

ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP HỌC KÌ II MÔN TOÁN 10

Năm học: 2017 - 2018

A. NỘI DUNG TRỌNG TÂM

I. Đại số:

1. Xét dấu nhị thức, tam thức bậc hai; Giải phương trình, bất phương trình qui về bậc nhất; bậc hai; phương trình có chứa căn, trị tuyệt đối, tìm điều kiện phương trình, bất phương trình có nghiệm, vô nghiệm, có nghiệm thỏa mãn điều kiện...
2. Giải hệ bất phương trình bậc nhất, hệ bất phương trình bậc hai.
3. Vận dụng các công thức lượng giác vào bài toán rút gọn hay chứng minh các đẳng thức lượng giác...

II. Hình học:

1. Viết phương trình đường thẳng (tham số, tổng quát, chính tắc)
2. Xét vị trí tương đối điểm và đường thẳng; đường thẳng và đường thẳng
3. Tính góc giữa hai đường thẳng; khoảng cách từ điểm đến đường thẳng.
4. Viết phương trình đường phân giác (trong và ngoài).
5. Viết phương trình đường tròn; Xác định các yếu tố hình học của đường tròn. viết phương trình tiếp tuyến của đường tròn; biết tiếp tuyến đi qua một điểm (trên hay ngoài đường tròn), song song, vuông góc một đường thẳng.
6. Viết phương trình chính tắc của elíp; xác định các yếu tố của elíp.

B. BÀI TẬP ÔN LUYỆN

BÀI TẬP TỰ LUẬN

I. Phần Đại số

1. Dấu của nhị thức bậc nhất

Bài 1: Xét dấu các nhị thức

a) $f(x) = 2x - 1$

b) $g(x) = -3x + 2$

c) $h(x) = \frac{1}{4}x$

Bài 2: Giải các bất phương trình

a) $x(x-1)(x+2) < 0$

c) $\frac{5}{3-x} > 1$

d) $\frac{-4x+1}{3x+1} \leq -3$

e) $\frac{x^2+3x-1}{2-x} > -x$

f) $|2x-5| < 3$

g) $|x-2| > 2x-3$

2. Dấu của tam thức bậc hai

Bài 1: Xét dấu các tam thức bậc hai:

a) $f(x) = 3x^2 - 2x + 1$

b) $f(x) = -x^2 - 4x + 5$

c) $f(x) = 2x^2 + 2\sqrt{2}x + 1$

d) $f(x) = x^2 + (\sqrt{3}-1)x - \sqrt{3}$

e) $f(x) = \sqrt{2}x^2 + (\sqrt{2}+1)x + 1$

f) $f(x) = x^2 - (\sqrt{7}-1)x + \sqrt{3}$

Bài 2: Xét dấu các biểu thức sau:

a) $A = \left(x^2 - 2x - \frac{1}{2}\right)^2 - \left(2x - \frac{7}{2}\right)^2$

b) $B = \frac{3x^2 - 2x - 5}{9 - x^2}$

c) $C = \frac{11x+3}{-x^2+5x-7}$

d) $D = \frac{x^2 - 3x - 2}{-x^2 + x - 1}$

Bài 3: Xác định m để tam thức sau luôn dương với mọi x:

a) $x^2 + (m+1)x + 2m + 7$

b) $x^2 + 4x + m - 5$

Bài 4: Xác định m để tam thức sau luôn âm với mọi x:

a) $mx^2 - mx - 5$

b) $(2 - m)x^2 + 2(m - 3)x + 1 - m$

Bài 5: Xác định m để hàm số $f(x) = \sqrt{mx^2 - 4x + m + 3}$ được xác định với mọi x.

Bài 6: Tìm giá trị của tham số để bpt sau nghiệm đúng với mọi x

a) $5x^2 - x + m > 0$

b) $mx^2 - 10x - 5 < 0$

Bài 7: Tìm giá trị của tham số để bpt sau vô nghiệm:

a) $5x^2 - x + m \leq 0$

b) $mx^2 - 10x - 5 \geq 0$

Bài 8: Tìm các giá trị của m để bpt sau nghiệm đúng với mọi x:

$$mx^2 - 4(m - 1)x + m - 5 \leq 0.$$

Bài 9: Cho pt $mx^2 - 2(m - 1)x + 4m - 1 = 0$. Tìm các giá trị của tham số m để pt có:

a. Hai nghiệm phân biệt.

b. Hai nghiệm trái dấu.

c. Các nghiệm dương.

d. Các nghiệm âm.

