

ĐỀ 1

Câu 1 : Tính và thu gọn

a) $-\frac{7}{2}\sqrt{32} - \sqrt{6}(3\sqrt{6} + 2\sqrt{3}) + \sqrt{50}$

c) $\frac{2\sqrt{3}-3\sqrt{2}}{\sqrt{3}-\sqrt{2}} - \frac{\sqrt{2}}{2+\sqrt{3}} + \frac{4}{\sqrt{2}}$

b) $\left(\sqrt{(2\sqrt{2}-3)^2} + \sqrt{(3\sqrt{2}-4)^2}\right)(\sqrt{2}+1)$

d) $\sqrt{11+3\sqrt{8}} - \sqrt{17-12\sqrt{2}} - 4\sqrt{8}$

a) $\left(\frac{\sqrt{x}+1}{x-4} - \frac{\sqrt{x}-1}{x+4\sqrt{x}+4}\right) \cdot \frac{x\sqrt{x}+2x-4\sqrt{x}-8}{\sqrt{x}}$

f) $\frac{\sqrt{x}-3}{\sqrt{x}} - \frac{\sqrt{x}-1}{\sqrt{x}-2} + \frac{2(3\sqrt{x}-5)}{x-2\sqrt{x}}$

Câu 2 : Giải phương trình

a) $\frac{-2}{7}\sqrt{\frac{49x+49}{4}} + 5\sqrt{4x+4} = 2\sqrt{16x+16} + 2$

b) $\sqrt{24x-16} + 2\sqrt{\frac{54x-36}{4}} = 5\sqrt{1+3x}$

c) $(2x-1)(1-x) + \sqrt{x^2-8x+16} = x(1-2x)$

Câu 3 : a) Vẽ đồ thị hàm số $y = 5 - 3x$

b) Xác định hệ số a và b của hàm số $y = ax + b$, biết rằng đồ thị (d') của hàm số này song song với (d) và đi qua điểm M (-1 ; -2)

c) Cho D (-2 : 5) thuộc (d'') : $y = 2x + 3m$ Tìm tọa độ giao điểm của (d') và (d'')

d) Cho (D): $y = 2(m+1)x - 3$. Tìm m biết rằng (D) cắt trục hoành tại điểm K có hoành độ là 2.

Câu 4 : Cho (O;R) và điểm A nằm ngoài (O). Từ A vẽ tiếp tuyến AB, AC với (O) (B,C là tiếp điểm). Gọi H là giao điểm của AO và BC. Vẽ đường kính BE.

a) **Chứng minh :** AO vuông góc BC và AH // EC

b) Gọi D là giao điểm AE và (O) ; Gọi K là trung điểm DE **Chứng minh :** B,O,K,C cùng thuộc một đường tròn. Xác định tâm đường tròn này.

c) **Chứng minh :** $OE^2 = OH \cdot OA$ và $\widehat{OHE} = \widehat{AHD}$

d) Từ D vẽ đường thẳng // BE cắt AB , BC tại M và N.

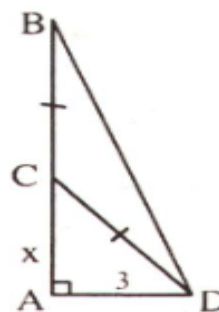
Chứng minh : D là trung điểm của MN

Câu 5: Một cây tre cao 9m bị gió bão làm gãy ngang thân,

ngọn cây chạm đất cách gốc 3m. Hỏi điểm gãy cách gốc bao nhiêu?

Tính góc tạo bởi mặt đất và phần gãy của cây tre ?

