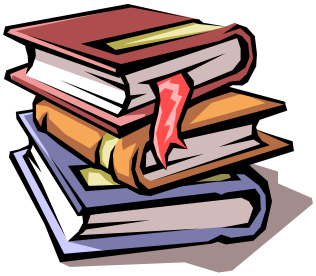
Tailieumontoan.com

Điện thoại (Zalo) 039.373.2038



TUYỂN TẬP
ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI CASIO

(Liệu hệ tài liệu word môn toán SĐT (zalo) : 039.373.2038

Tài liệu sưu tầm, ngày 27 tháng 5 năm 2022

TUYỂN TẬP NHIỀU ĐỀ THI HSG CASIO

(Có đáp án hay đáp số)

ĐỀ CASIO TỈNH TUYÊN QUANG 2011-2012

Bài 1 ***(5 điểm).*** **Tính giá trị của biểu thức:**

a) $A=\sqrt[3]{3+\sqrt[4]{4-\sqrt[5]{5+\sqrt[6]{6-\sqrt[7]{7+\sqrt[8]{8-\sqrt[9]{9+\sqrt[10]{10-\sqrt[11]{11+\sqrt[12]{12}}}}}}}}}}$

b) $B=\dfrac{1+x+x^2+x^3+...+x^{20}}{1-y^2+y^4-y^6+...+y^{20}}$ Với x=2; y=3.

Bài 2 *(5 điểm).*

a) Cho góc nhọn α, biết $\cot\alpha=\dfrac{1}{2011}$. Tính giá trị của biểu thức:

$$C=\frac{1+\sin\alpha+\cos\alpha-\sqrt{1-\sin^2\alpha}-\sqrt{1-\cos^2\alpha}}{\tan\alpha+\cot\alpha}.\sqrt{1+\tan^2\alpha}.\sqrt{1+\cot^2\alpha}.2\sin\alpha.\cos\alpha$$

b) Cho a=296541; b=13299552; c=560138733. Tìm ƯCLN(a, b, c)

Bài 3 ***(5 điểm).***

a) Tìm dạng phân số của x biết: $4+\dfrac{x}{1+\dfrac{1}{2+\dfrac{1}{3+\dfrac{1}{4}}}}=\dfrac{x}{4+\dfrac{1}{3+\dfrac{1}{2+\dfrac{1}{2}}}}$

b) Tính số đo góc α tạo bởi đồ thị hai hàm số:

y= 2010x+2009 và $y=\dfrac{1}{2011}x-2012$?

Bài 4*(5 điểm).*

Cho đa thức $g(x) = 8x^3 – 18x^2 + x + 6$

a) Tìm các nghiệm của đa thức g(x)

b) Tìm đa thức bậc ba $f(x) = x^3 + ax^2 + bx + c$, biết rằng khi chia đa thức f(x) cho đa thức g(x) thì được đa thức dư là $r(x) = 8x^2 + 4x + 5$

Bài 5 ***(5 điểm).***

a) Một người gửi tiết kiệm 500 000 000 đồng (tiền Việt Nam) vào một ngân hàng theo mức kỳ hạn 6 tháng với lãi suất 14,5% một năm. Hỏi sau 8 năm 2 tháng người này nhận được bao nhiêu tiền cả vốn lẫn lãi ở ngân hàng (kết quả làm tròn đến đơn vị đồng). Biết rằng người đó không rút lãi ở tất cả các định kỳ trước đó và nếu rút tiền trước thời hạn thì ngân hàng trả lãi suất loại *không kỳ hạn* là *0,016%* một ngày *(1 tháng tính bằng 30 ngày)*

b) Cho số $A = 3^{9999}$. Tìm hai chữ số cuối của A

Bài 6 ***(5 điểm).*** Theo di chúc, bốn người con được hưởng số tiền là 9 902 490 255 đồng chia theo tỉ lệ như sau:

- Người con thứ nhất và người con thứ hai là 2:3
- Người con thứ hai và người con thứ ba là 4:5

- Người con thứ ba và người con thứ tư là 6:7

Hỏi mỗi người con nhận được số tiền là bao nhiêu?

