THPT ERNST THÄLMANN

TỔ TOÁN- NHÓM TOÁN 10



TÀI LIỆU ÔN THI HỌC KÌ 2 MÔN TOÁN LỚP 10

Năm học 2013- 2014

-Lưu hành nội bộ-

thuvientoanhoc.com

MỤC LỤC

■BỘ ĐỀ ÔN KIỂM TRA GIỮA HK2.....3
❑Đề số 1 3
❑ Đề số 2.....4
❑ Đề số 3.....5
❑ Đề số 4.....7
❑ Đề số 5.....8
■ĐỀ THI GIỮA HK2 các năm trước. 11
❑Năm học 2008-2009.....11
❑Năm học 2009-2010.....11
❑Năm học 2010-2011.....12
❑Năm học 2012-2013.....13
■BỘ ĐỀ ÔN THI HK2. 15
❑Đề số 1 15
❑Đề số 2 16
❑Đề số 3 17
❑Đề số 4 19
❑Đề số 5 20
■ĐỀ THI HK2 các năm trước 23
❑Năm 2008-2009.....23
❑Năm 2010-2011.....25
❑Năm 2011-2012.....27
❑Năm 2012-2013.....29

thuvientoanhoc.com

■BỘ ĐỀ ÔN KIỂM TRA GIỮA HK2

❑Đề số 1

Bài 1. Giải các bất phương trình sau:

a. $x^2+3\le(2x-3)(x+1)$; b $\dfrac{(3+x)-(x^2-9)}{(-2-x^2)(x^2+2x+1)(x-5)}\ge 0$.

Bài 2. Giải các bất phương trình sau:

a. $2\left|\dfrac{3}{2}-2x\right|+2x+2>5x$; b. $-\left|-x^2+7x-12\right|-x^2+1\ge -5x+7$;

c. $-2\sqrt{\dfrac{x^2}{2}-\dfrac{3}{4}x+\dfrac{5}{4}}>-\sqrt{x^2+2x-1}$; d. $x-\sqrt{x^2-7x+10}\ge 1$;

e. $-\left|x^2-2x-3\right|\ge-\left|x^2-x-2\right|$.

Bài 3. Tìm m để $(m-4)x^2-(m-12)x+m-7=0\,(1)$

a. có 2 nghiệm trái dấu; b. có 2 nghiệm phân biệt.

c. có 2 nghiệm cùng dấu; d. có hai nghiệm nhỏ hơn 0.

Bài 4. a. Cho tam giác ABC có $a=2\sqrt{3},b=2,C=30^0$. Tính cạnh c, góc A, R, r, S, m_a;

b. Cho tam giác ABC có $a=7,b=5,c=8$. Tính

$$S,R,r,h_a,h_b,h_c,m_a,m_b,m_c,A,B,C.$$

c. Cho ΔABC thỏa $bc=a^2$. Chứng minh rằng $h_b.h_c=h_a^2$;

d. Cho ΔABC, chứng minh $S=Rr(\sin A+\sin B+\sin C)$.

Bài 5. Cho ΔABC với $A(1;-2),B(-7;0),C(-5;6)$

a. Viết PTTS của cạnh AB; b. Viết PTTQ của trung tuyến kẻ từ C; c. Viết PTCT đường trung bình qua trung điểm 2 cạnh BC và AC; d. Viết PTTS của đường thẳng qua A và song song với BC; e. Viết

thuvientoanhoc.com

PTTQ của đường thẳng qua B và vuông góc với $\Delta: 3x+2y-9=0$; f. Viết PTCT trung trực của cạnh AC; g. Tính độ dài đường cao BH; h. Viết PTTS của đường cao kẻ từ C.

Bài 6. a. Tìm điểm A thuộc $d: \begin{cases} x=-2+2t \\ y=3+t \end{cases}$, sao cho A cách B(0;3) một khoảng bằng 5;

b. Tính góc giữa 2 đường thẳng $d: 3x-4y+5=0$ và $d': 6x+8y-1=0$.

❑ Đề số 2

Bài 1. Giải các bất phương trình sau:

a. $2x+1<\dfrac{12}{x+3}$; b. $\dfrac{(x^2+x+5)(x-3)^2}{2(x-1)-(x^2-1)}>0$.

Bài 2. Giải các bất phương trình sau:

a. $-|-2x-3|+5x-7\le 4x$; b. $2\left|\dfrac{1}{2x-3}\right|<5$;

c. $\sqrt{x^2+3x+4}>\sqrt{4-x}$; d. $-\sqrt{4x^2-36}>-2x+1$;

e. $|2x^2+x-3|-|-5x-3|>0$.

Bài 3. Tìm *m* để $(m-2)x^2-2(m+1)x-3-m=0\,(1)$

a. có hai nghiệm có tích nhỏ hơn 0; b. có hai nghiệm;

c. có 2 nghiệm cùng dấu; d.có 2 nghiệm dương phân biệt.

Bài 4. a.Cho ΔABC có $b=5,c=7,\cos A=\dfrac{1}{2}$. Tính h_a,R,r,m_b;

b. Cho ΔABC có $B=120^0,a=8,c=7$. Tính

thuvientoanhoc.com

$b, S, R, r, h_a, h_b, h_c, m_a, m_b, m_c, A, C$;

c.Cho ΔABC có $b+c=2a$. Chứng minh $\frac{2}{h_a}=\frac{1}{h_b}+\frac{1}{h_c}$;

d. Cho ΔABC, chứng minh $S=2R^2\sin A\sin B\sin C$.

Bài 5. Cho ΔABC với $A(0;3), B(-2;5), C(4;1)$

a. Viết PTTQ của cạnh AC; b. Viết PTCT của trung tuyến kẻ từ B; c. Viết PTTQ đường trung bình qua trung điểm 2 cạnh AB và BC; d. Viết PTCT của đường thẳng qua D(5;3) và vuông góc với AB; e. Viết PTTQ của đường thẳng qua C và song song với $\Delta:\begin{cases}x=2-3t\\y=5\end{cases}$; f. Viết PTTS trung trực của cạnh BC; g. Tính độ dài đường cao CK; h. Viết PTTQ của đường cao kẻ từ B.

