết các cặp tiếp tuyến cắt nhau trong hình.
- 2) Chứng minh  $AC + BD = CD$
- 3) Chứng minh:  $AC \cdot BD = R^2$

## Đề 48. Học kỳ 1

### Bài 1: (2,5 điểm)

1) Rút gọn biểu thức:  $A = \sqrt{\frac{2+\sqrt{3}}{2-\sqrt{3}}} + \sqrt{\frac{2-\sqrt{3}}{2+\sqrt{3}}}$

2) Giải phương trình:  $3\sqrt{4x+4} - \sqrt{9x+9} - 8\sqrt{\frac{x+1}{16}} = 5$

### Bài 2: (1,0 điểm)

Cho hàm số  $y = 2x + 3k$ ;  $y = (2m + 1)x + 2k - 3$ . Với giá trị nào của m và k thì đồ thị hai hàm số đã cho là hai đường thẳng trùng nhau.

### Bài 3: (2,0 điểm)

- 1) Xác định hàm số  $y = ax+b$  biết đồ thị hàm số song song với đường thẳng  $y = 2x - 3$  và đi qua điểm  $M(1; 1)$ .
- 2) Vẽ đồ thị hàm số đã được xác định.
- 3) Gọi A, B là giao điểm của đồ thị hàm số đã được xác định với cc trực tọa độ. Tính diện tích tam giác OAB (đơn vị trên các trực tọa độ là cm).

### Bài 4: (1,0 điểm)

Cho tam giác ABC vuông tại A. Biết  $AB = 3\text{cm}$ ,  $AC = 4\text{cm}$ , tính  $\sin B$ ,  $\cos B$ ,  $\tan B$ ,  $\cot B$ .

### Bài 6: (3,5 điểm)

Cho hai đường tròn  $(O)$  và  $(O')$  tiếp xúc ngoài tại A. Vẽ tiếp tuyến chung ngoài BC;  $B \in (O)$ ;  $C \in (O')$ . Tiếp tuyến chung trong tại A cắt tiếp tuyến chung ngoài BC ở M. Gọi E là giao điểm của OM và AB, F là giao điểm của O'M và AC.

- 1) Chứng minh tứ giác AEMF là hình chữ nhật.
- 2) Chứng minh  $ME \cdot MO = MF \cdot MO'$ .
- 3) OO' là tiếp tuyến của đường tròn có đường kính BC.

## Đề 49. Học kỳ 1

**Bài 1:** (1,0 điểm)

Tính giá trị các biểu thức:  $\frac{4}{4-2\sqrt{3}} + \frac{4}{4+2\sqrt{3}}$

**Bài 2:** (1,5 điểm)

Giải các phương trình sau:

$$\sqrt{3-x} - \sqrt{27-9x} + 1,25\sqrt{48-16x} = 6.$$

**Bài 3:** (3,0 điểm)

Cho hai đồ thị hàm số (d):  $y = 3 - 2x$ ; ( $d_1$ ):  $y = 0,5x$

- 1) Vẽ hai đồ thị hàm số (d) và ( $d_1$ ) trên cùng mặt phẳng tọa độ.
- 2) Tìm tọa độ giao điểm của (d) và ( $d_1$ ) bằng phép tính.
- 3) Tìm giá trị của m để đường thẳng  $y = (2m - 3)x - 3$  song song với đường thẳng (d).

**Bài 4:** (4,5 điểm)

Từ điểm A ở ngoài đ.tròn( $O; 2\text{cm}$ ), kẻ hai tiếp tuyến AB và AC (B,C là tiếp điểm). Gọi H là giao điểm của OA và BC.

- 1) Cm: AO là đường trung trực của BC và AO song song với BD.
- 2) Tính độ dài đoạn BC và các tỉ số lượng giác của góc O trong tam giác HOB, biết  $OA = 4\text{cm}$ .
- 3) Đường thẳng vuông góc với AO tại O cắt đường thẳng AB tại E.
  - a) Chứng minh: ED là tiếp tuyến của đường tròn ( $O$ ).
  - b) Tính diện tích tứ giác ACDE.

## Đề 50. Học kỳ 1

### Bài 1: (2,0 điểm)

Cho hàm số bậc nhất  $y = (m - 1)x + 4$  ( $m$  là tham số) (1)

- 1) Với những giá trị nào của  $m$  thì hàm số (1) nghịch biến?
- 2) Tìm giá trị của  $m$  biết rằng đồ thị hàm số (1) đi qua điểm  $A(1; 3)$ .