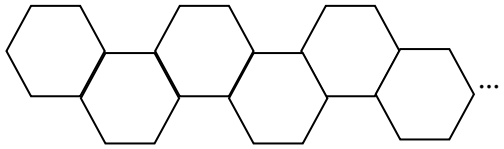
Bài 7 ***(5 điểm).*** Cho hình vuông ABCD cạnh bằng 12 cm. Vẽ đoạn AE với E là điểm trên cạnh CD sao cho DE = 5 cm. Đường trung trực của đoạn AE cắt AE, AD và BC theo thứ tự tại M, P và Q. Tính tỉ số độ dài giữa PM và MQ.

Bài 8 ***(5 điểm).*** Cho hai đường tròn (O) và (O') cắt nhau tại A và B (O và O' nằm khác phía đối với AB). Một đường thẳng đi qua điểm A cắt (O) và (O') lần lượt tại hai điểm M và N. Tính độ dài lớn nhất của đoạn thẳng MN nếu cho biết AB = 16 cm, bán kính của đường tròn tâm O và O' lần lượt là $15\sqrt{2}$ cm và $10\sqrt{2}$ cm.

Bài 9 ***(5 điểm).*** Một miếng bìa hình tam giác đều ABC, cạnh a=30,1234*cm*. Em hãy tìm cách cắt một hình chữ nhật MNPQ từ miếng bìa trên (với M, N thuộc cạnh BC, P và Q tương ứng thuộc cạnh AC và AB) sao cho S_{MNPQ} lớn nhất. Hãy tính diện tích của hình chữ nhật MNPQ khi đó?

Bài 10*(5 điểm).* a) Một hình chữ nhật có các kích thước đo bằng số nguyên. Nếu số chỉ chu vi bằng số chỉ diện tích thì kích thước của hình chữ nhật đó phải như thế nào?

b) Một hình *H* được tạo bởi các lục giác đều xếp liên tiếp như hình vẽ dưới đây. Biết cạnh của hình lục giác đều bằng 15,01 *cm* và chu vi của hình *H* (chu vi *H* là tổng độ dài các cạnh bao quanh không kể các cạnh chung giữa hai lục giác liền kề) là 1208,305 *m*. Hỏi có tất cả bao nhiêu hình lục giác đều tạo nên hình *H* ?

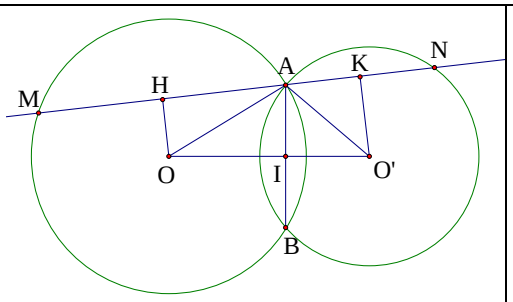
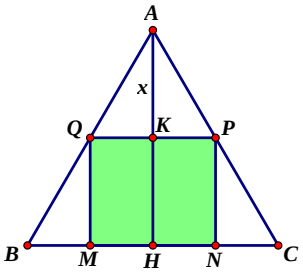
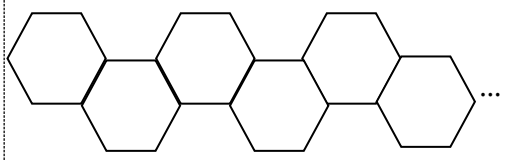