Bài 6. a.Cho $d: 2x+3y-5=0$ và $d': \begin{cases}x=-3t\\y=1+2t\end{cases}$.

Chứng minh *d//d'* rồi tính khoảng cách giữa *d* và *d'*.

b. Tính góc giữa 2 đường thẳng $\Delta: 5x-12y+1=0$ và $\Delta': \begin{cases}x=1-4t\\y=3t\end{cases}$.

❑ Đề số 3

Bài 1. Giải các bất phương trình sau:

a. $2x-1\le\frac{(x+1)^2}{x+3}$; b. $\frac{2x^2+2x}{4-x^2}\le -2$.

Bài 2. Giải các bất phương trình sau:

thuvientoanhoc.com

a. $|4-x|+x-2\geq 3x$; b. $|x^2-5x+6|-x^2-7<-9x+7$;

c. $\sqrt{-2x^2+2x}-\sqrt{x^2-3x+2}\geq 0$; d. $2x+\sqrt{-3x+4}\leq 2$;

e. $-|-x^2+6x-3|+|-x^2+5x-6|<0$.

Bài 3. Tìm m để $x^2-2(m+1)x+3+m=0\,(1)$

a. có 2 nghiệm trái dấu; b. có 2 nghiệm phân biệt;
c. có 2 nghiệm cùng dấu; d. có 2 nghiệm âm phân biệt.

Bài 4. a.Cho ΔABC có $B=45^0, C=75^0, a=2\sqrt{3}$. Tính A,b,R;

b. Cho ΔABC. Chứng minh rằng $\frac{1}{h_a}+\frac{1}{h_b}+\frac{1}{h_c}=\frac{1}{r}$;

c. Cho ΔABC. Chứng minh $h_a=2R\sin B\sin C$.

Bài 5. Cho ΔABC với $A(0;7), B(-4;1), C(6;-1)$

a. Viết PTCT của cạnh BC; b. Viết PTTS của trung tuyến kẻ từ C; c. Viết PTTQ đường trung bình qua trung điểm 2 cạnh BC và AC; d. Viết PTTQ của đường thẳng qua A và song song với BC; e. Viết PTTS của đường thẳng qua C và vuông góc với

$\Delta:\frac{x-3}{5}=\frac{y+2}{-1}$; f. Viết PTTQ trung trực của cạnh AC;

g. Tính độ dài đường cao AH; h. Viết PTTQ của đường cao kẻ từ C.

Bài 6. a. Cho $N(2;-5)$. Tìm điểm M thuộc đường thẳng $d:2x-y+11=0$, sao cho độ dài đoạn MN=10.

b. Tính góc giữa 2 đường thẳng $d:\begin{cases}x=3t\\y=1\end{cases}$ và $d':\begin{cases}x=-3\\y=2+5t\end{cases}$.

thuvientoanhoc.com

❑ Đề số 4

Bài 1. Giải các bất phương trình sau:

a. $(4x-10)(2x+6)<x^2-9$; b. $\frac{1}{x-4x^2-2}\le\frac{2}{-8x^2+13x-5}$.

Bài 2. Giải các bất phương trình sau:

a. $|3-7x|+2x+2>3x$; b. $x^2-3x-12\ge 2\left|\frac{x^2-4x+3}{2}\right|$;

c. $-2\sqrt{-\frac{x^2}{4}+\frac{x}{2}+\frac{3}{4}}+\sqrt{-5x^2-2x+3}<0$; d. $-1-\sqrt{9x^2-3x-6}>-3x$;

e. $-\left|4x^2-5\right|\ge-\left|4x^2+5x+2\right|$.

Bài 3. Tìm *m* để $(m-2)x^2-2(2m-3)x+5m-6=0$ (1)

a. có 2 nghiệm trái dấu; b. có 2 nghiệm phân biệt;

c. có 2 nghiệm phân biệt cùng dấu; d. có 2 nghiệm lớn hơn 0.

Bài 4. a. Cho ΔABC có $AB=5, AC=8$, diện tích $S=10\sqrt{3}$ và bán kính đường tròn ngoại tiếp bằng $\frac{7\sqrt{3}}{3}$. Tính cạnh BC, độ dài đường cao kẻ từ A, bán kính đường tròn nội tiếp ΔABC, độ lớn góc A;

b. Cho ΔABC. Chứng minh $(b+c)\sin A=a(\sin B+\sin C)$;

c. Cho ΔABC. Chứng minh rằng: *Nếu* $b-2a=3c$ *thì ta có* $\frac{1}{h_b}-\frac{2}{h_a}=\frac{3}{h_c}$.

Bài 5. Cho ΔABC với $A(-3;2), B(1;8), C(5;0)$

a. Viết PTTQ của cạnh AB; b. Viết PTTS của trung tuyến BN; c. Viết PTTQ đường trung bình qua trung

thuvientoanhoc.com

điểm 2 cạnh AB và AC; d. Viết PTTQ của đường thẳng qua D(1;5) và vuông góc với BC; e. Viết PTTS của đường thẳng qua E(4;-1) và song song với $\Delta: 2x-5y-1=0$; f. Viết PTTQ trung trực của cạnh AB; g. Tính độ dài đường cao kẻ từ B; h. Viết PTTQ của đường cao AH.

Bài 6. a. Tính khoảng cách từ $A(1;2)$ đến $\Delta: \begin{cases} x=2t \\ y=-6+t \end{cases}$;

b. Tính góc giữa 2 đường thẳng $d: 4x+3y-7=0$ và $d': 5x-12y-11=0$.

❑ Đề số 5

Bài 1. Giải các bất phương trình sau:

a. $(-x-5)(3x+6) \ge -x^2+4$; b. $\dfrac{-3x+2}{2} \ge \dfrac{2}{x-5}$

e. $\dfrac{6-x}{(2-x)(3x-15)} > -\dfrac{2x-12}{2-x}$; d. $\dfrac{2(x+5)-3(x^2-25)}{(-x^2+4)(x^2+x+9)} \le 0$.