### Bài 2: (2,0 điểm)

Cho tam giác ABC vuông tại A có  $AB = 8$ ,  $AC = 6$ .

- 1) Tính độ dài cạnh huyền BC.
- 2) Tính  $\sin B$ ,  $\tan C$ .

### Bài 3: (2,0 điểm)

Rút gọn các biểu thức (không dùng máy tính cầm tay):

- 1)  $M = \sqrt{75} + \sqrt{48} - \sqrt{27}$

- 2)  $N = \frac{1}{\sqrt{7}+3} + \frac{1}{\sqrt{7}-3}$

### Bài 4: (2,0 điểm)

Cho biểu thức  $P = \left( \frac{1}{a-\sqrt{a}} + \frac{1}{\sqrt{a}-1} \right) : \frac{\sqrt{a}+1}{a-2\sqrt{a}+1}$ , với  $a > 0$ ,  $a \neq 1$ .

- 1) Rút gọn biểu thức P.

- 2) Tính a để  $P = \frac{1}{4}$ .

### Bài 5: (2,0 điểm)

Cho hình thang vuông ABCD có  $\hat{A} = \hat{D} = 90^\circ$ ,  $AB = 8$  cm,  $BC = 26$  cm và  $CD = 18$  cm.

- 1) Tính độ dài cạnh AD.
- 2) Chứng minh rằng đường thẳng AD tiếp xúc với đường tròn có đường kính là BC.

## Đề 51. Học kỳ 1

### Bài 1: (2,5 điểm)

- 1) Rút gọn biểu thức:

$$5\sqrt{12} - 4\sqrt{3} + \sqrt{48} + \sqrt{4 - 2\sqrt{3}}$$

- 2) Giải phương trình:

$$\sqrt{9x+27} + 2\sqrt{x+3} - \sqrt{16x+48} = 1$$

### Bài 2: (3,0 điểm)

- 1) Xác định hàm số  $y = ax + b$ , biết đồ thị của nó là đường thẳng song song với đường thẳng  $y = -3x$  và đi qua điểm  $A(1; -1)$ . Vẽ đồ thị hàm số tìm được.
- 2) Cho hàm số  $y = (m+5)x + 1$ . Tìm giá trị của  $m$  để hàm số đã cho là hàm số bậc nhất
- 3) Xác định  $a$  để đường thẳng  $(d)$ :  $y = ax + 5$  tạo với trục Ox một góc  $45^\circ$ .

### Bài 3: (1,0 điểm)

Cho góc nhọn  $x$ , biết  $\cos x = 0,8$ . Hãy tìm  $\sin x$ ,  $\tan x$ ,  $\cot x$ .

### Bài 4: (3,5 điểm)

Cho đường tròn  $(O)$ , điểm  $A$  nằm bên ngoài đường tròn. Kẻ các tiếp tuyến  $AM$ ,  $AN$  với đường tròn ( $M, N$  là các tiếp điểm).

- 1) Chứng minh  $OA$  vuông góc với  $MN$
- 2) Vẽ đường kính  $NOC$ . Chứng minh  $MC$  song song  $AO$ .
- 3) Tính độ dài các cạnh của tam giác  $AMN$  biết  $OM = 3\text{cm}$ ,  $OA = 5\text{cm}$ .

## Đề 52. Học kỳ 1

**Bài 1:** (1,0 điểm) Rút gọn biểu thức:

$$1) \frac{9}{\sqrt{2}} + \sqrt{\frac{1}{2}} - 2\sqrt{18} + \sqrt{(1-\sqrt{2})^2}$$

$$2) \frac{3-2\sqrt{3}}{\sqrt{3}-2} + \frac{2+\sqrt{2}}{\sqrt{2}+1}$$

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

$$1) \sqrt{(x-1)^2} = 4$$

$$2) \sqrt{4(3-x)} - 16 = 0$$

**Bài 3:** (1,5 điểm)

Cho hàm số (d) :  $y = (2m-3)x - 1$ .

- 1) Tìm giá trị của m để (d) là hàm số bậc nhất.
- 2) Tìm giá trị của m để (d) cắt (d') :  $y = -5x + 3$ .
- 3) Vẽ đồ thị của (d) với  $m = \frac{1}{2}$ .

**Bài 4:** (1,5 điểm)

- 1) Viết phương trình đường thẳng ( $d_1$ ) biết ( $d_1$ ) song song với đường thẳng  $y = x + 3$  và đi qua A(1; 3).
- 2) Tìm giá trị của m để ba đường thẳng ( $d_1$ ), ( $d_2$ ), ( $d_3$ ) đồng quy, biết ( $d_2$ ) :  $y = 2x - 5$ ; ( $d_3$ ) :  $y = mx - 12$ .