Bài 10: Với giá trị nào của m thì hệ sau có nghiệm

a) $\begin{cases} x^2 - 9x + 20 \leq 0 \\ 3x - 2m > 0 \end{cases}$

b) $\begin{cases} x^2 - 5x + 4 > 0 \\ m - 2x \geq 0 \end{cases}$

Bài 11: Với giá trị nào của m thì hệ sau vô nghiệm

a) $\begin{cases} x^2 - 5x + 6 > 0 \\ x - 3m < 0 \end{cases}$

b) $\begin{cases} 5x - 4 \geq 0 \\ 4x - m - 2 < 0 \end{cases}$

3. Phương trình bậc hai & bất phương trình bậc hai

Bài 1. Giải các phương trình sau

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

b) $\sqrt{x^2 - 4x} = x - 3$

c) $|x + 1| + |x + 3| = x + 4$

d) $\sqrt{x^2 - 2x - 15} = x - 3$

Bài 2. Giải các bất phương trình sau

a) $\frac{(2x - 5)(3 - x)}{x + 2} \leq 0$

b) $\frac{(2x - 1)(3 - x)}{x^2 - 5x + 4} > 0$

f) $\frac{|1 - 2x|}{x^2 - x - 2} \leq \frac{1}{2}$

g) $\sqrt{3x^2 + 24x + 22} \geq 2x + 1$

h) $|x^2 - 5x + 4| > x^2 + 6x + 5$

Bài 3: Giải các bất phương trình sau:

a) $x^2 + x + 1 \geq 0$

b) $x^2 - 2(1 + \sqrt{2})x + 3 + 2\sqrt{2} > 0$

c) $x^2 - 2x + 1 \leq 0$

d) $x(x + 5) \leq 2(x^2 + 2)$

e) $x^2 - (\sqrt{2} + 1)x + \sqrt{2} > 0$

f) $-3x^2 + 7x - 4 \geq 0$

Bài 4: Giải các bất phương trình sau:

a) $\frac{10 - x}{5 + x^2} > \frac{1}{2}$

b) $\frac{4 - 2x}{2x - 5} > \frac{1}{1 - 2x}$

c) $\frac{x^2 + x + 2}{x^2 - 4x - 5} < 0$

e) $\frac{1}{x + 1} + \frac{2}{x + 3} < \frac{3}{x + 2}$

4. Lượng giác

Bài 1: a) Cho $\cos x = \frac{-3}{5}$ và $180^\circ < x < 270^\circ$. tính $\sin x$, $\tan x$, $\cot x$

b) Cho $\tan \alpha = \frac{3}{4}$ và $\pi < \alpha < \frac{3\pi}{2}$. Tính $\cot \alpha$, $\sin \alpha$, $\cos \alpha$

Bài 2: Cho $0 < \alpha < \frac{\pi}{2}$. Xét dấu các biểu thức:

a) $\cos(\alpha + \pi)$

b) $\tan(\alpha + \pi)$

c) $\sin\left(\alpha + \frac{2\pi}{5}\right)$

d) $\cos\left(\alpha - \frac{3\pi}{8}\right)$

Bài 3: Rút gọn các biểu thức

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

b) $B = \sqrt{\sin^2 x(1 + \cot x) + \cos^2(1 + \tan x)}$

Bài 4: Tính giá trị của biểu thức:

a) $A = \frac{\cot \alpha + \tan \alpha}{\cot \alpha - \tan \alpha}$ biết $\sin \alpha = \frac{3}{5}$ và $0 < \alpha < \frac{\pi}{2}$

b) Cho $\tan \alpha = 3$. Tính $\frac{2\sin \alpha + 3\cos \alpha}{4\sin \alpha - 5\cos \alpha}$; $\frac{3\sin \alpha - 2\cos \alpha}{5\sin^3 \alpha + 4\cos^3 \alpha}$

Bài 5: Chứng minh các đẳng thức sau:

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

b) $\sin^4 x + \cos^4 x = 1 - 2\sin^2 x \cdot \cos^2 x$

c) $\frac{1}{\cos x} - \frac{\cos x}{1 + \sin x} = \tan x$

d) $\sin^6 x + \cos^6 x = 1 - 3\sin^2 x \cdot \cos^2 x$

e) $\frac{\cos^2 x - \sin^2 x}{\cot^2 x - \tan^2 x} = \sin^2 x \cdot \cos^2 x$

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

Bài 6: Tính giá trị lượng giác của các cung:

a) $\frac{\pi}{12}$

b) $\frac{5\pi}{12}$

c) $\frac{7\pi}{12}$

Bài 7:

a) Biến đổi thành tổng biểu thức: $A = \cos 5x \cdot \cos 3x$

b. Tính giá trị của biểu thức: $B = \cos \frac{5\pi}{12} \sin \frac{7\pi}{12}$

Bài 8: Biến đổi thành tích biểu thức: $A = \sin x + \sin 2x + \sin 3x$

Bài 9: Tính $\cos\left(\frac{\pi}{3} - \alpha\right)$ nếu $\sin \alpha = -\frac{12}{13}$ và $\frac{3\pi}{2} < \alpha < 2\pi$

Bài 10: Chứng minh biểu thức sau không phụ thuộc vào α, β

a) $\sin 6\alpha \cdot \cot 3\alpha - \cos 6\alpha$

b) $(\tan \alpha - \tan \beta) \cot(\alpha - \beta) - \tan \alpha \cdot \tan \beta$

II. Phần Hình học

1. Hệ thức lượng trong tam giác

Bài 1: Cho $\triangle ABC$ có $c = 35$, $b = 20$, $A = 60^\circ$. Tính h_a ; R ; r

Bài 2: Cho $\triangle ABC$ có $AB = 10$, $AC = 4$ và $A = 60^\circ$. Tính chu vi của $\triangle ABC$, tính $\tan C$

Bài 3: Cho $\triangle ABC$ có $A = 60^\circ$, cạnh $CA = 8\text{cm}$, cạnh $AB = 5\text{cm}$

a) Tính BC

b) Tính diện tích $\triangle ABC$

c) Xét xem góc B tù hay nhọn?

b) Tính độ dài đường cao AH

e) Tính R

Bài 4: Trong $\triangle ABC$, biết $a - b = 1$, $A = 30^\circ$, $h_c = 2$. Tính $\sin B$

Bài 5: Cho $\triangle ABC$ có $a = 13\text{cm}$, $b = 14\text{cm}$, $c = 15\text{cm}$

a) Tính diện tích $\triangle ABC$

b) Góc B tù hay nhọn? Tính B

c) Tính bán kính R , r

d) Tính độ dài đường trung tuyến m_b

2. Phương trình đường thẳng

Bài 1: Lập phương trình tham số và tổng quát của đường thẳng (Δ) biết:

a) (Δ) qua $M(-2; 3)$ và có VTPT $\vec{n} = (5; 1)$

b) (Δ) qua $M(2; 4)$ và có VTCP $\vec{u} = (3; 4)$

Bài 2: Lập phương trình đường thẳng (Δ) biết: (Δ) qua $M(2; 4)$ và có hệ số góc $k = 2$

Bài 3: Cho 2 điểm $A(3; 0)$ và $B(0; -2)$. Viết phương trình đường thẳng AB .

Bài 4: Lập phương trình dt (Δ) biết: (Δ) qua $A(1; 2)$ và song song với đường thẳng $x + 3y - 1 = 0$

Bài 5: Trong mặt phẳng tọa độ cho tam giác với $M(-1; 1)$ là trung điểm của một cạnh, hai cạnh kia có phương trình là: $x + y - 2 = 0$, $2x + 6y + 3 = 0$. Xác định tọa độ các đỉnh của tam giác.

Bài 6: Xét vị trí tương đối của mỗi cặp đường thẳng sau:

- a) $d_1: 2x - 5y + 6 = 0$ và $d_2: -x + y - 3 = 0$ b) $d_1: -3x + 2y - 7 = 0$ và $d_2: 6x - 4y - 7 = 0$
 c) $d_1: \begin{cases} x = -1 - 5t \\ y = 2 + 4t \end{cases}$ và $d_2: \begin{cases} x = -6 + 5t \\ y = 2 - 4t \end{cases}$ d) $d_1: 8x + 10y - 12 = 0$ và $d_2: \begin{cases} x = -6 + 5t \\ y = 6 - 4t \end{cases}$

Bài 7: Tính góc giữa hai đường thẳng

- a) $d_1: 2x - 5y + 6 = 0$ và $d_2: -x + y - 3 = 0$ b) $d_1: 8x + 10y - 12 = 0$ và $d_2: \begin{cases} x = -6 + 5t \\ y = 6 - 4t \end{cases}$
 c) $d_1: x + 2y + 4 = 0$ và $d_2: 2x - y + 6 = 0$

Bài 8: Cho đường thẳng $\Delta: 2x - y - 1 = 0$ và điểm $M(1; 2)$.