ĐỀ 2



Câu 1 : Tính và thu gọn

a) $-\frac{7}{2}\sqrt{32} - \sqrt{6}(3\sqrt{6} + 2\sqrt{3}) + \sqrt{50}$

b) $\left(\frac{15}{\sqrt{6}+1} + \frac{4}{2-\sqrt{6}} - \frac{12}{\sqrt{6}-3}\right) : \frac{1}{\sqrt{6}-1}$

c) $\frac{2\sqrt{7}-7\sqrt{2}}{\sqrt{7}-\sqrt{2}} - \frac{2\sqrt{2}}{\sqrt{7}+3} + \sqrt{(3\sqrt{2}-5)^2}$

d) $\frac{\sqrt{3-\sqrt{5}}.(3+\sqrt{5})}{\sqrt{10}+\sqrt{2}}$

e) $\frac{\sqrt{x}-4}{\sqrt{x}+3} - \frac{x+\sqrt{x}+26}{x-2\sqrt{x}-15} + \frac{\sqrt{x}+2}{\sqrt{x}-5}$

f) $\left(\frac{1}{\sqrt{x}-2} - \frac{1}{\sqrt{x}}\right) : \left(\frac{\sqrt{x}+2}{\sqrt{x}-3} - \frac{\sqrt{x}+3}{\sqrt{x}-2}\right)$

Câu 2 : Giải phương trình

a) $5\sqrt{25-25x} - 10\sqrt{\frac{36-36x}{25}} = 6\sqrt{4-4x} + 3$

b) $-\frac{4}{5}\sqrt{50x+75} - 5\sqrt{\frac{32x+48}{25}} = -8\sqrt{1-x}$

c) $(3-2x)(3+2x) + \sqrt{4x^2-20x+25} = 4x(x+1)$

Câu 3 : a) Vẽ đồ thị hàm số $y = 3 - \frac{2}{3}x$

b) Xác định hệ số a và b của hàm số $y = ax + b$, biết rằng đồ thị (d') của hàm số này song song với (d) và cắt trục hoành tại điểm D có hoành độ = 6

c) Biết rằng (D): $y = x + 2$ cắt (d') tại điểm E. Tìm tọa độ điểm E ?

d) Cho $(d_2) : y = 2mx - 3m + 4$. Tìm m biết rằng (d_2) cắt (D) tại điểm có hoành độ bằng 3

Câu 4 : $\triangle ABC$ vuông tại A ($AB < AC$). Vẽ đường tròn tâm O, đường kính BC. Gọi M là trung điểm của AC. Đường tròn tâm I đường kính MC cắt tia BM tại D. Gọi N là giao điểm của BC và đường tròn (I).

a) **Chứng minh :** $BD \perp CD$ và OM là tiếp tuyến của đường tròn (I)

b) Tiếp tuyến tại A cắt tia CB tại điểm K. **Chứng minh :** $KA^2 = KB.KC$

c) Đường thẳng AB cắt CD tại E. **Chứng minh :** E, M, N thẳng hàng.

d) Vẽ $AK \perp BC$ tại K. Gọi I là trung điểm của AK. Tiếp tuyến tại B của (O) cắt tia CI tại S. **Chứng minh :** $SB = SA$

Câu 5: Một cửa hàng nhập về lô 24 xe đạp với giá bán lẻ trước đó là 2.600.000đ / 1 chiếc. Vì cửa hàng trả mặt bằng nên giảm giá 8% cho mỗi chiếc. Ngày thứ nhất cửa hàng chỉ bán được 10 chiếc. Vì vậy sang ngày thứ hai cửa hàng giảm tiếp 2% (tính trên giá đã giảm lần trước) cho số xe đạp còn lại.

a) Hỏi cửa hàng thu về được bao nhiêu tiền ?

b) Nếu giá gốc của mỗi chiếc xe đạp khi nhập về là 2.350.000đ mỗi chiếc thì cửa hàng lời hay lỗ bao nhiêu ?