---Hết---

ĐÁP ÁN ĐỀ CASIO TỈNH TUYÊN QUANG 2011-2012

Câu		Đáp số-Cách giải	Điểm
1			5
	a	A≃1,6216	2,5
	b	B= $\frac{2097151}{3138105961}$ $\approx 0,009$	2,5
2			5
	a	C= $\frac{2011}{2022061}$	2,5
	b	ƯCLN(a, b, c)=567	2,5
3			5
	a	$x=-\frac{12556}{1459}\approx -8,6059$	2,5
	b	$\alpha \simeq 89^0 54'$	2,5
4			5
	a	$x_1=-\frac{1}{2}; x_2=2; x_3=\frac{3}{4}$	2,5
	b	Theo trên ta có: $g(x)=(2x+1)(x-2)(4x-3)$ Theo giả thiết ta có: $f(x)=q.g(x)+8x^2+4x+5$ (q là thương)	0,5
		Do vậy ta có: $\begin{cases} f\left(-\frac{1}{2}\right)=r\left(-\frac{1}{2}\right)=5 \\ f(2)=r(2)=45 \\ f\left(\frac{3}{4}\right)=r\left(\frac{3}{4}\right)=\frac{25}{2} \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} \frac{1}{4}a-\frac{1}{2}b+c=5+\frac{1}{8} \\ 4a+2b+c=45-8 \\ \frac{9}{16}a+\frac{3}{4}b+c=\frac{25}{2}-\frac{27}{64} \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 2a-4b+8c=41 \\ 4a+2b+c=37 \\ 36a+48b+64c=773 \end{cases}$	1,0
		Vào EQN chọn giải hệ 3 phương trình 3 ẩn ta được: $a=\frac{23}{4},\ b=\frac{33}{8},\ c=\frac{23}{4}$ $f(x)=x^3+\frac{23}{4}x^2+\frac{33}{8}x+\frac{23}{4}$	1,0
5			5
	a	Lãi suất một kỳ hạn 6 tháng là: $\frac{14,5.6}{12}\%=7,25\%$ 8 năm 2 tháng bằng 98 tháng và bằng 16 kỳ hạn cộng với 60 ngày. Số tiền người đó nhận được sau 8 năm là: $A=500000000\left(1+\frac{7,25}{100}\right)^{16}=1532240079$ (đồng)	1,0
		Số tiền này được tính lãi suất không kỳ hạn trong 60 ngày tiếp theo nên số tiền lãi trong 60 ngày bằng: $B=1\,532\,240\,079.\frac{0,016}{100}.60\simeq 14\,709\,505$ (đồng)	1,0
		Vậy, số tiền người đó nhận được sau 8 năm 2 tháng là: C=A + B = 1 546 949 584 (đồng)	0,5
	b	$3^{9999}=3^{99}.\left(3^{20}\right)^{495}=\left(3^{20}\right)^4.3^{19}.\left(3^{20}\right)^{495}\equiv(01)^4.67.(01)^{495}\equiv 67 \pmod{100}$	2,5

		Vậy, hai chữ số cuối cùng của 3^{9999} là 67	
6		Gọi số tiền người con thứ nhất, thứ hai , thứ ba và thứ tư lần lượt là x, y, z, t (đồng) (với x, y, z, t$\in\mathbb{N}^*$) Theo đề bài ta có: $\begin{cases} x+y+z+t=9902490255 \\ \frac{x}{y}=\frac{2}{3} \\ \frac{y}{z}=\frac{4}{5} \\ \frac{z}{t}=\frac{6}{7} \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x+y+z+t=9902490255 \\ 3x-2y=0 \\ 5y-4z=0 \\ 7z-6t=0 \end{cases}$ $\Leftrightarrow \begin{cases} x=1508950896 \\ y=2263426344 \\ z=2829282930 \\ t=3300830\,085 \end{cases}$ (TMĐK)	2,5
		Vậy : - người con thứ nhất được hưởng: 1 508 950 896 đồng - người con thứ hai được hưởng: 2 263 426 344 đồng - người con thứ ba được hưởng: 2 829 282 930 đồng - người con thứ tư được hưởng: 3 300 830 085 đồng	2,5
7		Vẽ *RS* qua *M* song song với cạnh *AB,CD*. Ta có: $\frac{MP}{MQ}=\frac{MR}{MS}$. Vì *RM* là đường trung bình của tam giác *ADE* nên $MR=\frac{DE}{2}$. Mà: $MS=RS-MR$. Vậy: $\frac{MP}{MQ}=\frac{MR}{MS}=\frac{\frac{DE}{2}}{RS-\frac{DE}{2}}$.	3,0
		Áp dụng bằng số với $DE=5\,cm,\ RS=12\,cm$, ta có kết quả: $\frac{MP}{MQ}=\frac{5}{19}\approx 0,2632$	2,0