**Bài 5:** (2,0 điểm)

Cho tam giác ABC vuông tại A, biết  $\cos B = 0,6$ .

- 1) Tính  $\sin C$ ,  $\cos C$ ,  $\tan C$ ,  $\cot C$ .
- 2) Kẻ đường cao AH. Biết  $AH = 4,8\text{cm}$ . Tính độ dài AB, AC, BC.

**Bài 6:** (2,5 điểm)

Cho hai đường tròn ở ngoài nhau ( $O; R$ ) và ( $O'; R'$ ) với  $R = 2R'$ . Kẻ AB là tiếp tuyến chung ngoài, CD là tiếp tuyến chung trong của hai đường tròn. Biết  $A, C \in (O; R)$ ,  $B, D \in (O'; R')$ . Tia CD cắt AB ở E.

- 1) Chứng minh rằng:  $AB = CD + 2EB$ .
- 2) Chứng minh rằng:  $AC // EO'$ .

*(Hình vẽ 0,5 điểm)*

### Đề 53. Học kỳ 1

**Bài 1:** (1,5 điểm)

Giải phương trình

$$\sqrt{9x+27} + 3\sqrt{x+3} - \frac{3}{4}\sqrt{16x+48} = 5$$

**Bài 2:** (1,0 điểm)

Thực hiện phép tính:  $\sqrt{\frac{4}{9-4\sqrt{5}}} - \sqrt{\frac{4}{9+4\sqrt{5}}}$

**Bài 3:** (3,0 điểm)

Cho hàm số (d):  $y = (a+5)x + 5$

- 1) Tìm hệ số  $a$  để hàm số đồng biến, nghịch biến ?
- 2) Tìm hệ số  $a$  biết đồ thị hàm số song song với đường thẳng  $y = 4x$
- 3) Vẽ đồ thị với hệ số  $a$  vừa tìm ở câu b và đồ thị hàm số  $y = 4x$  trên cùng mặt phẳng tọa độ Oxy.
- 4) Gọi A là giao điểm của 2 đồ thị trên, B là giao điểm của đồ thị (d) với trục Ox. Tính diện tích tam giác ABC.

**Bài 4:** (4,5 điểm)

Cho đường tròn ( $O; R$ ), đường kính  $AB$ , dây  $AC$ . Các tiếp tuyến với đường tròn tại  $B$  và  $C$  cắt nhau tại  $M$ .

- 1) Chứng minh tam giác  $ABC$  vuông.
- 2) Chứng minh  $AC$  song song  $OM$ .
- 3) Cho  $\angle BAC = 60^\circ$ ,  $R = 2$  cm.
  - a) Chứng minh tam giác  $MBC$  đều
  - b) Tính  $AC$ ,  $BC$ ,  $BM$ .

## Đề 54. Học kỳ 1

**Bài 1:** (1,0 điểm)

Thu gọn các biểu thức sau:  $A = \sqrt{\left(\sqrt{5} + 1 + \frac{2\sqrt{3}}{\sqrt{5}-1}\right)\left(\sqrt{5}-1\right)}$

**Bài 2:** (1,5 điểm)

Giải phương trình:  $\sqrt{9x-27} + \sqrt{x-3} - \frac{1}{2}\sqrt{4x-12} = 7$

**Bài 3:** (1,0 điểm)

Cho góc nhọn  $x$ , biết  $\cos x = 0,5$ . Hãy tìm  $\sin x$ ,  $\tan x$ ,  $\cot x$

**Bài 4:** (3,0 điểm)

Cho 2 đường thẳng  $(d_1)$ :  $y = (2+m)x + 1$  và  $(d_2)$ :  $y = (1+2m)x + 2$

1) Tìm  $m$  để  $(d_1)$  và  $(d_2)$  cắt nhau:

2) Với  $m = -1$

c) Vẽ  $(d_1)$  và  $(d_2)$  trên cùng mặt phẳng tọa độ Oxy

d) Tìm tọa độ giao điểm của hai đường thẳng  $(d_1)$  và  $(d_2)$  bằng phép tính.

3) Gọi A và B lần lượt là giao điểm của  $(d_1)$  và  $(d_2)$  với trục Ox, C là giao điểm của  $(d_1)$  và  $(d_2)$ . Tính diện tích của tam giác ABC (đơn vị trên hệ trục tọa độ là cm).