- a) Viết phương trình đường thẳng (Δ') đi qua M và vuông góc với Δ .
 b) Tìm tọa độ hình chiếu H của M trên Δ .
 c) Tìm điểm M' đối xứng với M qua Δ .

Bài 9: Cho đường thẳng Δ có PTTS: $\begin{cases} x = 2 + 2t \\ y = 3 + t \end{cases}$

- a. Tìm điểm M nằm trên Δ và cách điểm $A(0; 1)$ một khoảng bằng 5.
 b. Tìm tọa độ giao điểm của đường thẳng Δ với đường thẳng $x + y + 1 = 0$.

3. Đường tròn

Bài 1: Trong các phương trình sau, phương trình nào biểu diễn đường tròn? Tìm tâm và bán kính nếu có:

- a) $x^2 + 3y^2 - 6x + 8y + 10 = 0$ b) $2x^2 + 2y^2 - 4x + 8y - 2 = 0$
 c) $(x - 5)^2 + (y + 7)^2 = 15$ d) $x^2 + y^2 + 4x + 10y + 15 = 0$

Bài 2: Viết phương trình đường tròn trong các trường hợp sau:

- a) Tâm $I(2; 3)$ có bán kính 4 b) Tâm $I(2; 3)$ đi qua gốc tọa độ
 c) Đường kính là AB với $A(1; 1)$ và $B(5; -5)$ d) Tâm $I(1; 3)$ và đi qua điểm $A(3; 1)$

Bài 3: Viết phương trình đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC với $A(2; 0)$; $B(0; 3)$ và $C(-2; 1)$

Bài 4: Viết phương trình đường tròn tâm $I(1; 2)$ và tiếp xúc với đường thẳng $D: x - 2y - 2 = 0$

Bài 5: Tìm tọa độ giao điểm của đường thẳng $\Delta: \begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = -2 + t \end{cases}$ và đường tròn $(C): (x - 1)^2 + (y - 2)^2 = 16$

Bài 6: Viết phương trình đường tròn đi qua $A(1; 1)$, $B(0; 4)$ và có tâm $\in$ đường thẳng $d: x - y - 2 = 0$

Bài 7: Viết phương trình đường tròn đi qua $A(3; 2)$, $B(1; 4)$ và tiếp xúc với trục Ox

Bài 8: Lập phương trình tiếp tuyến với đường tròn $(\emptyset): (x - 1)^2 + (y + 2)^2 = 36$ tại điểm $M_0(4; 2)$ thuộc đường tròn.

Bài 9: Viết phương trình tiếp tuyến với đường tròn $(\emptyset): x^2 + y^2 + 2x + 2y - 3 = 0$ và đi qua điểm $M(2; 3)$

Bài 10: Viết pt đường tròn $(\emptyset)$ đi qua $A(1, 0)$ và tiếp xúc với 2 đt $d_1: x + y - 4 = 0$ và $d_2: x + y + 2 = 0$.

4. Phương trình Elip

Bài 1: Tìm độ dài các trục, tọa độ các tiêu điểm, các đỉnh của (E) có các phương trình sau:

- a) $7x^2 + 16y^2 = 112$ b) $4x^2 + 9y^2 = 16$ c) $x^2 + 4y^2 - 1 = 0$

Bài 2: Lập phương trình chính tắc của elip (E) biết:

- a) Một đỉnh trên trục lớn là $A(-2; 0)$ và một tiêu điểm $F(-\sqrt{2}; 0)$
 b) Hai đỉnh trên trục lớn là $M(\sqrt{2}; \frac{3}{\sqrt{5}})$, $N(-1; \frac{2\sqrt{3}}{\sqrt{5}})$

Bài 3: Lập phương trình chính tắc của elip (E) biết:

- a) Phương trình các cạnh của hình chữ nhật cơ sở là $x = \pm 4$, $y = \pm 3$
 b) Đi qua 2 điểm $M(4; \sqrt{3})$ và $N(2\sqrt{2}; -3)$ c) Tiêu điểm $F_1(-6; 0)$ và tỉ số $\frac{c}{a} = \frac{2}{3}$

PHẦN TRẮC NGHIỆM:

1. Bất phương trình $5x - 1 > \frac{2x}{5} + 3$ có nghiệm là:
a) $\forall x$ b) $x < 2$ c) $x > \frac{-5}{2}$ d) $x > \frac{20}{23}$
2. Với giá trị nào của m thì bất phương trình $mx + m < 2n$ vô nghiệm?
a) $m = 0$ b) $m = 2$ c) $m = -2$ d) $m \in \mathbb{R}$
3. Nghiệm của bất phương trình $|2x - 3| \leq 1$ là:
a) $1 \leq x \leq 3$ b) $-1 \leq x \leq 1$ c) $1 \leq x \leq 2$ d) $-1 \leq x \leq 2$
4. Tập nghiệm của bất phương trình $\frac{2}{1-x} < 1$ là:
a) $(-\infty; -1)$ b) $(-\infty; -1) \cup (1; +\infty)$ c) $x \in (1; +\infty)$ d) $x \in (-1; 1)$
5. Bất phương trình $\frac{2-x}{2x+1} \geq 0$ có tập nghiệm là:
a) $(\frac{-1}{2}; 2)$ b) $[\frac{-1}{2}; 2]$ c) $[\frac{-1}{2}; 2)$ d) $(\frac{-1}{2}; 2]$
6. Nghiệm của bất phương trình $\frac{x-1}{x^2+4x+3} \leq 0$ là:
a) $(-\infty; 1)$ b) $(-3; -1) \cup [1; +\infty)$
c) $[-\infty; -3) \cup (-1; 1)$ d) $(-3; 1)$
7. Tập nghiệm của bất phương trình $x(x-6) + 5 - 2x > 10 + x(x-8)$ là:
a) $\emptyset$ b) $\mathbb{R}$ c) $(-\infty; 5)$ d) $(5; +\infty)$
8. Nghiệm của bất phương trình $\frac{x-1}{x+2} \geq \frac{x+2}{x-1}$ là:
a) $(-2; \frac{-1}{2}]$ b) $(-2; +\infty)$
c) $(-2; \frac{-1}{2}] \cup (1; +\infty)$ d) $(-\infty; -2) \cup [\frac{-1}{2}; 1)$
9. nghiệm của bất phương trình: $x^2 - 2x + 3 > 0$ là:
a) $\emptyset$ b) $\mathbb{R}$ c) $(-\infty; -1) \cup (3; +\infty)$ d) $(-1; 3)$
10. Tập nghiệm của bất phương trình: $x^2 + 9 > 6x$ là:
a) $\mathbb{R} \setminus \{3\}$ b) $\mathbb{R}$ c) $(3; +\infty)$ d) $(-\infty; 3)$
11. Bất phương trình $mx > 3$ vô nghiệm khi:
a) $m = 0$ b) $m > 0$ c) $m < 0$ d) $m \neq 0$
12. Cho bất phương trình: $m(x - m) \geq x - 1$. Các giá trị nào sau đây của m thì tập nghiệm của bất phương trình là $S = (-\infty; m+1]$
a) $m = 1$ b) $m > 1$ c) $m < 1$ d) $m \geq 1$
13. Cho hệ bất phương trình: $\begin{cases} \frac{2x-1}{3} < -x+1 \\ \frac{4-3x}{2} < 3-x \end{cases}$ (1). Tập nghiệm của (1) là:
a) $(-2; \frac{4}{5})$ b) $[-2; \frac{4}{5}]$ c) $(-2; \frac{4}{5}]$ d) $[-2; \frac{4}{5})$