8		Gọi I = OO'∩AB. Ta có: $IA=\frac{16}{2}=8$; AB⊥OO' $OI=\sqrt{(15\sqrt{2})^2-8^2}\approx 19,6469$ $IO'=\sqrt{(10\sqrt{2})^2-8^2}\approx 11,6619$ ⇒ OO' = OI + IO'  	2,5
		Gọi H, K lần lượt là trung điểm của MA, AN. Ta có: OH⊥MA; OK⊥AN ⇒ OHKO' là hình thang vuông ⇒ HK ≤ OO' ⇒ HK lớn nhất ⇔ HK = OO' ⇔ MN = 2OO' Do đó : MN = 62,6176 cm	2,5
9		Gọi H là hình chiếu của A xuống cạnh BC, K là giao điểm của AH với PQ, đặt AK= x; PQ=y; AH=h. Ta có: $S_{ABC}=S_{AQP}+S_{PQBC}$ $\Rightarrow \frac{ah}{2}=\frac{xy}{2}+\frac{(y+a)(h-x)}{2}\Rightarrow y=\frac{ax}{h}$  	2,0
		Do đó $S_{MNPQ}= y.(h-x)=\frac{(h-x)ax}{h}=\frac{a}{h}x(h-x)=\frac{a}{h}(-x^2+xh)$ $\Rightarrow S_{MNPQ}=\frac{a}{h}\left[-\left(x-\frac{h}{2}\right)^2+\frac{h^2}{4}\right]\le\frac{ah}{4}=\frac{a^2\sqrt{3}}{8}$ Dấu "=" xảy ra khi $x=\frac{h}{2}$ Vậy, $\max S_{MNPQ}=\frac{a^2\sqrt{3}}{8}$ khi $x=\frac{h}{2}$ hay P, Q lần lượt là trung điểm của AC, AB	2,0
		Áp dụng với a=30,1234cm, ta có: $\max S_{MNPQ}=\frac{30,1234^2.\sqrt{3}}{8}\simeq 196,4620(cm^2)$	1,0
10			5
	a	Gọi x, y là hai kích thước. Giả sử x≥y và x, y là hai số nguyên dương Ta có phương trình : 2(x+y)=xy⇔(x-2)(y-2)=4 Giải phương trình trên ta được : x=4 ; y=4 hoặc x=6 ; y=3	2,5
	b	Gọi số lục giác đều cần dùng là n (n∈ℕ*), chu vi của *H* là p (p>0) Ta có phương trình: p = n.4a + 2a $\Rightarrow n=\frac{p-2a}{4a}$ 	1,5
		Thay số ta có: $n=\frac{120830,5-2.15,01}{4.15,01}=2012$	1,0

ĐỀ TỈNH QUẢNG NAM 2009 - 2010

Chú ý : + Thí sinh được phép sử dụng các loại máy tính Casio hiện hành.
+Nếu không nói gì thêm,kết quả gần đúng lấy với ít nhất 10 chữ số.