**Bài 5:** (3,5 điểm)

Cho hai đường tròn  $(O)$  và  $(O')$  tiếp xúc ngoài tại M. Kẻ tiếp tuyến chung ngoài AB,  $A \in (O)$  và  $B \in (O')$ . Tiếp tuyến chung trong tại M cắt tiếp tuyến chung ngoài AB tại K.

1) Chứng minh  $\widehat{AMB} = 90^\circ$ .

2) Chứng minh  $\Delta OKO'$  là tam giác vuông và AB là tiếp tuyến của đường tròn đường kính  $OO'$ .

3) Biết  $OK = 8\text{cm}$ ,  $O'K = 6\text{cm}$ . Tính độ dài bán kính OM.

## Đề 55. Học kỳ 1

**Bài 1:** (2,5 điểm)

1) Rút gọn:

$$\text{a)} (\sqrt{12} + \sqrt{27} - \sqrt{3}) : \sqrt{3} \quad \text{b)} \frac{3}{\sqrt{2}-1} + \frac{\sqrt{6}+\sqrt{2}}{\sqrt{3}+1}$$

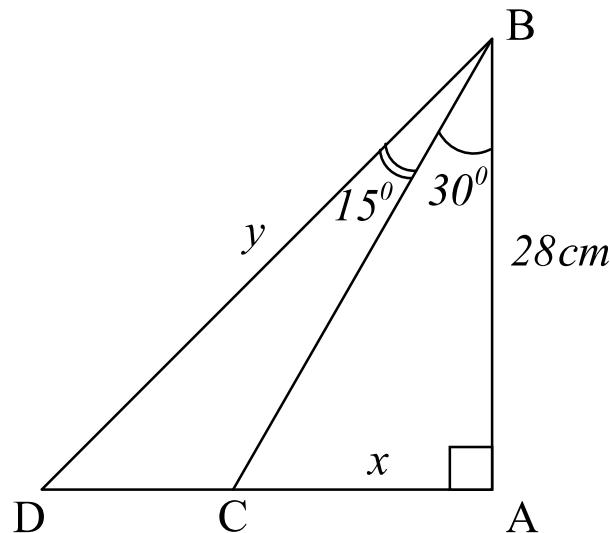
2) Giải hệ phương trình:  $\begin{cases} 2x - 3y = -2 \\ x + 3y = 17 \end{cases}$

**Bài 2:** (2,5 điểm)

- 1) Vẽ trên cùng một mặt phẳng toạ độ đồ thị của hai hàm số  $y = 2x - 2$  và  $y = -\frac{1}{2}x + 3$ . Xác định toạ độ giao điểm của hai đồ thị trên.
- 2) Tìm m biết đồ thị của hai hàm số  $y = 3x + 5 - m$  cắt đồ thị hàm số  $y = 2x - 2$  tại một điểm trên trục tung.
- 3) Xác định hàm số  $y = ax + b$ , biết đồ thị của nó là đường thẳng song song với đường thẳng  $y = -2x$  và đi qua điểm  $A(1; -4)$ .

**Bài 3:** (2,0 điểm)

Tính độ dài x, y trong  
hình vẽ bên:



**Bài 4:** (3,0 điểm)

Cho nửa đường tròn  $(O; R)$  đường kính AB. M là điểm trên nửa đường tròn, tiếp tuyến tại M cắt các tiếp tuyến tại A và B ở C và D.

- 1) Chứng minh  $CD = AC + BD$  và tam giác COD vuông.
- 2) Chứng minh  $AC \cdot BD = R^2$
- 3) Cho biết  $\widehat{BAM} = 30^\circ$ . Tính theo R diện tích tam giác ABM.

## Đề 56. Học kỳ 1

### Bài 1: (2,0 điểm)

1) Làm mất căn ở mẫu của các biểu thức:

$$\begin{array}{ll} \text{a)} \quad A = \frac{3}{\sqrt{2}-1} & \text{b)} \quad B = \frac{3}{\sqrt[3]{2}+1} \end{array}$$

2) Tính:  $C = 3\sqrt{2x} - 5\sqrt{8x} + 7\sqrt{18x} + 1$

3) Rút gọn:  $M = \sqrt{3+\sqrt{5}} - \sqrt{3-\sqrt{5}}$

### Bài 2: (1,5 điểm)

1) Giải phương trình:  $\sqrt{2+\sqrt{x}} = 3$

2) Không dùng máy tính, so sánh:  $\sqrt{7} + \sqrt{15}$  và 7.

### Bài 3: (2,5 điểm)

Trong mặt phẳng Oxy cho điểm  $A(-1; 2)$ .