Bài 2. Giải các bất phương trình sau:

a. $-3\left|\dfrac{x^2+5x+3}{3}\right|+3x \le -x^2-7$; b. $\left|x^2-5x+4\right|-x^2+2<6x+7$;

c. $\left|\dfrac{3-x}{x-2}\right| \ge 2$; d. $2\sqrt{\dfrac{-x^2+9x-18}{4}}-\sqrt{2x^2-18} \ge 0$;

e. $1+2x<-\sqrt{3x^2-4x+1}$; f. $-\sqrt{-3x^2-x+4} \ge 2x-2$.

Bài 3. Tìm *m* để $-2x^2-(3m+1)x+1+m=0$ (1)

a. có 2 nghiệm một âm, một dương; b. có 2 nghiệm;

c. có 2 nghiệm phân biệt cùng dấu; d. có 2 nghiệm > 0.

thuvientoanhoc.com

Bài 4. a. Cho ΔABC có $AC=3, AB=5$, $S=\frac{15\sqrt{3}}{4}$. Tính góc A (biết góc A tù);

b. Cho ΔABC có $a=21, b=17, c=10$. Tính $S, R, r, h_a, h_b, h_c, m_a, m_b, m_c, \cos A, \sin B, \cos C$;

c. Cho ΔABC có $A=60^0, b=8, c=5$. Tính $a, S, R, r, h_a, h_b, h_c, m_a, m_b, m_c, \cos B, \cos C$;

d. Cho ΔABC có $A=30^0, B=45^0, b=3\sqrt{2}$. Tính C, a, R.

e. Cho ΔABC. Chứng minh $\frac{\cos A}{a}+\frac{\cos B}{b}+\frac{\cos C}{c}=\frac{a^2+b^2+c^2}{2abc}$;

f. Cho ΔABC. Chứng minh rằng: $R=\frac{bc}{2h_a}$.

Bài 5. Cho ΔABC với $A(-8;1), B(2;-3), C(-2;-4)$

a. Viết PTTS của cạnh AC; b. Viết PTTQ của trung tuyến BN; c. Viết PTTS đường trung bình qua trung điểm 2 cạnh AC và BC; d. Viết PTCT của đường thẳng qua A và song song với BC; e. Viết PTTQ của đường thẳng qua B và vuông góc với $\Delta: \begin{cases} x=2-3t \\ y=10+t \end{cases}$; f. Viết PTCT trung trực của cạnh AB; g. Tính độ dài đường cao kẻ từ C; h. Viết PTTS của đường cao AH.

Bài 6. a. Tính khoảng cách từ $A(-4;6)$ đến $\Delta: \begin{cases} x=3-7t \\ y=5t \end{cases}$;

b. Tính góc giữa 2 đường thẳng $d: 4x+3y-7=0$ và $d': 5x-12y-11=0$;

thuvientoanhoc.com

c. (ok) Tìm điểm M thuộc $d:\begin{cases} x = 4 + 5t \\ y = 8 - t \end{cases}$, sao cho M cách $N(4;-3)$ một khoảng bằng 13.

thuvientoanhoc.com

■ĐỀ THI GIỮA HK2 các năm trước

❑Năm học 2008-2009

Bài 1. Tìm m để phương trình:

$(m-1)x^2-2(m-1)x+2m+3=0\,(1)$

a) Có hai nghiệm trái dấu b) Có hai nghiệm dương phân biệt

Bài 2. Giải các bất phương trình sau:

a) $\dfrac{x^2}{x^2+2x-3}\geq 1$ b) $2x^2-|5x-3|<0$

Bài 3. Cho tam giác ABC với $A(2;6), B(-3;-4), C(4;0)$

a) Viết phương trình tham số của trung tuyến AM

b) Viết phương trình tổng quát đường cao BH

c) Viết phương trình chính tắc đường trung trực của cạnh AC

❑Năm học 2009-2010

Bài 1. Giải các bất phương trình sau:

a) $\dfrac{x^2-x-6}{3x^2-4x-11}\geq 1$ b) $|x^2-2x|-x\leq 0$

Bài 2. Tìm m để phương trình:

$(m-2)x^2-2(m+1)x-3-m=0\,(1)$

có hai nghiệm dương .

Bài 3. Cho tam giác ABC có $a=17$, $b=21$, $c=10$

Hãy tính $S, h_b, R, r, m_b, \cos A$.

Bài 4. Cho tam giác ABC có $BC=a, AB=c, CA=b$ và đường trung tuyến $AM=b=AC$.

thuvientoanhoc.com

Chứng minh: $a^2 = 2(c^2 - b^2)$

❑Năm học 2010-2011

ĐỀ A

Bài 1(5 đ) : Giải các bất phương trình :

a/ $(4x-10)(2x+6) < x^2 - 9$; b/ $|x^2 - 2x| - x \le 0$;

c/ $\sqrt{x^2 - 7x + 6} < x + 2$

Bài 2 (1 đ) : Tìm m để phương trình $(m-2)x^2 - 2(2m-3)x + 5m - 6 = 0$ có 2 nghiệm cùng dấu

Bài 3 (3 đ) : Cho tam giác ABC với a =16 , c = 14 và B = 120^0. Hãy tính b , S, R,r , h_b ,m_a

Bài 4 (1 đ) : Cho tam giác ABC . Chứng minh :

$S = Rr(\sin A + \sin B + \sin C)$

ĐỀ B

Bài 1(5 đ) : Giải các bất phương trình :

a/ $(4x+10)(2x-6) < x^2 - 9$ b/ $|x^2 - 3x| - x \le 0$

c/ $\sqrt{x^2 + 7x + 6} < -x + 2$

Bài 2 (1 đ) : Tìm m để phương trình $(m+2)x^2 - 2(2m+3)x + 5m + 6 = 0$ có 2 nghiệm cùng dấu

Bài 3 (3 đ) : Cho tam giác ABC với b =8 , c = 7 và A = 120^0. Hãy tính a , S, R,r , h_a ,m_b