ĐỀ 3

Câu 1 : Tính và thu gọn

a) $(2\sqrt{3}-\sqrt{8})(1+\sqrt{12})+2\sqrt{24}+\frac{2}{7}\sqrt{147}$

c) $\frac{2\sqrt{10}-5}{\sqrt{5}-\sqrt{8}}-\frac{4}{\sqrt{5}-3}+\frac{5}{\sqrt{5}}$

b) $\sqrt{\frac{9}{5-2\sqrt{6}}}-\frac{3}{\sqrt{2}+1}$

d) $\sqrt{\frac{16}{14-8\sqrt{3}}}+\frac{2}{\sqrt{5}-\sqrt{6}}+\frac{10}{\sqrt{5}}$

e) $\left(\frac{x}{x+3\sqrt{x}}+\frac{1}{\sqrt{x}+3}\right):\left(1-\frac{2}{\sqrt{x}}+\frac{6}{x+3\sqrt{x}}\right)$

f) $\left(\frac{\sqrt{x}}{2}-\frac{1}{2\sqrt{x}}\right)\left(\frac{\sqrt{x}-1}{\sqrt{x}+1}-\frac{\sqrt{x}+1}{\sqrt{x}-1}\right)$

Câu 2 : Giải phương trình

a) $\frac{9}{2}\sqrt{\frac{12-8x}{9}}+27\sqrt{\frac{3-2x}{81}}=2\sqrt{75-50x}-8$

b) $3\sqrt{12x-4}-\sqrt{\frac{1}{2}(24x-8)}=4\sqrt{2x+1}$

c) $(x+3)(3-x)-\sqrt{16x^2+24x+9}=x(3-x)$

Câu 3 : a) Vẽ đồ thị hàm số $(d_1): y = -2x + 3$ và $(d_2): y = \frac{-3}{2}x$ trên cùng mặt phẳng tọa độ

b) Tìm tọa độ giao điểm của 2 đồ thị trên

c) Xác định hệ số a và b của hàm số $y = ax + b$, biết rằng đồ thị (d_3) của hàm số này song song với (d_1) và cắt trục tung tại điểm có tung độ = 4

Câu 5 : Cho ΔBCE vuông tại B, Vẽ (O) đường kính CE. Vẽ đường cao BA của ΔBCE và cắt (O) tại điểm D. Gọi I là trung điểm của BE ; H là giao điểm của OI và BA.

a) **Chứng minh:** $AB = AD$ và $OI \parallel BC$

b) **Chứng minh:** EH vuông góc BI và EA. $EO = 2 \cdot EI^2$

c) Qua B vẽ đường thẳng $\parallel EH$; cắt tia CE tại điểm S. **Chứng minh:** SD là tiếp tuyến của (O)

d) Đường tròn đường kính AC cắt BC tại M. **Chứng minh:** $MD \perp CI$

ĐỀ 4

Câu 1 : Tính và thu gọn

$$b) 5\sqrt{48} + 2\sqrt{300} - 3\sqrt{45} + \frac{9}{2}\sqrt{20}$$

$$a) \sqrt{\frac{4}{7+4\sqrt{3}}} + \frac{6}{\sqrt{3}+3}$$

$$e) \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}+4} - \frac{3}{\sqrt{x}-4} + \frac{40-x}{x-16}$$

$$b) \frac{6-3\sqrt{3}}{\sqrt{3}-\sqrt{2}} + \frac{-5}{\sqrt{3}-2} - \frac{15}{\sqrt{3}}$$

$$d) \frac{\sqrt{5}}{\sqrt{2}-1} - \sqrt{\frac{2}{11-2\sqrt{30}}} + \frac{12}{\sqrt{12}}$$

Câu 2 : Giải phương trình

$$a) -\frac{3}{2}\sqrt{4x-20} + 3\sqrt{9x-45} = \frac{\sqrt{x-5}}{2} + 22$$

$$b) \sqrt{x^2-14x+49} - \sqrt{25} = -3$$

Câu 3 : a) Vẽ đồ thị hàm số $(d_1): y = 4 - 2x$ và $(d_2): y = \frac{-x}{2}$ trên cùng mặt phẳng tọa độ

b) Tìm tọa độ giao điểm của 2 đồ thị trên

c) Xác định hệ số a và b của hàm số $y = ax + b$, biết rằng đồ thị (d_3) của hàm số này song song với (d_2) và cắt trục hoành tại điểm có hoành độ = 2

