

TRƯỜNG THPT NGUYỄN VĂN CỪ

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ II NĂM HỌC 2015-2016
MÔN: TOÁN – KHỐI 10 – Thời gian làm bài: 90 phút

Họ tên học sinh:.....

Số báo danh:.....Lớp:.....

Câu 1: (2,0 điểm) Giải các bất phương trình sau:

a) $\frac{2x+1}{x-3} > 0$

b) $(x-1)(-2x^2+x-3) < 0$

Câu 2: (1,0 điểm) Định m để phương trình $2x^2 - 2(m+2)x - m - 2 = 0$ vô nghiệm.

Câu 3: (2,0 điểm) Giải các bất phương trình sau:

a) $\sqrt{2x^2 - 9x + 10} \leq x - 2$

b) $\sqrt{-2x^2 + 8x + 1} \geq 3$

Câu 4: (1,0 điểm) Cho $\sin a = \frac{\sqrt{5}}{5}$ và $\frac{\pi}{2} < a < \pi$. Tính $\cos a$, $\tan a$, $\cot a$.

Câu 5: (1,0 điểm) Cho $\sin a = \frac{3}{4}$ và $\frac{\pi}{2} < a < \pi$. Tính: $\sin 2a$ và $\cos\left(a + \frac{\pi}{6}\right)$.

Câu 6: (3,0 điểm) Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy, cho tam giác ABC có A(3;-1); B(-2;4); C(-1;-2).

a) Viết phương trình tổng quát đường cao BH của tam giác ABC.

b) Viết phương trình đường tròn (C) có AB là đường kính.

c) Tính độ dài đường cao kẻ từ đỉnh A của tam giác ABC.

-----Hết-----

THPT NGUYỄN VĂN CỪ

ĐÁP ÁN KIỂM TRA HỌC KỲ II NĂM HỌC 2015-2016

MÔN: TOÁN – KHỐI 10 – Thời gian làm bài: 90 phút

Câu 1: (2,0 điểm) Giải các bất phương trình sau:

a) $\frac{2x+1}{x-3} > 0$

* $2x+1=0 \Leftrightarrow x = -\frac{1}{2}$ 0,25

* $x-3=0 \Leftrightarrow x = 3$

* Bảng xét dấu: (sắp xếp nghiệm đúng thứ tự 0,25 + xét dấu đúng 2 biểu thức bậc nhất 0,25)

* Kết luận: $S = (-\infty; -\frac{1}{2}) \cup (3; +\infty)$ 0,25

b) $(x-1)(-2x^2+x-3) < 0$

* $x-1=0 \Leftrightarrow x = 1$

* $-2x^2+x-3=0(VN)$ 0,25

* Bảng xét dấu: (sắp xếp nghiệm đúng thứ tự 0,25 + xét dấu đúng 2 biểu thức 0,25)

* Kết luận: $S = (1; +\infty)$ 0,25

Câu 2. $2x^2 - 2(m+2)x - m - 2 = 0$

$$\Delta = [-2(m+2)]^2 - 4 \cdot 2 \cdot (-m-2) = 4m^2 + 24m + 32 \quad (0,25)$$

$$\text{Pt cho vô nghiệm} \Leftrightarrow \Delta < 0 \quad (0,25) \Leftrightarrow m^2 + 6m + 8 < 0 \quad (0,25) \Leftrightarrow m \in (-4; -2) \quad (0,25)$$

$$\text{Câu 3. a) } \sqrt{2x^2 - 9x + 10} \leq x - 2 \Leftrightarrow \begin{cases} x - 2 \geq 0 \\ 2x^2 - 9x + 10 \geq 0 \\ 2x^2 - 9x + 10 \leq (x - 2)^2 \end{cases} \quad (0,5)$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x - 2 \geq 0 \\ 2x^2 - 9x + 10 \geq 0 \\ x^2 - 5x + 6 \leq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \in [2; +\infty) \\ x \in (-\infty; 2] \cup [5/2; +\infty) \\ x \in [2; 3] \end{cases} \quad (0,25) \Leftrightarrow x \in [5/2; 3] \cup \{2\} \quad (0,25)$$