14. Cho hệ bất ph.trình: $\begin{cases} x-3 < 0 \\ m-x < 1 \end{cases}$ (1). Với giá trị nào của m thì (1) vô nghiệm:

- a) $m < 4$ b) $m > 4$ c) $m \leq 4$ d) $m \geq 4$

15. Khi xét dấu biểu thức : $f(x) = \frac{x^2 + 4x - 21}{x^2 - 1}$ ta có:

- a) $f(x) > 0$ khi $(-7 < x < -1 \text{ hay } 1 < x < 3)$
 b) $f(x) > 0$ khi $(x < -7 \text{ hay } -1 < x < 1 \text{ hay } x > 3)$
 c) $f(x) > 0$ khi $(-1 < x < 0 \text{ hay } x > 1)$
 d) $f(x) > 0$ khi $(x > -1)$

16. Cho tam thức bậc hai: $f(x) = x^2 - bx + 3$. Với giá trị nào của b thì tam thức $f(x)$ có hai nghiệm?

- a) $b \in [-2\sqrt{3}; 2\sqrt{3}]$ b) $b \in (-2\sqrt{3}; 2\sqrt{3})$
 c) $b \in (-\infty; -2\sqrt{3}] \cup [2\sqrt{3}; +\infty)$ d) $b \in (-\infty; -2\sqrt{3}) \cup (2\sqrt{3}; +\infty)$

17. Giá trị nào của m thì phương trình : $x^2 - mx + 1 - 3m = 0$ có 2 nghiệm trái dấu?

- a) $m > \frac{1}{3}$ b) $m < \frac{1}{3}$ c) $m > 2$ d) $m < 2$

18. Giá trị nào của m thì pt: $(m-1)x^2 - 2(m-2)x + m - 3 = 0$ có 2 nghiệm trái dấu?

- a) $m < 1$ b) $m > 2$ c) $m > 3$ d) $1 < m < 3$

19. Giá trị nào của m thì phương trình sau có hai nghiệm phân biệt?

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

- a) $m \in (-\infty; \frac{-3}{5}) \cup (1; +\infty) \setminus \{3\}$ b) $m \in (\frac{-3}{5}; 1)$
 c) $m \in (\frac{-3}{5}; +\infty)$ d) $m \in \mathbb{R} \setminus \{3\}$

20. Tìm m để $(m+1)x^2 + mx + m < 0, \forall x \in \mathbb{R}$?

- a) $m < -1$ b) $m > -1$ c) $m < -\frac{4}{3}$ d) $m > \frac{4}{3}$

21. Tìm m để $f(x) = x^2 - 2(2m-3)x + 4m - 3 > 0, \forall x \in \mathbb{R}$?

- a) $m > \frac{3}{2}$ b) $m > \frac{3}{4}$ c) $\frac{3}{4} < m < \frac{3}{2}$ d) $1 < m < 3$

22. Với giá trị nào của a thì bất phương trình: $ax^2 - x + a \geq 0, \forall x \in \mathbb{R}$?

- a) $a = 0$ b) $a < 0$ c) $0 < a \leq \frac{1}{2}$ d) $a \geq \frac{1}{2}$

23. Với giá trị nào của m thì bất phương trình: $x^2 - x + m \leq 0$ vô nghiệm?

- a) $m < 1$ b) $m > 1$ c) $m < \frac{1}{4}$ d) $m > \frac{1}{4}$

24. Với giá trị nào của m thì: $(m-1)x^2 - 2(m-2)x + m - 3 = 0$ có hai nghiệm x_1, x_2 và $x_1 + x_2 + x_1x_2 < 1$?

- a) $1 < m < 2$ b) $1 < m < 3$ c) $m > 2$ d) $m > 3$

25. Gọi x_1, x_2 là nghiệm của phương trình: $x^2 - 5x + 6 = 0$ ($x_1 < x_2$). Khẳng định nào sau đúng?

- a) $x_1 + x_2 = -5$ b) $x_1^2 + x_2^2 = 37$ c) $x_1x_2 = 6$ d) $\frac{x_1}{x_2} + \frac{x_2}{x_1} + \frac{13}{6} = 0$

26. Phương trình : $(m+1)x^2 - 2(m-1)x + m^2 + 4m - 5 = 0$ có đúng hai nghiệm x_1, x_2 thoả $2 < x_1 < x_2$. Hãy chọn kết quả đúng trong các kết quả sau :

