

	ĐỀ ÔN TẬP HỌC KÌ 2 – Năm học Môn TOÁN Lớp 10 Thời gian làm bài 90 phút
--	--

Câu 1:

a) Cho $x, y > 0$. Chứng minh rằng: $\frac{7x+9y}{\sqrt{252}} \geq \sqrt{xy}$

b) Giải bất phương trình: $(2x-1)(x+3) \geq x^2 - 9$

Câu 2: Tìm tất cả các giá trị của m để phương trình sau có 2 nghiệm phân biệt:

$$(m-2)x^2 + 2(2m-3)x + 5m-6 = 0$$

Câu 3: Cho tam giác ABC có A(1; 1), B(-1; 3) và C(-3; -1).

a) Viết phương trình đường thẳng AB.

b) Viết phương trình đường trung trực Δ của đoạn thẳng AC.

c) Tính diện tích tam giác ABC.

Câu 4: Cho $\tan \alpha = \frac{3}{5}$. Tính giá trị biểu thức: $A = \frac{\sin \alpha \cdot \cos \alpha}{\sin^2 \alpha - \cos^2 \alpha}$.

Câu 5: Số tiết tự học tại nhà trong 1 tuần (tiết/tuần) của 20 học sinh lớp 10 trường THPT A được ghi nhận như sau:

9 15 11 12 16 12 10 14 14 15 16 13 16 8 9 11 10 12 18 18

a) Lập bảng phân bố tần số, tần suất cho dãy số liệu trên.

b) Vẽ biểu đồ đường gấp khúc theo tần số biểu diễn bảng phân bố trên.

c) Tính số trung bình cộng, phương sai và độ lệch chuẩn của giá trị này.

-----Hết-----

Họ và tên thí sinh:

SBD:

Câu 1:

a) Vì $x, y > 0$ nên ta có $\frac{7x+9y}{\sqrt{252}} \geq \frac{2\sqrt{63xy}}{\sqrt{4 \cdot 63}} = \sqrt{xy}$.

Dấu bằng xảy ra $\Leftrightarrow 7x = 9y \Leftrightarrow \frac{x}{y} = \frac{9}{7}$ (đpcm).

b) $(2x-1)(x+3) \geq x^2 - 9 \Leftrightarrow 2x^2 + 5x - 3 \geq x^2 - 9 \Leftrightarrow x^2 + 5x + 6 \geq 0 \Leftrightarrow x \in (-\infty; -3] \cup (-2; +\infty)$

Câu 2: Xét phương trình: $(m-2)x^2 + 2(2m-3)x + 5m-6 = 0$

• Phương trình đã cho có hai nghiệm phân biệt

$$\Leftrightarrow \begin{cases} m-2 \neq 0 \\ \Delta' = (2m-3)^2 - (m-2)(5m-6) > 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m \neq 2 \\ -m^2 + 4m - 3 > 0 \end{cases} \Leftrightarrow m \in (1; 3) \setminus \{2\}$$

Câu 3: Cho tam giác ABC có A(1; 1), B(-1; 3) và C(-3; -1).

a) Viết phương trình đường thẳng AB.

• $\overrightarrow{AB} = (-2; 2) = 2(-1; 1) \Rightarrow VTPT \vec{n} = (-1; 1) \Rightarrow$ Phương trình AB: $x + y - 2 = 0$.

b) Viết phương trình đường trung trực Δ của đoạn thẳng AC.

• Trung điểm AC là M(-1; 0)

• $\overrightarrow{AC} = (-4; -2) = -2(2; 1) \Rightarrow VTPT \vec{n}' = (2; 1) \Rightarrow$ Phương trình Δ : $2x + y + 2 = 0$.

c) Tính diện tích tam giác ABC.

• $d(C, AB) = \frac{|-3-1-2|}{\sqrt{2}} = 3\sqrt{2}$; $AB = \sqrt{(-2)^2 + 2^2} = 2\sqrt{2} \Rightarrow S_{\Delta ABC} = \frac{1}{2} \cdot 3\sqrt{2} \cdot 2\sqrt{2} = 6$

Câu 4: Cho $\tan \alpha = \frac{3}{5}$. Tính giá trị biểu thức: $A = \frac{\sin \alpha \cdot \cos \alpha}{\sin^2 \alpha - \cos^2 \alpha}$.

• Vì $\tan \alpha = \frac{3}{5}$ nên $\cos \alpha \neq 0 \Rightarrow A = \frac{\tan \alpha}{\tan^2 \alpha - 1} = \frac{\frac{3}{5}}{\frac{9}{25} - 1} = -\frac{15}{16}$

Câu 5: Số tiết tự học tại nhà trong 1 tuần (tiết/tuần) của 20 học sinh.

Số tiết	Tần số n_i	Tần suất f_i	$n_i \cdot X_i$	$n_i \cdot X_i^2$
8	1	5%	8	64
9	2	10%	18	162
10	2	10%	20	200
11	2	10%	22	242
12	3	15%	36	432
13	1	5%	13	169
14	2	10%	28	392
15	2	10%	30	450
16	3	15%	48	768
17	0	0%	0	0
18	2	10%	36	648
N	20	100%	259	3527

Số trung bình cộng: 12,95
 Phương sai: 8,65
 Độ lệch chuẩn: 2,94

