

ĐỀ CHÍNH THỨC

Môn: TOÁN Lớp 9 THCS

Thời gian: 90 phút (không kể thời gian giao đề)

Ngày thi: 27 tháng 11 năm 2014

Chú ý: - Đề thi gồm có 04 trang, 5 bài, mỗi bài 10 điểm.
- Thí sinh làm bài trực tiếp vào bản đề thi này.

ĐIỂM (của toàn bài thi)		CÁC GIÁM KHẢO (Họ tên và chữ kí)	SỐ PHÁCH (Do Chủ tịch Hội đồng ghi)
Bảng số	Bảng chữ	Giám khảo số 1:	
		Giám khảo số 2:	

Quy định: Các kết quả tính gần đúng, nếu không có chỉ định cụ thể, được ngầm định là chính xác tới 5 chữ số thập phân, giá trị của góc làm tròn đến phút.

Bài 1. (10 điểm)

a) Cho biểu thức $A = \frac{\sqrt{x^2 + 1}\sqrt{y^2 + 1} - xy}{\sqrt{x^2 + 1}\sqrt{y^2 + 1} + xy}$ Tính A với $x = \frac{1}{2}(\sin 27^\circ 11' - \frac{1}{\sin 27^\circ 11'})$ và

$$y = \frac{1}{2}(\cos 20^\circ 14' - \frac{1}{\cos 20^\circ 14'}).$$

b) Tìm số dư dưới dạng phân số trong phép chia $(-\frac{1}{3}x^4 + \frac{3}{5}x^2 + 1) : (11x + 13)$.

Kết quả câu a	Kết quả câu b

Bài 2. (10 điểm)

a) Tìm số x sao cho $3\sqrt{x^3 - 1} + 5 = x^3$.

b) Tìm đa thức P(x) bậc 3 sao cho P(x) chia cho $(x^2 - 5x + 4)$ được dư là $(\frac{x}{3} - \frac{2}{5})$ và P(x)

chia cho $(x^2 - 5x + 6)$ được dư là $(\frac{x}{5} + \frac{2}{3})$.

Sơ lược cách giải	Kết quả

--	--

Bài 3. (10 điểm)

a) Tìm góc β (chính xác đến phút) tạo bởi đường thẳng (d): $y = \frac{m}{n}x + 27112014$ với trục hoành, biết $m, n \in \mathbb{N}^*$, $UCLN(m, n) = 3$ và $\frac{m+n}{m^2 - mn + n^2} = \frac{8}{73}$.

b) Tìm các số tự nhiên có 12 chữ số, có dạng $\overline{453*****987}$ và là lập phương của một số tự nhiên.

Sơ lược cách giải	Kết quả

Bài 4. (10 điểm) Cho dãy số $\{a_n\}$ với $a_n = (2 + \sqrt{3})^n + (2 - \sqrt{3})^n + 2$ (với $n \in \mathbb{N}^*$).

a) Tính $a_5, a_{10}, a_{15}, a_{20}$.

b) Lập công thức truy hồi tính a_n theo a_{n-1} và a_{n-2} ($n \in \mathbb{N}, n > 2$) và viết quy trình bấm phím liên tục để tính các giá trị của a_n theo công thức truy hồi.

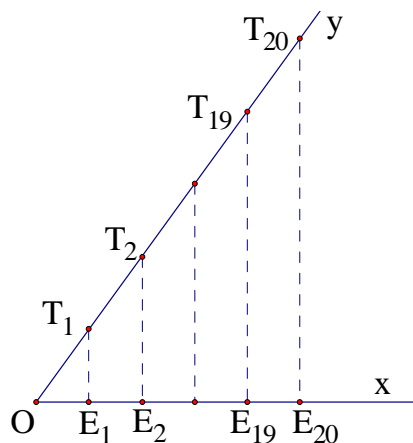
Sơ lược cách giải	Kết quả

Bài 5. (10 điểm)

a) Cho tam giác ABC nhọn có: $\hat{A} = 60^\circ; \hat{B} > \hat{C}; BC = \sqrt{\sqrt{3}-1} \text{ cm}; S_{ABC} = \frac{\sqrt{3}}{6} \text{ cm}^2;$

$\sin B + \sin C = \frac{\sqrt{6} + 3\sqrt{2}}{4}$. Tính các góc B và C.

b) Cho góc $\widehat{xOy} = 54^\circ$. Một con ếch và một con thỏ cùng ngồi ở đỉnh O. Ếch nhảy trên cạnh Ox, thỏ nhảy trên cạnh Oy. Ếch và thỏ cùng nhảy một lúc mỗi lần nhảy một bước. Ếch nhảy đến vị trí E_1 thì thỏ nhảy đến vị trí T_1 sao cho hình chiếu vuông góc của T_1 lên Ox trùng với E_1 . Ếch nhảy đến vị trí E_2 thì thỏ nhảy đến vị trí T_2 sao cho hình chiếu vuông góc của T_2 lên Ox trùng với E_2 . Tiếp tục như thế đến lần nhảy thứ 20. Vị trí cuối cùng là E_{20} và T_{20} sao cho hình chiếu vuông góc của T_{20} lên Ox trùng với E_{20} . Biết mỗi bước nhảy của ếch dài 0,6m. Đặt $S_n = dt(\triangle OE_n T_n)$. Tính OT_{20}, S_{13}, S_{17} và tổng diện tích $S_1 + S_2 + \dots + S_{20}$ của 20 tam giác $OE_1 T_1, OE_2 T_2, \dots, OE_n T_n$.



Sơ lược cách giải	Kết quả

--- Hết ---