Bài 1 : a) Tính gần đúng giá tri biểu thức (với 4 chữ số thập phân) giá trị biểu thức:

$$P = \frac{Sin^3 42^0 + \sqrt{tg\,80^0}}{Sin\,1^0 + Cos^5 22^0} - Cotg^2 17^0 . \sin^3 10^0$$

b) Giải hệ : $\begin{cases} 2x + 3y + \dfrac{1}{3x - 5y} = 5 \\ \dfrac{2x + 3y}{3x - 5y} = 6 \end{cases}$

Bài 2 : Tính chính xác giá trị biểu thức : $A = (5 + 2\sqrt{6})^{14} + (5 - 2\sqrt{6})^{14}$

Bài 3 : Cho đa thức $P(x) = x^5 + ax^4 + bx^3 + cx^2 + dx + e$. Biết P(1) = 3; P(2) = 9; P(3) = 19; P(4) = 33; P(5) = 51;

a)Tính các hệ số a, b, c, d, e

b)Tính chính xác P(2010)

Bài 4: Tìm tất cả các cặp số nguyên dương (x ; y) thoả mãn phương trình: $x^4 - x^2y + y^2 = 81001$

Bài 5 : Tìm chữ số thập phân thứ 25^{2010} sau dấu phẩy trong phép chia 17 cho 19

Bài 6 : Cho $S_n = 1 - 2 + 3 - 4 + \ldots + (-1)^{n+1}n$. Tính tổng $S = S_{2005} + S_{2006} + \ldots + S_{2010}$

Bài 7 : Cho phương trình $x^2 - ax + 1 = 0$ ($a \in Z$) có 2 nghiệm là x_1, x_2 . Tìm a nhỏ nhất sao cho $x_1^5 + x_2^5$ chia hết cho 250.

Bài 8 : Tìm số dư khi chia $S = 2^5 + 2^{10} + 2^{15} + \ldots + 2^{45} + 2^{50}$ cho 30

Bài 9 : Cho dãy (u_n) định bởi:

$$u_1 = \frac{1}{1.3.5}; \qquad u_2 = \frac{1}{1.3.5} + \frac{1}{3.5.7}; \qquad u_3 = \frac{1}{1.3.5} + \frac{1}{3.5.7} + \frac{1}{5.7.9}$$

$$u_n = \frac{1}{1.3.5} + \frac{1}{3.5.7} + \ldots + \frac{1}{(2n-1)(2n+1)(2n+3)} \qquad (n = 1,2,3..)$$

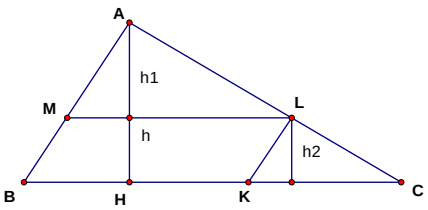
a)Lập quy trình ấn phím để tính số hạng tổng quát u_n

b)Tính đúng giá trị u_{50} , u_{60}.

c)Tính đúng u_{1002}

Bài 10: Cho tam giác ABC, trên cạnh AB, AC, BC lần lượt lấy các điểm M, L, K sao cho tứ giác KLMB là hình bình hành. Biết $S_{AML} = 42{,}7283\ cm^2$, $S_{KLC} = 51{,}4231\ cm^2$. Hãy tính diện tích tam giác ABC (gần đúng với 4 chữ số thập phân) .

