

BÀI TẬP ÔN TẬP HỌC KỲ 2 LỚP 10

.....

A. PHẦN ĐẠI SỐ

Bài 1. Giải các bất phương trình

1. $\frac{2x-1}{x-2} < 1$, 2. $\frac{2x-1}{x-2} < \frac{1}{4x+2}$, 3. $\frac{4-2x}{2x-5} > \frac{1}{1-2x}$, 4. $\frac{4-3x}{(2x+1)(x-1)} > 0$ 5. $\frac{x^2-5x+6}{x^2+5x+6} \geq \frac{x+1}{x}$
 6. $|2x-3| \leq 11$, 7. $|2x-3| \geq x+2$, 8. $|x+4| > x^2+3x-4$, 9. $2|x^2-4| + |x-1| - 1 \geq 0$

Bài 2. Giải các bất phương trình

1. $\sqrt{x-2} \geq 2x-5$, 2. $\sqrt{2x^2-5x+2} \geq 2x+1$ 3. $\sqrt{x+2} \leq x-3$, 4. $\sqrt{2x^2+x+1} \leq x+1$
 5. $(x-2)\sqrt{x^2-9} \leq x^2-4$, 6. $\sqrt{2x-1} + 2\sqrt{x} < \sqrt{2x+7}$, 7. $2x^2 + \sqrt{x^2-5x-6} > 10x+15$,
 8. $(x+4)(x+1) \leq 3\sqrt{x^2+5x+2}$, 9. $x^2-5x+1-5\sqrt{x(x^2+x+1)} \geq 0$

Bài 3. Giải các hệ bất phương trình:

$$a. \begin{cases} -x^2+4x-3 \leq 0 \\ \frac{3x+5}{4} > 2x-5 \end{cases} \quad b. \begin{cases} (2x-1)(3-x) \leq 0 \\ x+2 \geq \frac{2x-1}{x-2} \end{cases} \quad c. \begin{cases} \frac{x+1}{2} - \frac{2(x+1)}{3} < 1 + \frac{x}{6} \\ \frac{3x+5}{4} - 1 \leq \frac{x-2}{3} + x \end{cases} \quad d. \begin{cases} -2x^2+3x+5 \geq 0 \\ \frac{3x+5}{4} - 1 \leq \frac{x-2}{3} + x \end{cases}$$

B. PHẦN LƯỢNG GIÁC

1. a) Cho $\sin \alpha = \frac{3}{5}$; và $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$. Tính $\cos \alpha$, $\tan \alpha$, $\cot \alpha$.
 b) Cho $\tan \alpha = 2$ và $\pi < \alpha < \frac{3\pi}{2}$. Tính $\sin \alpha$, $\cos \alpha$.
 2. a) Cho $\cos \alpha = -\frac{12}{13}$; và $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$. Tính $\sin 2\alpha$, $\cos 2\alpha$, $\tan 2\alpha$, $\cot 2\alpha$
 b) Cho $\cot \alpha = 2$ và $0 < \alpha < \frac{\pi}{4}$. Tính $\sin 2\alpha$, $\cos 2\alpha$, $\tan 2\alpha$, $\cot 2\alpha$.
 c) Cho $\cos \alpha = -\frac{1}{3}$; và $\pi < \alpha < \frac{3\pi}{2}$. Tính $\sin(\alpha+3\pi)$, $\cos\left(\alpha-\frac{5\pi}{2}\right)$, $\tan\left(\frac{9\pi}{2}-\alpha\right)$, $\cot\left(\alpha-\frac{3\pi}{2}\right)$
 3. a) Cho $\sin \alpha - \cos \alpha = \frac{1}{5}$. Tính $\sin 2\alpha$.
 b) Cho $\sin \alpha + \cos \alpha = \frac{1}{\sqrt{2}}$ và $-\frac{\pi}{4} < \alpha < 0$. Tính $\cos 2\alpha$.
 c. Cho $\tan \alpha = 2$, tính: $P = \frac{2 \sin \alpha - \cos \alpha + 1}{\sin \alpha + \cos \alpha + 2}$
 d. Cho $\cot \alpha = -3$, Tính $Q = \frac{3 \cos^2 a + 2 \sin^2 a - 1}{\sin^2 a - 3 \cos^2 a + 5}$
 e. Cho $\sin \alpha = \frac{1}{\sqrt{5}}$, tính $P = \cos 4\alpha + 2 \cos 2\alpha + 3$.
 f. Cho $\frac{\sin x}{1 + \cos x} + \frac{1 + \cos x}{\sin x} = 2$, Tính $P = \sin^2 x + \cos 2x + 2016 \cot x$.
 4. Chứng minh các đẳng thức sau:

a) $(1 + \cot \alpha) \sin^3 \alpha + (1 + \tan \alpha) \cos^3 \alpha = \sin \alpha + \cos \alpha$, b) $\frac{\sin^2 \alpha + 2 \cos^2 \alpha - 1}{\cot^2 \alpha} = \sin^2 \alpha$
 c) $\cos 4\alpha - \sin 4\alpha = 1 - 2 \sin 2\alpha$, d) $(\cot \alpha + \tan \alpha)^2 - (\cot \alpha - \tan \alpha)^2 = 4$, e) $\frac{\sin \alpha + \sin 3\alpha + \sin 5\alpha}{\cos \alpha + \cos 3\alpha + \cos 5\alpha} = \tan 3\alpha$
 g) $\frac{\sin^2 \alpha - \cos^2 \alpha}{1 + 2 \sin \alpha \cos \alpha} = \frac{\tan \alpha - 1}{\tan \alpha + 1}$ f) $\frac{\sin^3 \alpha + \cos^3 \alpha}{\sin \alpha + \cos \alpha} = 1 - \sin \alpha \cos \alpha$, h) $\frac{\sin 2\alpha + \sin \alpha}{1 + \cos \alpha + \cos 2\alpha} = \tan \alpha$.
 k) $\sin 5\alpha - 2 \sin \alpha (\cos 4\alpha + \cos 2\alpha) = \sin \alpha$, l) $2(\cos^6 x + \sin^6 x) - 3(\cos^4 x + \sin^4 x) + 1 = 0$

5. Rút gọn các biểu thức:

a) $A = \frac{\cos 2a - \cos 4a}{\sin 4a + \sin 2a}$ b) $B = \frac{2 \sin 2a - \sin 4a}{2 \sin 2a + \sin 4a}$ c) $C = \frac{\sin\left(\frac{\pi}{4} - a\right) + \cos\left(\frac{\pi}{4} - a\right)}{\sin\left(\frac{\pi}{4} - a\right) - \cos\left(\frac{\pi}{4} - a\right)}$
 d) $D = \frac{1 - \sin 2a}{\sin a - \cos a}$ e) $E = (1 + \cot a) \sin^3 a + (1 + \tan a) \cos^3 a$ f) $F = \sqrt{\sin^2 a (1 + \cot a) + \cos^2 a (1 + \tan a)}$

6. Rút gọn các biểu thức:

a) $A = \sin\left(x + \frac{3\pi}{2}\right) - \cos(x - \pi) + \tan\left(x + \frac{21\pi}{2}\right) + \cot(x + 2015\pi)$
 b) $B = \frac{1 - \cos(2015\pi + x) + \cos(2016\pi - 2x)}{\sin(2015\pi - x) + \cos\left(\frac{5\pi}{2} - 2x\right)}$ c) $C = \frac{\sin(5\pi - x) - \sin(\pi + 2x) - \cos\left(\frac{\pi}{2} + 3x\right)}{\cos(4\pi - x) + \sin\left(\frac{\pi}{2} + 2x\right) - \cos(\pi - 3x)}$

B. PHẦN HÌNH HỌC

Câu 1/ Cho hai đường thẳng: $d : \begin{cases} x = 2 + 2t \\ y = 3 + t \end{cases}$; $d' : 2x - y + 3 = 0$ và hai điểm $A(-1; 2)$, $B(3; 4)$

Lập phương trình của đường thẳng (Δ) trong mỗi trường hợp sau:

- (Δ) đi qua 2 điểm A, B.
- (Δ) đi qua điểm A và song song với d .
- (Δ) đi qua điểm A và vuông góc với d .
- (Δ) đi qua điểm A và giao điểm của d với d' .
- (Δ) là trung trực của AB.
- (Δ) đi qua điểm A và cách B một khoảng bằng $3\sqrt{2}$.
- (Δ) đi qua điểm A và tạo với đường thẳng d' một góc α thỏa mãn $\cos \alpha = \frac{1}{\sqrt{5}}$.

