

Thời gian làm bài: 90 phút, không kể thời gian phát đề.

**Câu 1 (1,0 điểm).** Cho  $\tan x = 2$ , với  $\pi < x < \frac{3\pi}{2}$ . Tính giá trị của  $\cos x$  và  $\tan 2x$ .

**Câu 2 (1,0 điểm).** Giải hệ bất phương trình: 
$$\begin{cases} 6x + \frac{5}{4} < 4x + 7 \\ 3x^2 - x - 4 \geq 0 \end{cases}$$

**Câu 3 (1,0 điểm).** Giải bất phương trình:  $\frac{x^2 - 9x + 14}{x^2 - 5x + 4} \geq 0$ .

**Câu 4 (1,0 điểm).** Định  $m$  để  $3x^2 + 2(m+1)x + m + 1 \geq 0$  với mọi  $x \in \mathbb{R}$ .

**Câu 5 (1,0 điểm).**

a) Biến đổi biểu thức sau về dạng tích:  $P = \sin\left(x + \frac{\pi}{4}\right) - \sin\left(x - \frac{\pi}{4}\right)$

b) Biến đổi biểu thức sau về dạng tổng:  $Q = \cos 3x \cdot \sin 5x$

**Câu 6 (1,0 điểm).** Cho tam giác  $ABC$  không phải là tam giác vuông. Chứng minh rằng:

$$\tan A + \tan B + \tan C = \tan A \cdot \tan B \cdot \tan C$$

**Câu 7 (2,0 điểm).** Trong mặt phẳng với hệ tọa độ  $Oxy$ , cho tam giác  $ABC$  có  $A(3; -4)$ ,  $B(3; 5)$ ,  $C(6; 1)$ .

a) Viết phương trình tổng quát của đường thẳng  $BC$ .

b) Tính góc giữa hai đường thẳng  $AB$  và  $BC$ .

**Câu 8 (1,0 điểm).** Trong mặt phẳng với hệ tọa độ  $Oxy$ , lập phương trình đường tròn  $(C)$  có đường kính  $AB$  biết  $A(-1; 1)$  và  $B(0; 2)$ .

**Câu 9 (1,0 điểm).** Trong mặt phẳng với hệ tọa độ  $Oxy$ , cho đường tròn  $(C): x^2 + y^2 - 2x - 4y + 3 = 0$ . Viết phương trình tiếp tuyến của đường tròn  $(C)$  tại giao điểm của  $(C)$  với trục tung  $Oy$ .

-----HẾT-----

*Thí sinh không được sử dụng tài liệu. Giám thị không giải thích gì thêm.*

**Họ, tên thí sinh:**.....**Số báo danh:**.....

**ĐÁP ÁN**

<p>Câu1 (1đ)</p>	$1 + \tan^2 x = \frac{1}{\cos^2 x}$ $\cos x = -1/\sqrt{5}$ $\tan 2x = \frac{2 \tan x}{1 - \tan^2 x} = -4/3$	<p>0.5</p> <p>0.5</p>	<p>Cau 6:  <math>A + B + C = \pi</math>  <math>\Rightarrow \tan(A + B) = \tan(\pi - C)</math>  <math>\Rightarrow \frac{\tan A + \tan B}{1 - \tan A \cdot \tan B} = -\tan C</math>  <math>\Rightarrow dpcm</math></p>	<p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p>
<p>Cau2 (1đ)</p> <hr/> <p>Cau 3 (1đ)</p>	<p>(1) <math>\Leftrightarrow x &lt; 23/8</math></p> <p>(2) <math>\Leftrightarrow x \leq -1 \vee \frac{4}{3} \leq x</math></p> <p>Nghiem he : <math>x \leq -1 \vee \frac{4}{3} \leq x &lt; \frac{23}{8}</math></p> <p>BXD  <math>x &lt; 1 \vee 2 &lt; x &lt; 4 \vee x &gt; 7</math></p>	<p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.5</p> <p>0.5</p> <p>0.5</p>	<p>Cau 7:  a /  <math>vtpt\vec{n} = (4; 3)</math>  <math>pttq(BC) : 4x + 3y - 27 = 0</math></p> <p>b/  <math>\cos(AB, BC) = \frac{ \vec{AB} \cdot \vec{BC} }{ \vec{AB}  \cdot  \vec{BC} } = \frac{4}{5}</math>  <math>\Rightarrow (AB, BC) = 37^\circ</math></p> <p>Cau 8:  <math>TamI(\frac{-1}{2}; \frac{3}{2})</math>  <math>bkR = \sqrt{2}/2</math>  <math>pt(C) : (x + \frac{1}{2})^2 + (y - \frac{3}{2})^2 = \frac{1}{2}</math></p>	<p>0.5</p> <p>0.5</p> <p>0.5</p> <p>0.5</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.5</p>
<p>Câu 4 (1đ)</p>	<p><math>ycbt \Leftrightarrow 4m^2 - 4m - 8 \leq 0</math></p> <p><math>\Leftrightarrow -1 \leq m \leq 2</math></p>	<p>0.5</p> <p>0.5</p>	<p>Cau 9:  I(1 ; 2 )  (C) giao Oy = M(0; 1 ) M (0; 3 )  Pttt : <math>x + y - 1 = 0</math>  <math>x - y + 3 = 0</math></p>	<p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p>
<p>Câu 5 (1đ)</p>	<p>a / <math>P = 2 \cos x \sin \frac{\pi}{4}</math></p> <p>b / <math>Q = \frac{1}{2}(\sin 8x + \sin 2x)</math></p>	<p>0.5</p> <p>0.5</p>		