1) Viết phương trình đường thẳng (d) đi qua điểm A có hệ số góc  $k = -3$ .

2) Vẽ đường thẳng (d) tìm được.

3) Gọi B là giao của (d) với trục tung, C là giao của trục tung với đường thẳng qua A và song song với trục hoành. Tính diện tích tam giác ABC.

### Bài 4: (1,5 điểm)

Cho tam giác ABC vuông tại A có  $\sin C = \frac{3}{5}$  và diện tích bằng 120.

1) Tính  $\cos C, \tan C$ .

2) Tính AB, AC, BC.

### Bài 5: (2,5 điểm)

Cho đường tròn (O), điểm A nằm ngoài đường tròn. Kẻ các tiếp tuyến AB, AC với đường tròn (B, C là các tiếp điểm).

1) Chứng minh: OA vuông góc BC.

2) Tính độ dài các cạnh của  $\Delta ABC$ , biết OB = 2cm, OA = 4cm.

3) Tính bán kính đường tròn nội tiếp tam giác ABC.

## Đề 57. Học kỳ 1

**Bài 1:** (2,5 điểm)

1) Giải phương trình:  $\sqrt{(x-1)^2} = 1$

2) Thực hiện phép tính:

a)  $\frac{1}{5+2\sqrt{3}} - \frac{1}{5-2\sqrt{3}}$

b)  $\sqrt{3+2\sqrt{2}} + \sqrt{3-2\sqrt{2}}$

**Bài 2:** (2,0 điểm)

1) Vẽ trên cùng hệ trục tọa độ các đường thẳng (d):  $y = x$  và (d'):  $y = -x + 2$

2) Tìm m để (d), (d') và (d''):  $y = x + m - 1$  đồng quy.

**Bài 3:** (1,5 điểm)

Cho biểu thức  $M = \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{a}-1} - \frac{2\sqrt{a}-1}{a-\sqrt{a}}$ , với  $a > 0$  và  $a \neq 1$

1) Rút gọn M.

2) Giải phương trình  $M = -3$ .

3) So sánh giá trị của M và 1.

**Bài 4:** (4,0 điểm)

Cho  $\Delta ABC$  nhọn, đường tròn (O) có đường kính BC cắt AB, AC lần lượt tại E, D. BD cắt CE tại H.

1) Tính số đo  $\widehat{CDB}$ .

2) Chứng minh  $AB \cdot AE = AC \cdot AD$ .

3) Chứng minh OD là tiếp tuyến của đường (I) đường kính AH.

4) Chứng minh  $BC = AB \cdot \cos B + AC \cdot \cos C$ .

## Đề 58. Học kỳ 1

### Bài 1: (2,5 điểm)

- 1) Giải phương trình:  $\sqrt{x^2 - 4x + 4} = 3$
- 2) Thực hiện phép tính:  $(\sqrt{8} - 3\sqrt{2} - \sqrt{10})\sqrt{2} - \sqrt{5}$

### Bài 2: (3,0 điểm)

Cho hàm số  $y = (1 - 2m)x + m - 3$

- 1) Tìm giá trị của  $m$  để hàm số đã cho là hàm số bậc nhất. với  $m = 0$  thì hàm số đã cho đồng biến hay nghịch biến?
- 2) Tìm giá trị của  $m$  biết đồ thị đi qua điểm  $M(0; 1)$
- 3) Vẽ đồ thị hàm vừa tìm được trên câu b
- 4) Tìm  $m$  để đồ thị của hàm số cắt đường thẳng  $y = x - 2$  tại một điểm trên trục hoành.

### Bài 3: (2,0 điểm)

Cho tam giác ABC vuông tại A, biết  $AC = 57$  và  $\hat{B} = 51^\circ$ .

- 1) Tính  $AB$ ,  $BC$  và góc C ( làm tròn cạnh đến số thập phân thứ hai và làm tròn góc đến độ )
- 2) Chứng minh rằng:  $\tan \frac{B}{2} = \frac{AC}{AB + BC}$

### Bài 4: (2,5 điểm)

Cho tam giác ABC vuông tại C, đường cao CH, O là trung điểm của AB. Đường thẳng vuông góc với CO tại C cắt AB tại D cắt các tiếp tuyến Ax, By của đường tròn  $(O; OC)$  lần lượt tại E, F.

- 1) Chứng minh  $CH^2 + AH^2 = 2AH \cdot CO$
- 2) Chứng minh EF là tiếp tuyến của  $(O; OC)$
- 3) Khi  $AC = \frac{1}{2}AB = R$ , tính diện tích tam giác BDF theo R.