Bài 4 (1 đ) : Cho tam giác ABC . Chứng minh

$$S = 2R^2 \sin A \sin B \sin C$$

thuvientoanhoc.com

❑Năm học 2012-2013

ĐỀ A

Câu 1 (3 đ) : Giải bất phương trình

a/ $\sqrt{x^2+4x-5}<-x+7$ b/ $x^2-3|x+5|\geq -11$

Câu 2 (2 đ) : Tìm m để phương trình sau có hai nghiệm cùng dấu

$$(m-1)x^2-2(m+1)x+2m+5=0$$

Câu 3 (3 đ) : Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho $A(2,-1),B(-3,-1)$

a/ Viết phương trình tham số của đường thẳng AB

b/ Viết phương trình tổng quát của đường thẳng OB

c/ Viết phương trình tổng quát của trung tuyến OM của tam giác OAB

Câu 4 (2 đ) : Cho tam giác ABC với $b=13,c=7,B=120^0$. Tính : a,S,R,h_b

ĐỀ B

Câu 1 (3 đ) : Giải bất phương trình

a/ $\sqrt{x^2-4x-5}<x+7$ b/ $x^2-3|x+4|\geq -8$

Câu 2 (2 đ) : Tìm m để phương trình sau có hai nghiệm cùng dấu

$$(m+1)x^2-2(m-1)x+2m-5=0$$

Câu 3 (3 đ) : Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho $A(-1,-3),B(-1,2)$

a/ Viết phương trình tham số của đường thẳng AB

thuvientoanhoc.com

b/ Viết phương trình tổng quát của đường thẳng OA

c/ Viết phương trình tổng quát của trung tuyến OM của tam giác OAB

Câu 4 (2 đ) : Cho tam giác ABC với $a = 13, c = 7, A = 120^0$. Tính : b, S, R, h_a

thuvientoanhoc.com

■BỘ ĐỀ ÔN THI HK2

❑Đề số 1

Câu 1. a. Cho $\sin a = \frac{5}{13}, 0 < a < \frac{\pi}{2}$. Tính $\sin a,$

$\cos a, \sin 2a, \cos 2a, \tan 2a, \cot 2a, \sin\left(a + \frac{\pi}{6}\right),$

$\cos(\frac{\pi}{4} + a), \tan(\frac{\pi}{3} + 2a), \sin\frac{a}{2}, \cos\frac{a}{2}, \tan\frac{a}{2}.$

b. Tính $A = \frac{\sin x + 3\cos x}{2\sin x - \cos x}$ biết $\tan x = 8$.

c. Tính $B = \frac{\tan^2 d + \cot^2 d}{4\tan^2 d - 3\cot^2 d}$ biết $\sin d = \frac{1}{5}$.

Câu 2. a. Chứng minh rằng: $\frac{\cos x}{1+\sin x} + \tan x = \frac{1}{\cos x}$

b. CMR: $\sin 2A + \sin 2B + \sin 2C = 4\sin A \sin B \sin C$.

Câu 3. Cho tam giác $A(-4;6); B(5;1); C(1;3)$

a. PTTQ của cạnh BC. b.Viết PTTS của trung tuyến BN

c. Viết PTTS của đường cao CK; d. Viết phương trình đường thẳng qua A và song song với $(a): 2x + y - 100 = 0$;

e. Viết phương trình đường thẳng qua B và vuông góc với $(b): 5x - 4y + 6 = 0$; f. Viết phương trình đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC. g. Viết phương trình đường tròn có tâm A, đi qua B;

thuvientoanhoc.com

Câu 4. Lập phương trình tiếp tuyến với đường tròn $(C): x^2+y^2+16x-8y+64=0$:

a. tại $A(-4;4)\in(C)$; b. biết tiếp tuyến song song với đường thẳng $(d_1): 3x+4y+2008=0$;

Câu 5. a. Xác định các yếu tố của elip $(E): 16x^2+25y^2=400$;

b. Viết phương trình chính tắc của elip (E) biết (E) có độ dài trục lớn bằng 8 và (E) đi qua điểm $A(2;\frac{\sqrt{27}}{2})$.

❑Đề số 2

Câu 1. a. Cho $\cos b=-\frac{3}{5}(90^0<b<180^0)$. Tính $\sin 2b$, $\cos 2b$, $\tan 2b$, $\cos(b-60^0), \sin(2b-135^0), \tan(30^0-b)$,

$\sin\frac{b}{2}, \cos\frac{b}{2}, \tan\frac{b}{2}$.

b. Tính giá trị $A=\frac{7\sin^2 d+3\cos^2 d}{2\sin^2 d-3\cos^2 d}$ biết $\cot d=4$;

c. Tính giá trị $B=\frac{7\tan c+3\cot c}{2\tan c-\cot c}$ biết $\cos c=\frac{1}{4}$.

Câu 2. a. Chứng minh rằng:

$$\frac{\sin x+\cos x-1}{1-\cos x}=\frac{2\cos x}{\sin x-\cos x+1}$$

b. Cho A, B và C là ba góc của tam giác. Chứng minh rằng: $\cos A+\cos B-\cos C=4\cos\frac{A}{2}\cos\frac{B}{2}\sin\frac{C}{2}-1$.