- a) $-2 < m < -1$ b) $m > 1$ c) $-5 < m < -3$ d) $-2 < m < 1$

27. Cho góc x thoả $0^\circ < x < 90^\circ$. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai:

- a) $\sin x > 0$ b) $\cos x < 0$ c) $\tan x > 0$ d) $\cot x > 0$

28. Cho góc x thoả $90^\circ < x < 180^\circ$. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng:

- a) $\cos x < 0$ b) $\sin x < 0$ c) $\tan x > 0$ d) $\cot x > 0$
29. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai:
a) $\sin 90^\circ > \sin 180^\circ$ b) $\sin 90^\circ 13' > \sin 90^\circ 14'$
c) $\tan 45^\circ > \tan 46^\circ$ d) $\cot 128^\circ > \cot 126^\circ$
30. Giá trị của biểu thức $P = m \sin 0^\circ + n \cos 0^\circ + p \sin 90^\circ$ bằng:
a) $n - p$ b) $m + p$ c) $m - p$ d) $n + p$
31. Giá trị của biểu thức $Q = m \cos 90^\circ + n \sin 90^\circ + p \sin 180^\circ$ bằng:
a) m b) n c) p d) $m + n$
32. Giá trị của biểu thức $A = a^2 \sin 90^\circ + b^2 \cos 90^\circ + c^2 \cos 180^\circ$ bằng:
a) $a^2 + b^2$ b) $a^2 - b^2$ c) $a^2 - c^2$ d) $b^2 + c^2$
33. Giá trị của biểu thức $S = 3 - \sin^2 90^\circ + 2 \cos^2 60^\circ - 3 \tan^2 45^\circ$ bằng:
a) $1/2$ b) $-1/2$ c) 1 d) 3
34. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai:
a) $(\sin x + \cos x)^2 = 1 + 2 \sin x \cos x$ b) $(\sin x - \cos x)^2 = 1 - 2 \sin x \cos x$
c) $\sin^4 x + \cos^4 x = 1 - 2 \sin^2 x \cos^2 x$ d) $\sin^6 x + \cos^6 x = 1 - \sin^2 x \cos^2 x$
35. Giá trị của biểu thức $S = \cos^2 12^\circ + \cos^2 78^\circ + \cos^2 1^\circ + \cos^2 89^\circ$ bằng:
a) 0 b) 1 c) 2 d) 4
36. Giá trị của biểu thức $S = \sin^2 3^\circ + \sin^2 15^\circ + \sin^2 75^\circ + \sin^2 87^\circ$ bằng:
a) 1 b) 0 c) 2 d) 4
37. Rút gọn biểu thức $S = \cos(90^\circ - x) \sin(180^\circ - x) - \sin(90^\circ - x) \cos(180^\circ - x)$, ta được kết quả:
a) $S = 1$ b) $S = 0$
c) $S = \sin^2 x - \cos^2 x$ d) $S = 2 \sin x \cos x$
38. Với mọi α, β ta có:
a) $\cos(\alpha + \beta) = \cos \alpha + \cos \beta$ b) $\tan(\alpha + \beta) = \tan \alpha + \tan \beta$
c) $\cos(\alpha - \beta) = \cos \alpha \cos \beta - \sin \alpha \sin \beta$ d) $\tan(\alpha - \beta) = \frac{\tan \alpha - \tan \beta}{1 + \tan \alpha \cdot \tan \beta}$
39. Với mọi α, β ta có:
a) $\frac{\sin 4\alpha}{\cos 2\alpha} = \tan 2\alpha$ b) $\frac{1 + \tan \alpha}{1 - \tan \alpha} = \tan\left(\alpha + \frac{\pi}{4}\right)$
c) $\cos(\alpha + \beta) = \cos \alpha \cos \beta - \sin \alpha \sin \beta$ d) $\sin(\alpha + \beta) = \sin \alpha \cos \beta - \cos \alpha \sin \beta$
40. Giá trị các hàm số lượng giác của góc $\alpha = -30^\circ$ là:
a) $\cos \alpha = \frac{1}{2}; \sin \alpha = \frac{\sqrt{3}}{2}; \tan \alpha = \sqrt{3}; \cot \alpha = \frac{1}{\sqrt{3}}$
b) $\cos \alpha = -\frac{1}{2}; \sin \alpha = -\frac{\sqrt{3}}{2}; \tan \alpha = -\sqrt{3}; \cot \alpha = -\frac{1}{\sqrt{3}}$
41. Đơn giản biểu thức $D = \tan x + \frac{\cos x}{1 + \sin x}$ ta được:
a) $\frac{1}{\sin x}$ b) $\frac{1}{\cos x}$ c) $\cos x$ d) $\sin 2x$
42. Đơn giản biểu thức $E = \cot x + \frac{\sin x}{1 + \cos x}$ ta được:
a) $\frac{1}{\sin x}$ b) $\frac{1}{\cos x}$ c) $\cos x$ d) $\sin 2x$
43. Cho đường thẳng (d): $2x + 3y - 4 = 0$. Vectơ nào sau đây là vectơ pháp tuyến của (d)?
A. $\vec{n}_1 = (3; 2)$ B. $\vec{n}_2 = (-4; -6)$ C. $\vec{n}_3 = (2; -3)$ D. $\vec{n}_4 = (-2; 3)$
44. Cho đường thẳng (d): $3x - 7y + 15 = 0$. Mệnh đề nào sau đây sai?