Câu 4 : Cho ΔABC vuông tại B, đường cao BH. Biết HB = 24cm; BC = 32cm. Tính AC, HA và số đo góc ACB? (làm tròn đến độ)

Câu 5 : Cho (O) có đường kính BC. Lấy A thuộc (O) sao cho $AC < AB$. Vẽ $AH \perp BC$ tại H cắt (O) tại D. Vẽ đường thẳng qua D vuông góc DA, cắt AC tại E. Gọi K đối xứng D qua C.

a) **Chứng minh:** HA = HD và ΔBAD cân

b) **Chứng minh:** AD // KE

c) Vẽ tia Cx // AB, và cắt ED tại M. **Chứng minh:** $\widehat{OBM} = \widehat{CDE}$

d) Gọi F là hình chiếu của D lên AE. Gọi I là trung điểm của FD.

Chứng minh: E, I, B thẳng hàng.

ĐỀ 5

Câu 1: Thực hiện phép tính (thu gọn)

$$a / \left(2\sqrt{3} - \sqrt{8} \right) \left(\sqrt{2} + \sqrt{12} \right) - \frac{7}{2} \sqrt{32} + \frac{2}{7} \sqrt{147}$$

$$b / \left(\frac{6 - 2\sqrt{3}}{\sqrt{3} - 1} - \sqrt{10} \right) \left(\frac{2\sqrt{3} - \sqrt{24}}{1 - \sqrt{2}} + \sqrt{10} \right)$$

$$c / \left(6 - 2\sqrt{5} \right) \sqrt{3 + \sqrt{5}} \left(\sqrt{10} + \sqrt{2} \right)$$

$$d / \left(3 + \frac{5 - \sqrt{15}}{\sqrt{5} - \sqrt{3}} \right) \left(\frac{\sqrt{5} + 1}{\sqrt{5} + 2} \right)$$

$$e / \left(\frac{\sqrt{x}}{2} - \frac{1}{2\sqrt{x}} \right) \left(\frac{\sqrt{x} - 1}{\sqrt{x} + 1} - \frac{\sqrt{x} + 1}{\sqrt{x} - 1} \right)$$

Câu 2: Giải phương trình

$$a / \frac{9}{2} \sqrt{\frac{12 - 8x}{9}} + 27 \sqrt{\frac{3 - 2x}{81}} = 2\sqrt{75 - 50x} - 8$$

$$b / 3\sqrt{12x - 4} - \sqrt{\frac{1}{2}(24x - 8)} = 4\sqrt{2x + 1}$$

$$c / (x + 3)(3 - x) - \sqrt{16x^2 + 24x + 9} = x(3 - x)$$

Câu 3: a) Vẽ đồ thị (d) hàm số $y = 2x - 5$

b) Xác định các hệ số a và b của đồ thị hàm số $y = ax + b$, biết đồ thị (d') của hàm số này song song với (d) và cắt trục hoành tại điểm có hoành độ bằng 5.

c) Với C (-2 ; 4) thuộc (d') $y = 3x - m + 2$. Tìm tọa độ giao điểm của (d) và (d')

Câu 4: Cho tam giác ABC nội tiếp đường tròn (O) đường kính BC. Vẽ dây cung AD của (O) vuông góc với đường kính BC tại H. Gọi M là trung điểm cạnh OC và I là trung điểm cạnh AC. Từ M vẽ đường thẳng vuông góc với OC, đường thẳng này cắt tia OI tại N. Trên tia ON lấy điểm S sao cho N là trung điểm của OS.

a) **Chứng minh:** tam giác ABC vuông tại A và HA = HD

b) **Chứng minh :** MN song song SC và SC là tiếp tuyến của (O)

c) Gọi K là trung điểm trên cạnh HC, vẽ đường tròn đường kính AH cắt cạnh AK tại F.

Chứng minh : BH.HC = AF.AK

d) Trên tia đối của tia BA lấy điểm E sao cho B là trung điểm của AE.