Câu 3. Cho ΔABC có $A(1;3), B(3;-1); C(-5;5)$

thuvientoanhoc.com

a. Viết PTTS của đường cao AH. b.Viết PTTQ trung trực cạnh AC; c. Viết phương trình đường thẳng qua C và vuông góc với $(b): 11x+3y+26=0$;

d. Viết phương trình đường tròn nhận AC làm đường kính; e. Viết phương trình đường tròn có tâm B và tiếp xúc với $(\Delta): 8x-6y-11=0$;

Câu 4. Cho đường tròn $(C): (x-3)^2+(y+7)^2=25$.

a. Viết phương trình tiếp tuyến với (C) tại $B(6;-3)\in(C)$;

b.Lập phương trình tiếp tuyến với đường tròn biết tiếp tuyến vuông góc với $(a): 3x+4y+2009=0$;

Câu 5. a. Xác định các yếu tố của elip $(E): 9x^2+16y^2=1$;

b. Viết phương trình chính tắc của elip (E) biết (E) có độ dài trục nhỏ bằng 8 và tỉ số $\frac{c}{a}=\frac{3}{5}$;

❑Đề số 3

Câu 1. a.Tính $\sin x, \cos x, \sin 2x, \cos 2x,$ và

$\sin(\frac{\pi}{4}-2x), \cos\left(\frac{\pi}{6}-x\right), \tan\left(\frac{\pi}{3}+x\right), \sin\frac{x}{2}, \cos\frac{x}{2}, \tan\frac{x}{2}$

biết $\tan x=2\sqrt{2}, -\pi<x<-\frac{\pi}{2}$.

b.Cho $A=\frac{5\cos^2 a+\sin^2 a}{3\sin^2 a+\cos^2 a}$ biết $\cot a=-\frac{4}{3}$.

c. Tính giá trị $B=\frac{7\tan^2 c+3\cot^2 c}{1+2\cot^2 c}$ biết $\cos c=-\frac{2}{5}$;

thuvientoanhoc.com

Câu 2. a. Chứng minh rằng:

$$\frac{(\cos x+\sin x)^2-1}{\cot x-\sin x.\cos x}=2\tan^2 x$$

b. Cho A, B và C là ba góc của tam giác. CMR:

$\sin A+\sin B+\sin C=4\cos\frac{A}{2}\cos\frac{B}{2}\cos\frac{C}{2}$.

Câu 3. Cho ΔABC với $A(3;8)$, $B(5;2)$, $C(-1;10)$

a.Viết PTTQ của cạnh BC. b.Viết PTTS của trung tuyến BN; c. Viết PTTQ của đường cao CK;

d. Viết PTTS của đường trung bình qua trung điểm 2 cạnh AC, BC; e.Viết PTTQ trung trực cạnh AB ;

f. Viết phương trình đường thẳng qua A và song song với $(a):5x+2y-11=0$; g. Viết phương trình đường thẳng qua B và vuông góc với $(b):3x+7y+16=0$;

h. Viết phương trình đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC. i. Viết phương trình đường tròn có tâm A, đi qua B;

j. Viết phương trình đường tròn nhận BC làm đường kính; k. Viết phương trình đường tròn có tâm B và tiếp xúc với $(\Delta):6x+8y-7=0$;

Câu 4. a. Lập phương trình tiếp tuyến với đường tròn (C): $(x+2)^2+(y-1)^2=25$ biết tiếp tuyến song song với đường thẳng $(d):x-y=0$.

b. Lập phương trình tiếp tuyến với đường tròn $(C):x^2+y^2-8x+8y+16=0$ biết tiếp tuyến vuông góc với đường thẳng $(d):-5x-12y+3=0$.

thuvientoanhoc.com

Câu 5. a. Xác định các yếu tố của elip $(E): \frac{x^2}{16} + y^2 = 1$;

b. Viết phương trình chính tắc của elip (E) biết (E) có tiêu cự bằng 6 và (E) đi qua điểm $A(-3; -\frac{16}{5})$;

c. Viết phương trình chính tắc của elip (E) biết (E)có một tiêu điểm là $F_1(-\sqrt{3}; 0)$ và qua $M(1; \frac{\sqrt{3}}{2})$;

❑Đề số 4

Câu 1.

a. Cho $\cos a = \frac{3}{5}\left(0 < a < \frac{\pi}{2}\right), \sin b = -\frac{1}{3}\left(-\frac{\pi}{2} < b < 0\right)$.

Tính $\sin(a+b), \tan\left(a - \frac{\pi}{6}\right), \cos\left(b - \frac{\pi}{3}\right)$.

b. Cho $\tan a = -\frac{1}{3}$, tính $A = \frac{2\sin a\cos a - 4\cos^2 a}{3\sin a\cos a + 5\sin^2 a}$;

c. Tính $B = \frac{7\tan b + 3\cot b}{\tan b + 2\cot b}$ biết $\sin b = -\frac{4}{5}$

Câu 2. a. Chứng minh rằng:

$$\frac{-1 + (\cos x + \sin x)^2}{2\tan^2 x} = \cot x - \sin x.\cos x$$

b. Cho A, B và C là các góc của tam giác. CMR:

$\cos 2A + \cos 2B + \cos 2C = -1 - 4\cos A\cos B\cos C$

Câu 3. Cho ΔABC với $A(3;8), B(5;2), C(-1;10)$

a.Viết PTTS cạnh AB. b. PTTQ của trung tuyến AM; c. PTTQ của đường cao CK; d. PTTS của đường trung bình qua trung điểm 2 cạnh AC, BC. e. PTTS

thuvientoanhoc.com

trung trực cạnh BC; f. Viết phương trình đường thẳng qua A và song song với $(a): 5x+2y-11=0$;
g. Viết phương trình đường thẳng qua B và vuông góc với $(b): 3x+7y+16=0$; h. Viết phương trình đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC. i. Viết phương trình đường tròn có tâm A, đi qua B;
j. Viết phương trình đường tròn nhận BC làm đường kính; k. Viết phương trình đường tròn có tâm C và tiếp xúc với $\Delta: 5x-12y-17=0$;

Câu 4. Lập phương trình tiếp tuyến với đường tròn (C): $x^2+y^2-16x+12y+75=0$:

a.tại điểm $N(11;-2)\in(C)$. b. biết tiếp tuyến vuông góc với đường thẳng $(a): -3x+4y+2=0$; c. biết tiếp tuyến song song với đường thẳng $(b): 5x-12y+21=0$;

Câu 5. a. Xác định các yếu tố của elip

$(E): x^2+\frac{25y^2}{4}=1$;

b. Viết phương trình chính tắc của elip (E) biết (E) đi qua hai điểm $A(1;\frac{8\sqrt{6}}{5}); B(-3;\frac{16}{5})$.