$$\text{b) } \sqrt{-2x^2 + 8x + 1} \geq 3 \Leftrightarrow -2x^2 + 8x + 1 \geq 9 \quad (0,5) \\ \Leftrightarrow -2x^2 + 8x - 8 \geq 0 \quad (0,25) \Leftrightarrow x = 2 \quad (0,25)$$

$$\text{Câu 4. } \sin a = \frac{\sqrt{5}}{5} \quad (\text{Nếu HS viết góc khác } a \text{ hoặc không viết góc } -0,25\text{đ})$$

$$\cos^2 a = 1 - \sin^2 a = \frac{4}{5} \quad (0,25) \Rightarrow \cos a = -\frac{2\sqrt{5}}{5} \quad \text{vì } \frac{\pi}{2} < a < \pi \quad (0,25)$$

$$\tan a = \frac{\sin a}{\cos a} = -\frac{1}{2} \quad (0,25); \quad \cot a = \frac{\cos a}{\sin a} = -2 \quad (0,25)$$

$$\text{Câu 5: (1,0 điểm)} \quad \text{Cho } \sin a = \frac{3}{4} \text{ và } \frac{\pi}{2} < a < \pi. \text{ Tính: } \sin 2a \text{ và } \cos\left(a + \frac{\pi}{6}\right).$$

$$* \sin^2 a + \cos^2 a = 1 \Rightarrow \cos^2 a = \frac{7}{16} \dots\dots\dots (0,25) \Rightarrow \cos a = -\frac{\sqrt{7}}{4} \quad (\text{do } \frac{\pi}{2} < a < \pi) \dots\dots\dots 0,25$$

$$* \sin 2a = 2 \sin a \cdot \cos a = -\frac{3\sqrt{7}}{8} \dots\dots\dots 0,25$$

$$* \cos\left(a + \frac{\pi}{6}\right) = \cos a \cdot \cos \frac{\pi}{6} - \sin a \cdot \sin \frac{\pi}{6} = \frac{-3 - \sqrt{21}}{8} \dots\dots\dots 0,25$$

Câu 6: (3,0 điểm) Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy, cho tam giác ABC có A(3;-1); B(-2;4); C(-1;-2).

a) *Viết phương trình tổng quát đường cao BH của tam giác ABC.*

Đường cao BH qua B(-2;4) và nhận $\overline{AC} = (4;1)$ làm vtpt.0,25+0,25+0,25

\Rightarrow pttq BH: $4x + y + 4 = 0$0,25

b) *Viết phương trình đường tròn (C) có AB là đường kính.*

* Gọi I là tâm của (C) \Rightarrow I là trung điểm của AB $\Rightarrow I\left(\frac{1}{2}; \frac{3}{2}\right)$ 0,25

* $\overline{AB} = (-5;5) \Rightarrow AB = 5\sqrt{2}$ (0,25) \Rightarrow Bk $R = \frac{AB}{2} = \frac{5\sqrt{2}}{2}$ 0,25

* Đường tròn (C) có tâm I và bán kính $R = \frac{5\sqrt{2}}{2}$

\Rightarrow pt (C): $\left(x - \frac{1}{2}\right)^2 + \left(y - \frac{3}{2}\right)^2 = \frac{25}{2}$ 0,25

c) *Tính độ dài đường cao kẻ từ đỉnh A của tam giác ABC.*

* Đường thẳng BC qua B(-2;4) và nhận $\overline{BC} = (1;-6)$ làm vtpt nên có vtpt $\vec{n} = (6;1)$ 0,25+0,25

\Rightarrow pttq BC: $6x + y + 8 = 0$ 0,25

* Gọi AH là đường cao của ΔABC

$$AH = d(A; BC) = \frac{|ax_0 + by_0 + c|}{\sqrt{a^2 + b^2}} = \frac{25\sqrt{37}}{37} \dots\dots\dots 0,25$$

-----Hết-----

hoc360.net