



HORIZON INTERNATIONAL BILINGUAL SCHOOL, HCMC
2018/2019 2nd TERM Grade 10 MATH VN FINAL EXAM

Name: Date: / / 2019

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ II

MÔN TOÁN 10: THỜI GIAN : 60 PHÚT : Năm Học 2018-2019

Câu 1: (2đ) Chứng minh đẳng thức sau: $\frac{\sin \alpha + \cos \alpha}{\cos^3 \alpha} = \tan^3 \alpha + \tan^2 \alpha + \tan \alpha + 1$

Câu 2: (2đ) Tính giá trị các biểu thức sau:

a) Cho $\sin a + \cos a = -\frac{1}{3}$. Tính $\sin a \cdot \cos a$

b) Tính giá trị lượng giác của cung $\sin 75^\circ$.

Câu 3: (2đ) Cho tam giác ABC, chứng minh đẳng thức sau:

$$\sin A + \sin B + \sin C = 4 \cos \frac{A}{2} \cos \frac{B}{2} \cos \frac{C}{2}$$

Câu 5: (2đ) Cho đường thẳng d: $\begin{cases} x = -2 - 2t \\ y = 1 + 2t \end{cases}$ và điểm A(3; 1). Tìm phương trình tổng

quát của đường thẳng (Δ) qua A và vuông góc với d.

Câu 6: (2đ) Viết phương trình đường tròn có tâm B(3; -2) và tiếp xúc với

đt(Δ'): $5x - 2y + 10 = 0$.

-----Hết-----

Thí sinh không sử dụng tài liệu.

Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.

ĐÁP ÁN TOÁN 10 –HK2

Câu 1:

$$\begin{aligned}\frac{\sin \alpha + \cos \alpha}{\cos^3 \alpha} &= \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha} \cdot \frac{1}{\cos^2 \alpha} + \frac{1}{\cos^2 \alpha} = \tan \alpha (1 + \tan^2 \alpha) + 1 + \tan^2 \alpha \\ &= 1 + \tan \alpha + \tan^2 \alpha + \tan^3 \alpha\end{aligned}$$

Câu 2:

$$\text{a) } \sin \alpha + \cos \alpha = -\frac{1}{3} \Leftrightarrow 1 + 2 \sin \alpha \cos \alpha = \frac{1}{9} \Leftrightarrow 2 \sin \alpha \cos \alpha = \frac{-8}{9} \Leftrightarrow \sin \alpha \cos \alpha = -\frac{4}{9}$$

$$\begin{aligned}\text{b) } \sin(75^\circ) &= \sin(30^\circ + 45^\circ) = \sin 30^\circ \cos 45^\circ + \cos 30^\circ \sin 45^\circ \\ &= \frac{1}{2} \cdot \frac{\sqrt{2}}{2} + \frac{\sqrt{3}}{2} \cdot \frac{\sqrt{2}}{2} = \frac{\sqrt{2} + \sqrt{6}}{4}\end{aligned}$$

$$\sin A + \sin B + \sin C = 4 \cos \frac{A}{2} \cos \frac{B}{2} \cos \frac{C}{2}$$

$$VT = 2 \sin \left(\frac{A+B}{2} \right) \cdot \cos \left(\frac{A-B}{2} \right) + \sin \frac{2C}{2}$$

$$= 2 \cos \left(\frac{C}{2} \right) \cdot \cos \left(\frac{A-B}{2} \right) + 2 \sin \frac{C}{2} \cos \frac{C}{2}$$

Câu 3:

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

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

$$= 4 \cos \frac{A}{2} \cos \frac{B}{2} \cos \frac{C}{2} = VP$$

Câu 4 Cho đường thẳng d: $\begin{cases} x = -2 - 2t \\ y = 1 + 2t \end{cases}$ và điểm A(3; 1).

- d có VTCP $\vec{u} = (-2; 2)$
- $(\Delta) \perp d$ nên $\vec{u} = (-2; 2)$ cũng là VTPT của (Δ)
- Phương trình tổng quát của (Δ) là $-2(x-3) + 2(y-1) = 0 \Leftrightarrow x - y - 2 = 0$

Câu 5

$$B(3; -2), (\Delta'): 5x - 2y + 10 = 0.$$

- Bán kính $R = d(B, \Delta') = \frac{|5 \cdot 3 - 2(-2) + 10|}{\sqrt{25 + 4}} = \frac{29}{\sqrt{29}} = \sqrt{29}$
- Vậy phương trình đường tròn: $(x-3)^2 + (y+2)^2 = 29$