❑Đề số 5

Câu 1. a. Cho $\cos 2b=-\frac{1}{3}(45^0<b<90^0)$. Tính $\sin 2b$, $\sin b$, $\cos b$, $\tan b$, $\cos(b-60^0), \sin(2b+135^0), \tan(45^0+b)$.

thuvientoanhoc.com

b. Cho $\sin 2y = -\frac{4}{5}(-\frac{\pi}{4} < y < 0)$. Tính cos2$y$, sin$y$, cos$y$, tan$y$, $\cos(y-\frac{\pi}{6}), \sin(2y+\frac{\pi}{3}), \tan(\frac{\pi}{4}+y)$.

c. Tính giá trị $A = \frac{7\sin d\cos d + 3\cos^2 d}{2\sin^2 d - 3\sin d\cos d}$ biết $\cot d = -7$;

d. Tính giá trị $B = \frac{7+3\cot^2 c}{2\tan^2 c - 1}$ biết $\sin c = \frac{1}{5}$;

Câu 2. a. Chứng minh rằng:

$$\frac{\sin x + \cos x - 1}{1 - \cos x} = \frac{2\cos x}{\sin x - \cos x + 1}$$

b. Cho A, B và C là ba góc của tam giác. Chứng minh rằng: $\cos A + \cos B - \cos C = 4\cos\frac{A}{2}\cos\frac{B}{2}\sin\frac{C}{2} - 1$.

Câu 3. Cho ΔABC có $A(2;15), B(6;-1); C(-10;7)$

a.Viết PTTQ của cạnh BA.

b.Viết PTTS của trung tuyến ; c. Viết PTTS của đường cao AH d. Viết PTTQ của đường trung bình qua trung điểm 2 cạnh AB, AC ; e.Viết PTTQ trung trực cạnh AC ; f. Viết phương trình đường thẳng qua B và song song với $(a): 3x - 11y - 29 = 0$; g. Viết phương trình đường thẳng qua C và vuông góc với $(b): 11x - 6y + 21 = 0$;

h. Viết phương trình đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC. i. Viết phương trình đường tròn có tâm B, đi qua A;

thuvientoanhoc.com

j. Viết phương trình đường tròn nhận AC làm đường kính; k. Viết phương trình đường tròn có tâm B và tiếp xúc với $(\Delta): 3x-4y-114=0$;

Câu 4. Cho đường tròn $(C): (x+5)^2+(y-10)^2=100$.

a. Viết phương trình tiếp tuyến với (C) tại $B(1;2)\in(C)$;

b.Lập phương trình tiếp tuyến với đường tròn biết tiếp tuyến vuông góc với $(a):\ 3x-4y+2011=0$;

c. Lập phương trình tiếp tuyến với đường tròn biết tiếp tuyến song song với $(b):\ 5x+12y-20=0$;

Câu 5. Xác định các yếu tố của elip:

a. $(E): \frac{x^2}{169}+\frac{y^2}{144}=1$; b. $(E): 16x^2+81y^2=1$;

e. $(E): 4x^2+9y^2=36$; f. $(E): x^2+\frac{81y^2}{16}=1$;

Câu 6. Hãy lập phương trình chính tắc của elip (E) biết (E) có:

a. độ dài trục nhỏ bằng 24 và tiêu cự bằng 8;

b. Độ dài trục lớn bằng 30 và tỉ số $\frac{c}{a}=\frac{7}{15}$;

c. Tiêu cự bằng 10 và tỉ số $\frac{a}{b}=\frac{13}{12}$

d. Tiêu điểm $F_1(-8;0)$ và tỉ số $\frac{c}{a}=\frac{2}{5}$;

e. Một đỉnh trên trục lớn là A(5 ;0) và một tiêu điểm là $F_2(-3;0)$;

f. (E) đi qua hai điểm $A(2;\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{5}}); B(1;\frac{2\sqrt{2}}{\sqrt{5}})$.

thuvientoanhoc.com

■ĐỀ THI HK2 các năm trước

❑Năm 2008-2009

Đề A (Thời gian 90 phút)

Bài 1 (3đ) : Tính :

a) $A=\dfrac{3\sin x-4\cos x}{\sin x-\cos x}$ biết $\tan x=2$

b) $\cos\alpha,\ \cos\left(\alpha-\dfrac{3\pi}{4}\right)$ biết

$\sin\alpha=\dfrac{12}{13}\quad\left(\dfrac{\pi}{2}<\alpha<\pi\right)$

c) $\sin 2a,\ \tan 2a$ biết $\cos 2a=\dfrac{-8}{17}\quad\left(\dfrac{\pi}{2}<a<\pi\right)$

Bài 2 (2đ) : Chứng minh :

a) $\dfrac{1-\cos 10x+\sin 10x}{1+\cos 10x+\sin 10x}=\tan 5x$

b) $\sin 2A-\sin 2B+\sin 2C=4\cos A\sin B\cos C$ với A,B,C là ba góc của một tam giác

Bài 3 (3đ) : Cho đường tròn (C) có phương trình $x^2+y^2-2x+4y-20=0$

a.Xác định tọa độ tâm I và bán kính R của đường tròn (C)

b.Viết phương trình tiếp tuyến của đường tròn (C) tại điểm A $(4,2)$

c.Viết phương trình tiếp tuyến của đường tròn (C) biết tiếp tuyến song song với (d) : $3x+4y+2009=0$

thuvientoanhoc.com

Bài 4 (2đ): Lập phương trình chính tắc của elip (E) biết (E) qua hai điểm $A\left(-1,\frac{\sqrt{3}}{2}\right)$, $B\left(\sqrt{2},\frac{-\sqrt{2}}{2}\right)$

Bài 5: Cho elip (E) : $16x^2+25y^2=9$. Xác định ,tiêu cự, đỉnh , tiêu điểm , độ dài các trục của elip (E)

Đề B (Thời gian 90 phút)