Chứng minh E;H;F thẳng hàng

Câu 5: Theo quyết định của Bộ Công Thương ban hành, giá bán lẻ điện sinh hoạt từ ngày 16/03/2017 sẽ dao động trong khoảng từ 1484 đến 2587 đồng mỗi kWh tùy bậc thang. Dưới đây là bảng so sánh biểu giá điện trước và sau khi điều chỉnh:

MỨC SỬ DỤNG TRONG THÁNG (KWH)	GIÁ MỚI	GIÁ CŨ
0-50	1484	1388

51-100	1533	1433
101-200	1786	1660
201-300	2242	2082
301-400	2503	2324
401 TRỞ LÊN	2587	2399

- a) Biết trong tháng 1 hộ A tiêu thụ 140 kWh thì hộ A phải trả bao nhiêu tiền?
- b) Nếu hộ A trung bình mỗi tháng tiêu thụ 140 kWh thì theo giá mới số tiền phải trả tăng lên bao nhiêu trong 1 tháng?

Đề 6

Câu 1: Thực hiện phép tính (thu gọn)

$$a / (\sqrt{3}+5)(\sqrt{10}-\sqrt{2})\sqrt{3-\sqrt{5}} \quad b / \frac{\sqrt{160}-\sqrt{80}}{\sqrt{8}-2} - \frac{\sqrt{40}-\sqrt{15}}{2\sqrt{2}-\sqrt{3}} \quad c / \frac{a+b-2\sqrt{ab}}{\sqrt{a}-\sqrt{b}} - \frac{a-b}{\sqrt{a}+\sqrt{b}}$$

Câu 2: Giải các phương trình sau

$$a / 5\sqrt{25-25x} - 10\sqrt{\frac{36-36x}{25}} = 6\sqrt{4-4x} + 3 \quad b / -\frac{4}{5}\sqrt{50x+75} - 5\sqrt{\frac{32x+48}{25}} = -8\sqrt{1-x}$$

$$c / (3-2x)(3+2x) + \sqrt{4x^2 - 20x + 25} = 4x(x+1)$$

Câu 3:

- a) Vẽ đồ thị (d) của hàm số $y = 2x - 1$
- b) Xác định các hệ số a và b của hàm số $y = ax + b$, biết rằng đồ thị (d') của hàm số này song song với (d) và cắt trục hoành tại điểm có hoành độ bằng 4.
- c) Với (d'): $y = 2m - 1 + 3x$. Tìm m biết rằng (d') cắt (d) tại điểm có hoành độ là 4

Bài 4: Bạn Trang ra nhà sách và mang theo một số tiền vừa đủ để mua 50 quyển tập và 40 cây bút. Nhưng khi ra đến nơi, giá một quyển tập đã tăng lên 2000 đồng một quyển, còn giá một cây bút thì giảm 1000 đồng một cây so với dự định.

- a) Vậy để mua số quyển tập và số cây bút như dự định ban đầu thì bạn Trang còn thừa hay thiếu số tiền là bao nhiêu?
- b) Nếu Trang sử dụng thẻ thành viên thì sẽ được giảm 800đ mỗi quyển tập và mỗi cây bút. Vậy Trang dự bao nhiêu tiền?

Bài 5: Cho tam giác ABC vuông tại A. Đường tròn tâm O đường kính AB cắt BC tại D.

- a) **Chứng minh** : $AC^2 = CD \cdot BC$.
- b) Gọi I là trung điểm của BD. Tiếp tuyến tại D cắt AC ở M và cắt OI tại N. **Chứng minh** : NB là tiếp tuyến của (O)

c) OM cắt AD ở K. **Chứng minh** : $OK \cdot OM = OI \cdot ON$

d) Gọi Q là giao điểm của MB và AN. **Chứng minh** $DQ \perp AB$.

Câu 5: Một cột đèn cao 7m có bóng trên mặt đất dài 4m.

Gần đó có một tòa nhà cao tầng có bóng trên mặt đất là 80m.

Hãy cho biết tòa nhà đó có bao nhiêu tầng,

biết rằng mỗi tầng cao 2m

