

**BỘ ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ 2 TOÁN 10**

**ĐỀ SỐ 1**

**CÂU 1:** Giải các bất phương trình và hệ bất phương trình sau:

$$\text{a). } \frac{(x-1)(-x+2)}{(2x-3)} \geq 0 \quad \text{b). } \begin{cases} 6x + \frac{5}{7} < 4x + 7 \\ \frac{8x+3}{2} < 2x + 5 \end{cases}$$

**CÂU 2:** Tìm giá trị của tham số  $m$  để phương trình:  $(m-5)x^2 - 4mx + m-2 = 0$  có nghiệm.

**CÂU 3:**

a). Cho  $\sin a = \frac{4}{5}$ , với  $\frac{p}{2} < a < p$ . Tính  $\cos a$ ,  $\sin 2a$ ,  $\tan(a + \frac{p}{4})$ .

b). Chứng minh đẳng thức:  $1 + \sin a + \cos a + \tan a = (1 + \cos a)(1 + \tan a)$

**CÂU 4:**

Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$  cho điểm  $A(3; 5)$  và đường thẳng  $D$  có phương trình:

$$2x - y + 3 = 0.$$

a). Viết phương trình đường thẳng  $d$  qua điểm  $A$  và song song với  $D$ .

b). Viết phương trình đường tròn tâm  $A$  tiếp xúc với đường thẳng  $D$ .

c). Tìm điểm  $B$  trên  $D$  cách điểm  $A(3; 5)$  một khoảng bằng 2.

**CÂU 5:** Cho Elip có phương trình  $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{9} = 1$

Xác định tiêu điểm, đỉnh, độ dài trục lớn, trục bé của Elip?

**ĐỀ SỐ 2**

**Câu 1:**

a) Cho  $a, b, c > 0$ . Chứng minh rằng:  $\left(1 + \frac{a}{b}\right)\left(1 + \frac{b}{c}\right)\left(1 + \frac{c}{a}\right) \geq 8$

b) Giải bất phương trình:  $\frac{2}{x^2 - 5x + 4} < \frac{5}{x^2 - 7x + 10}$

**Câu 2:** Cho phương trình:  $-x^2 + 2(m+1)x + m^2 - 8m + 15 = 0$

a) Chứng minh phương trình luôn có nghiệm với mọi  $m$ .

b) Tìm  $m$  để phương trình có hai nghiệm trái dấu.

**Câu 3:** Trong mặt phẳng  $Oxy$ , cho  $\Delta ABC$  với  $A(1; 2)$ ,  $B(2; -3)$ ,  $C(3; 5)$ .

a) Viết phương trình tổng quát của đường cao kẻ từ  $A$ .

b) Viết phương trình đường tròn tâm  $B$  và tiếp xúc với đường thẳng  $AC$ .

c) Viết phương trình đường thẳng  $\Delta$  vuông góc với  $AB$  và tạo với 2 trục tọa độ một tam giác có diện tích bằng 10.

**Câu 4 :** Điểm trung bình kiểm tra của 2 nhóm học sinh lớp 10 được cho như sau:

d) Vẽ biểu đồ tần suất hình cột của 2 nhóm.

b) Rút gọn biểu thức:  $A = \frac{\tan 2\alpha + \cot 2\alpha}{1 + \cot^2 2\alpha}$ . Sau đó tính giá trị của biểu thức khi  $\alpha = \frac{\pi}{8}$ .

b)  $|2x-3| > x+1$

**ĐỀ SỐ 4**

**Câu 1:** Giải các phương trình và bất phương trình sau:

a)  $|x^2 - 5x - 4| \leq x^2 + 6x + 5$       b)  $4x^2 + 4x - |2x + 1| \geq 5$

**Câu 2:** Định  $m$  để bất phương trình sau đúng với mọi  $x \in \mathbb{R}$ :

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

**Câu 3:** Rút gọn biểu thức  $A = \frac{\cos^3 \alpha - \sin^3 \alpha}{1 + \sin \alpha \cos \alpha}$ . Sau đó tính giá trị biểu thức A khi  $\alpha = \frac{\pi}{3}$ .

**Câu 4:** Chiều cao của 40 vận động viên bóng chuyền được cho trong bảng sau:

Lớp chiều cao (cm)	Tần số
[ 168 ; 172 )	4
[ 172 ; 176 )	4
[ 176 ; 180 )	6
[ 180 ; 184 )	14
[ 184 ; 188 )	8
[ 188 ; 192 ]	4
Cộng	40

- Hãy lập bảng phân bố tần suất ghép lớp ?
- Nêu nhận xét về chiều cao của 40 vận động viên bóng chuyền kể trên ?
- Tính số trung bình cộng, phương sai, độ lệch chuẩn ?
- Hãy vẽ biểu đồ tần suất hình cột để mô tả bảng phân bố tần suất ghép lớp đã lập ở câu a).

**Câu 5:** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho A(-1; 2), B(3; -5), C(4; 7).

- Viết phương trình đường vuông góc AH kẻ từ A đến trung tuyến BK của tam giác ABC.
- Tính diện tích tam giác ABK.
- Viết phương trình đường thẳng qua A và chia tam giác thành 2 phần sao cho diện tích phần chứa B gấp 2 lần diện tích phần chứa C.
- Viết phương trình đường tròn ngoại tiếp  $\triangle ABC$ . Tìm tâm và bán kính của đường tròn này

**ĐỀ SỐ 5**

**Câu 1:**

- Với giá trị nào của tham số  $m$ , hàm số  $y = \sqrt{x^2 - mx + m}$  có tập xác định là  $(-\infty; +\infty)$ .
- Giải bất phương trình sau:  $\left| \frac{3x+1}{x-3} \right| < 3$

**Câu 2:**

- Rút gọn biểu thức  $A = \frac{\sin^3 \alpha - \cos^3 \alpha}{\sin \alpha - \cos \alpha} + \sin \alpha + \cos \alpha$
- Cho A, B, C là 3 góc trong 1 tam giác. Chứng minh rằng:

a)  $\sin(A+B) = \sin C$                       b)  $\sin\left(\frac{A+B}{2}\right) = \cos\frac{C}{2}$ .

3) Tính giá trị biểu thức  $A = 8\sin^2 45^\circ - 2(2\cot 30^\circ - \sqrt{3}) + 3\cos 90^\circ$

**Câu 3:** Có 100 học sinh tham dự kỳ thi học sinh giỏi môn toán, kết quả được cho trong bảng sau: (thang điểm là 20)

Điểm	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
Tần số	1	1	3	5	8	13	19	24	14	10	2	N=100

- a) Tính số trung bình và số trung vị.  
b) Tính phương sai và độ lệch chuẩn.

**Câu 4:** Cho hai đường thẳng  $\Delta: 3x+2y-1=0$  và  $\Delta': -4x+6y-1=0$ .

- a) Chứng minh rằng  $\Delta$  vuông góc với  $\Delta'$   
b) Tính khoảng cách từ điểm  $M(2; -1)$  đến  $\Delta'$

**Câu 5:**

- a) Cho tam giác ABC có  $A(3; 1)$ ,  $B(-3; 4)$ ,  $C(2; -1)$  và M là trung điểm của AB . Viết phương trình tham số của trung tuyến CM.  
b) Lập phương trình tiếp tuyến của đường tròn (C):  $x^2 + y^2 - 4x + 6y - 3 = 0$  tại  $M(2; 1)$ .

----- HẾT -----