Bài 1 (3đ) : Tính :

a) $B=\frac{\sin x-\cos x}{3\sin x-4\cos x}$ biết $\cot x=2$

b) $\sin\alpha$, $\cos\left(\alpha-\frac{3\pi}{4}\right)$ biết $\cos\alpha=\frac{-5}{13}$ $\left(\frac{\pi}{2}<\alpha<\pi\right)$

c) $\sin 2a$, $\tan 2a$ biết $\cos 2a=\frac{15}{17}$ $\left(\frac{\pi}{2}<a<\pi\right)$

Bài 2 (2đ) : Chứng minh :

a) $\frac{1+\cos 10x+\sin 10x}{1-\cos 10x+\sin 10x}=\cot 5x$

b) $\sin 2A+\sin 2B-\sin 2C=4\cos A\cos B\sin C$ với A,B,C là ba góc của một tam giác

Bài 3 (3đ) : Cho đường tròn (C) có phương trình $x^2+y^2+4x-2y-20=0$

a/ Xác định tọa độ tâm I và bán kính R của đường tròn (C)

b/ Viết phương trình tiếp tuyến của đường tròn (C) tại điểm B $(2,4)$

thuvientoanhoc.com

c/ Viết phương trình tiếp tuyến của đường tròn (C) biết tiếp tuyến song song với (d) : $4x+3y+2009=0$

Bài 4 (2đ) : a.Lập phương trình chính tắc của elip (E) biết (E) qua hai điểm $A\left(1,\frac{-\sqrt{3}}{2}\right)$, $B\left(-\sqrt{2},\frac{\sqrt{2}}{2}\right)$

a/ Cho elip (E) : $9x^2+25y^2=16$. Xác định tiêu cự, đỉnh, tiêu điểm, độ dài các trục của elip (E)

❑Năm 2010-2011

Đề A (Thời gian 90 phút)

Câu 1(2đ) : a/ Chứng minh $\frac{1+\sin 2x}{\sin^2 x-\cos^2 x}=\frac{\tan x+1}{\tan x-1}$

b/ Cho tam giác ABC. Chứng minh

$$\cos\frac{A}{2}=\sin\frac{B}{2}\cos\frac{C}{2}+\sin\frac{C}{2}\cos\frac{B}{2}$$

Câu 2(1đ): Cho $\cot x=\frac{5}{3}$. Tính

$$A=\frac{1}{2\cos^2 x-\sin^2 x+\sin x\cos x}$$

Câu 3 (2đ): Cho $\cos a=\frac{3}{5}\left(0<a<\frac{\pi}{2}\right)$ và

$\sin b=\frac{5}{13}\left(\frac{\pi}{2}<b<\pi\right)$

Tính $\sin(a+b)$, cos2a , sin2b , $\cos\left(2a-\frac{\pi}{4}\right)$

thuvientoanhoc.com

Câu 4 (4đ): Cho tam giác ABC với $A(5,-2)$, $B(1,4)$, $C(-3,6)$

a/ Viết phương trình tổng quát của đường thẳng AC

b/ Viết phương trình tham số của trung tuyến AM

c/ Viết phương trình đường tròn (C) đường kính AC

d/ Viết phương trình tiếp tuyến của đường tròn (C) tại điểm A

Câu 5 (1đ): Cho elip $(E): x^2+9y^2=144$.

Tính tọa độ đỉnh, tiêu điểm, tiêu cự và độ dài các trục của elip (E).

Đề B (Thời gian 90 phút)

Câu 1 (2đ): a/ Chứng minh $\dfrac{1+\sin 2x}{\cos^2 x-\sin^2 x}=\dfrac{\cot x+1}{\cot x-1}$

b/ Cho tam giác ABC. Chứng minh

$$\sin\frac{A}{2}=\cos\frac{B}{2}\cos\frac{C}{2}-\sin\frac{C}{2}\sin\frac{B}{2}$$

Câu 2 (1đ): Cho $\tan x=\dfrac{5}{3}$. Tính

$$B=\frac{1}{2\cos^2 x-\sin^2 x+\sin x\cos x}$$

Câu 3 (2đ): Cho $\cos a=\dfrac{5}{13}\left(\dfrac{3\pi}{2}<a<2\pi\right)$ và

$$\sin b=\frac{3}{5}\left(\frac{\pi}{2}<b<\pi\right)$$

thuvientoanhoc.com

Tính $\cos(a+b)$, $\cos 2b$, $\sin 2a$, $\sin\left(2b-\frac{\pi}{4}\right)$

Câu 4 (4 đ) : Cho tam giác ABC với

$A(4,1)$, $B(-2,5)$, $C(6,-3)$

a/ Viết phương trình tổng quát của đường thẳng BC

b/ Viết phương trình tham số của trung tuyến BM

c/ Viết phương trình đường tròn (C) đường kính BC

d/ Viết phương trình tiếp tuyến của đường tròn (C) tại điểm B

Câu 5 (1đ) : Cho elip $(E): x^2+16y^2=144$

Tính tọa độ đỉnh, tiêu điểm, tiêu cự và độ dài các trục của elip (E)

❑Năm 2011-2012

Đề A (Thời gian 90 phút)

Câu 1 (2 đ) : Chứng minh

a/ $\cos a \sin a\left(\cos^2 a-\sin^2 a\right)=\frac{1}{4}\sin 4a$

b/ Cho tam giác ABC . Chứng minh

$\sin A-\sin B+\sin C=4\sin\frac{A}{2}\cos\frac{B}{2}\sin\frac{C}{2}$

Câu 2 (2 đ) : Cho $\cos a=-\frac{12}{13}$ với $\frac{\pi}{2}\le a\le\pi$. Tinh

$\sin 2a$, $\cos 2a$, $\tan\left(a+\frac{\pi}{4}\right)$

thuvientoanhoc.com

Câu 3 (1 đ) : Cho $\cot x = \frac{3}{2}$. Tinh

$A = \frac{9\sin^2 x + 3\sin x \cos x}{3\sin^2 x + 2\cos^2 x}$

Câu 4 (3 đ) : Cho đường tròn (C) có phương trình

$x^2 + y^2 + 4x - 4y - 17 = 0$

a/ Xác định tọa độ tâm I và bán kính R của đường tròn (C)

b/ Viết phương trình tiếp tuyến của đường tròn (C) tại điểm $A(2,5)$

c/ Viết phương trình tiếp tuyến của (C) biết tiếp tuyến song song với $d : 3x - 4y - 11 = 0$