2/ Cho đường thẳng $\Delta : \begin{cases} x = -2 - 2t \\ y = t \end{cases}$ và $A(-2; 1)$, $B(2; 3)$; $C(0; -3)$.

Lập phương trình của đường tròn (C) trong mỗi trường hợp sau:

- (C) có tâm là điểm A và đi qua điểm B.
- (C) đi qua 3 điểm A, B, C.
- (C) nhận AB làm đường kính.
- (C) có tâm là điểm B và tiếp xúc với đường thẳng Δ .
- (C) có tâm I thuộc đường thẳng Δ , đi qua B và có bán kính bằng 5.
- (C) có tâm B và cắt đường thẳng Δ tại MN thỏa mãn $MN = 2\sqrt{5}$.

3/ Cho đường tròn (C): $x^2 + y^2 - 4x - 6y - 12 = 0$,

- Tìm tâm và bán kính đường tròn (C).

Chủ đề - Mạch kiến thức, kỹ năng	Mức độ nhận thức				Tổng
	1	2	3	4	
Giải bất phương trình.	1 1,0đ	1 1,0đ	1 1,0đ		3 3,0đ
Lượng giác.	1 1,5đ	2 1,5đ	1 0,5đ		4 3,5đ
Phương pháp tọa độ trong mặt phẳng.		3 2,5đ	1 0,5đ	1 0,5đ	5 3,5đ
Tổng	2 2,5đ	6 5,0đ	3 2,0đ	1 0,5đ	12 10,0đ

b) Tìm giao điểm của (C) và đường thẳng $\Delta : \begin{cases} x = -2 - 2t \\ y = t \end{cases}$.

c) Viết phương trình tiếp tuyến của đường tròn (C) qua điểm $M(-2; -2)$.

d) Viết phương trình đường tròn tâm $K(-6; -3)$ tiếp xúc với đường tròn (C).

4. Cho tam giác ABC nội tiếp đường tròn tâm I , trọng tâm; trực tâm tam giác ABC lần lượt là $G\left(\frac{2}{3}; 1\right); H(2; 1)$, $A'(-2; -3)$ là điểm đối xứng của A qua I . Tìm tọa độ các đỉnh của tam giác ABC .

Chú ý:

Các giáo viên dạy ôn tập lý thuyết cho học sinh theo chuẩn kỹ năng chương trình học kỳ 2

MA TRẬN ĐỀ

Bảng mô tả nội dung chi tiết:

Câu 1a(1,0 điểm) Giải bất phương trình bậc hai.

Câu 1b(1,0 điểm) Giải bất phương trình chứa ẩn ở mẫu.

Câu 1c(1,0 điểm) Giải bất phương trình vô tỷ.

Câu 2a: (1,5điểm) Cho x thuộc một khoảng cho trước và biết giá trị $\sin x$ hoặc $\cos x$, tìm các GT LG còn lại của x .

Câu 2b: (1,0điểm) Cho x thuộc một khoảng cho trước và biết giá trị $\tan x$ hoặc $\cot x$, tìm giá trị của biểu thức LG.

Câu 2c: (0,5điểm) Rút gọn biểu thức LG liên quan đến liên hệ giữa các cung liên quan đặc biệt.

Câu 2d: (0,5điểm) Cho đẳng thức LG, từ đó tìm giá trị của biểu thức LG.

Câu 3a: (1,0điểm) Viết phương trình đường thẳng qua hai điểm cho trước.

Câu 3b:(1,0điểm)Viết phương trình đường thẳng qua 1 điểm thỏa mãn 1 tính chất cho trước

Câu 3c: (0,5điểm) Viết phương trình đường tròn khi biết các điều kiện xác định .

Câu 4: *(1,0điểm)* **Bài toán hình học phẳng.**

(Thời gian làm bài 90 phút)