A. $\vec{u} = (7; 3)$ là vectơ chỉ phương của (d).

B. (d) có hệ số góc $k = \frac{3}{7}$.

C. (d) không đi qua gốc tọa độ.

D. (d) đi qua hai điểm $M\left(-\frac{1}{3}; 2\right)$ và $N(5; 0)$.

45. Cho đường thẳng (d): $x - 2y + 1 = 0$. Nếu đường thẳng (Δ) đi qua $M(1; -1)$ và song song với (d) thì (Δ) có phương trình:

46. Đường thẳng (Δ): $3x - 2y - 7 = 0$ cắt đường thẳng nào sau đây?

A. (d_1): $3x + 2y = 0$.

B. (d_2): $3x - 2y = 0$.

C. (d_3): $-3x + 2y - 7 = 0$.

D. (d_4): $6x - 4y - 14 = 0$.

47. Cho đường thẳng (d): $4x - 3y + 5 = 0$. Nếu đường thẳng (Δ) đi qua gốc tọa độ và vuông góc với (d) thì (Δ) có phương trình:

A. $4x + 3y = 0$.

B. $3x - 4y = 0$.

C. $3x + 4y = 0$.

D. $4x - 3y = 0$.

48. Khoảng cách từ điểm $M(2; 0)$ đến đường thẳng $\Delta: \begin{cases} x = 1 + 3t \\ y = 2 + 4t \end{cases}$ là

A. $\frac{2}{5}$

B. $\sqrt{2}$

C. $\frac{10}{\sqrt{5}}$

D. $\frac{\sqrt{5}}{2}$

49. Tìm tọa độ tâm và bán kính đường tròn đi qua 3 điểm $A(0; 4)$, $B(2; 4)$, $C(4; 0)$.

A. $(0; 0)$.

B. $(1; 0)$

C. $(3; 2)$

D. $(1; 1)$

50. Viết phương trình đường tròn đi qua 3 điểm $A(0; 2)$, $B(2; 2)$, $C(1; 1 + \sqrt{2})$.

A. $x^2 + y^2 + 2x + 2y - \sqrt{2} = 0$.

B. $x^2 + y^2 - 2x - 2y = 0$.

C. $x^2 + y^2 - 2x - 2y - 2 = 0$

D. $x^2 + y^2 + 2x - 2y + \sqrt{2} = 0$

51. Đường tròn $x^2 + y^2 - 6x - 8y = 0$ có bán kính bằng bao nhiêu?

A. 10

B. 25

C. 5

D. $\sqrt{10}$.

52. Đường tròn $x^2 + y^2 - 4x - 2y + 1 = 0$ tiếp xúc đường thẳng nào trong các đường thẳng dưới đây?

A. Trục tung

B. $4x + 2y - 1 = 0$

C. Trục hoành

D. $2x + y - 4 = 0$

53. Đường tròn $3x^2 + 3y^2 - 6x + 9y - 9 = 0$ có bán kính bằng bao nhiêu?

A. $\frac{5}{2}$

B. $\sqrt{5}$

C. $\frac{25}{2}$

D. $\frac{25}{4}$

54. Với những giá trị nào của m thì đường thẳng $\Delta: 4x + 3y + m = 0$ tiếp xúc với đường tròn

(C): $x^2 + y^2 - 9 = 0$.

A. $m = -3$

B. $m = 3$ và $m = -3$

C. $m = 3$

D. $m = 15$ và $m = -15$.

= Hết =