Câu 5 (2 đ) : a/ Cho elip $(E): x^2 + 4y^2 = 1$. Tìm tọa độ các tiêu điểm và độ dài các trục của (E)

b/ Lập phương trình chính tắc của elip (E') biết (E') qua hai điểm $A\left(1, -\frac{2\sqrt{2}}{3}\right), B\left(-\sqrt{3}, \frac{\sqrt{6}}{3}\right)$

Đề B (Thời gian 90 phút)

Câu 1 (2 đ) : Chứng minh a/

$\sin b \cos b\left(\sin^2 b - \cos^2 b\right) = -\frac{1}{4}\sin 4b$

b/ Cho tam giác ABC . Chứng minh

$\sin A + \sin B - \sin C = 4\sin\frac{A}{2}\sin\frac{B}{2}\cos\frac{C}{2}$

thuvientoanhoc.com

Câu 2 (2 đ) : Cho $\sin b = -\frac{12}{13}$ với $\pi \le b \le \frac{3\pi}{2}$. Tinh

$\sin 2b$, $\cos 2b$, $\tan\left(b - \frac{\pi}{4}\right)$

Câu 3 (1 đ): Cho $\tan x = \frac{3}{2}$. Tinh

$$B = \frac{9\cos^2 x + 3\sin x \cos x}{3\cos^2 x + 2\sin^2 x}$$

Câu 4 (3 đ): Cho đường tròn (C) có phương trình

$x^2 + y^2 - 4x + 4y - 17 = 0$

a/ Xác định tọa độ tâm I và bán kính R của đường tròn (C)

b/ Viết phương trình tiếp tuyến của đường tròn (C) tại điểm $B(5,2)$

c/ Viết phương trình tiếp tuyến của (C) biết tiếp tuyến song song với $d : 4x - 3y + 11 = 0$

Câu 5 (2 đ): a/ Cho elip $(E): x^2 + 9y^2 = 1$. Tìm tọa độ các tiêu điểm và độ dài các trục của (E)

b/ Lập phương trình chính tắc của elip (E') biết (E') qua hai điểm $A\left(1, -\frac{\sqrt{3}}{2}\right), B\left(-\sqrt{2}, \frac{\sqrt{2}}{2}\right)$

❑Năm 2012-2013
ĐỀ A

thuvientoanhoc.com

Câu 1 (2 đ) : a/ Chứng minh

$$\frac{1+\cos^2 x}{\left(1-\cos x\right)\left(1+\cos x\right)} = 1+2\cot^2 x$$

b/ Cho tam giác ABC . Chứng minh

$\tan A+\tan B+\tan C = \tan A.\tan B.\tan C$

Câu 2 (2 đ) : Cho $\sin 2x = \frac{24}{25}$ $\left(0 < x < 45^0\right)$. Tính

$\sin x$, $\cos x$, $\sin\left(x-30^0\right)$, $\cot\left(x+45^0\right)$

Câu 3 (1 đ) : Cho $\cos x = -\frac{1}{4}$. Tinh

$$A = \frac{3\tan x+2\cot x}{\tan x-\cot x}$$

Câu 4 (3 đ) : Cho đường tròn

$\left(C\right): x^2+y^2-2x+8y-8=0$ và đường thẳng

$d: 5x-12y+12=0$

a/ Chứng tỏ đường thẳng d tiếp xúc đường tròn (C)

b/ Viết phương trình tiếp tuyến của đường tròn (C) biết tiếp tuyến vuông góc với đường thẳng d

c/ Chứng tỏ điểm $A\left(1,-9\right)$ nằm trên đường tròn (C). Viết phương trình tiếp tuyến của (C) tại A

Câu 5 (2 đ) : a/ Cho elip $\left(E\right): x^2+4y^2=9$. Xác định các yếu tố của $\left(E\right)$

thuvientoanhoc.com

b/ Lập phương trình chính tắc của elip (E') biết (E') có tiêu cự là 12 và tỉ số $\frac{a}{b}=\frac{5}{4}$

ĐỀ B

Câu 1 (2 đ) : a/ Chứng minh

$$\frac{1+\sin^2 x}{(1-\sin x)(1+\sin x)}=1+2\tan^2 x$$

b/ Cho tam giác ABC . Chứng minh

$\tan A.\tan B.\tan C=\tan A+\tan B+\tan C$

Câu 2 (2 đ) : Cho $\sin 2x=\frac{7}{25}$ $\left(0<x<45^0\right)$. Tính

$\sin x$, $\cos x$, $\cos\left(x-60^0\right)$, $\cot\left(x-45^0\right)$

Câu 3 (1 đ) : Cho $\sin x=-\frac{1}{3}$. Tinh $B=\frac{2\tan x+3\cot x}{\cot x-\tan x}$

Câu 4 (3 đ) : Cho đường tròn

(C): $x^2+y^2+8x-2y-8=0$ và đường thẳng

$d: 12x-5y-12=0$

a/ Chứng tỏ đường thẳng d tiếp xúc đường tròn (C)

b/ Viết phương trình tiếp tuyến của đường tròn (C) biết tiếp tuyến vuông góc với đường thẳng d

c/ Chứng tỏ điểm $B(-9,1)$ nằm trên đường tròn (C). Viết phương trình tiếp tuyến của (C) tại B

thuvientoanhoc.com

Câu 5 (2 đ) : a/ Cho elip $(E): x^2 + 9y^2 = 4$. Xác định các yếu tố của (E)

b/ Lập phương trình chính tắc của elip (E') biết (E') có tiêu cự là 18 và tỉ số $\frac{b}{a} = \frac{4}{5}$.

-CHÚC CÁC EM THI TỐT!

thuvientoanhoc.com