HƯỚNG DẪN CHẤM
ĐỀ TỈNH QUẢNG NAM 2009 - 2010

Bài	Lời giải gợi ý	Đáp số	Điểm TP	Điểm toàn bài
1	a)	P ≈ 3,759	1	2
	b) Hai nghiệm, mỗi nghiệm 0,5	(x =11/19; y =16/57); (x = 33/38; y= 8/19)	1	
2		A = 86749292044898 (14 chữ số)		2
3	Đặt Q(x)= $2x^2$ +1; h(x)= P(x) – ($2x^2$+1). Từ giả thiết ta súy ra h(1) = h(2) = h(3) = h(4) =h(5) = 0; Do hệ số x^5 bằng 1 nên h(x)=(x-1)(x-2)(x-3)(x-4)(x-5) Suy ra p(x)= (x-1)(x-2)(x-3)(x-4)(x-5) + ($2x^2$+1) P(x)= x^5 –$15x^4$ +$85x^3$ – $223x^2$ +274x – 119	a= –15; b = 85; c = –223 ; d= 274; e = –119 (sai 1 kq -0.25)	1	2
	P(2010)=2009.2008.2007.2006.2005+2$(2010)^2$+1	P(2010) = 32563893330643321	1	
4	Xét pt $y^2 – x^2y + x^4 – 81001 =0$; $\Delta = 324004 – 3x^4$; $\Delta \geq 0 \Leftrightarrow 0< x \leq 18$ (vì x nguyên dương) Thực hiện quy trình ấn phím ta suy ra 3 nghiệm	(x =3; y= 289); (x=17; y= 280); (x=17; y=9)	Mỗi nghiệm 0.5	1.5
5	17/19=0,(894736842105263157) (18 chữ số sau dấu phẩy) $25^{2010} \equiv 1 \pmod{18}$	8		2
6		S =0		2
7	Sử dụng định lý Viet ta suy ra: $x_1^5 + x_2^5 = a^5 – 5a^3 +5a$ Thực hiện quy trình ấn phím ta suy ra kết quả	a = 50 ($x_1^5 + x_2^5$ = 311875250)		2
8	Ta có $2^1 + 2^2 + ..+2^8 = 510 \equiv 0 \pmod{30}$ Vì $a^5 \equiv a \pmod 5$; $a^2 \equiv a \pmod 2$; $a^3 \equiv a \pmod 3$ Nên $a^5 \equiv a \pmod{2.3.5} \equiv a \pmod{30}$. Suy ra : $2^5 + 2^{10} + …+2^{40} \equiv 0 \pmod{30}$. Đặt T = 2^{45} +2^{50} = 33.2^{45} Dễ dàng suy ra $2^{45} \equiv 2 \pmod{30}$. Suy ra T $\equiv 2.3 = 6 \pmod{30}$	r = 6		2
9	a.Quy trình :		1	2.5
	b)	U_{50} = 2600/31209; U_{60} = 1240/14883; $U_{1002}=\frac{335336}{4024035}$	0.25 0.25 1	
10				2

	+ $\Delta AML \sim \Delta ABC \Rightarrow \frac{\sqrt{S_1}}{\sqrt{S}} = \frac{h_1}{h}$ + $\Delta LKC \sim \Delta ABC \Rightarrow \frac{\sqrt{S_2}}{\sqrt{S}} = \frac{h_2}{h}$ +Suy ra: $\sqrt{S} = \sqrt{S_1} + \sqrt{S_2} \Rightarrow S = S_1 + S_2 + 2\sqrt{S_1 S_2}$		0.25 0.25 0.5	
	Tính được S	S ≈187,9005 cm^2	1	

ĐỀ TỈNH PHÚ YÊN 2008 - 2009

Bài 1:

1. Phân tích ra thừa số nguyên tố số P = 2450250.

2. Cho biết x, y là hai đại lượng tỷ lệ nghịch. Hãy điền số thích hợp vào ô trống:

x	4	0,25	$\frac{2}{3}$	11			
y	13				$\frac{8}{13}$	15	16

Bài 2:

1. Tính biểu thức :

$$A = \frac{1}{2^3} \times \left(\frac{2^2 - \frac{2^2}{7} + \frac{2^2}{7^2} - \frac{2^2}{7^3}}{1 - \frac{1}{7} + \frac{1}{7^2} - \frac{1}{7^3}} : \frac{1 + \frac{1}{3} + \frac{1}{3^2} + \frac{1}{3^3}}{2 + \frac{2}{3} + \frac{2}{3^2} + \frac{2}{3^3}} \right) : \frac{200820082008}{200920092009}$$

2. Tìm số hữu tỷ x biết :

$$\frac{12345679}{333333333} \times \left(x - \frac{5 + \frac{5}{17} + \frac{5}{89} - \frac{5}{113}}{11 + \frac{11}{17} + \frac{11}{89} - \frac{11}{113}} : \frac{10 + \frac{10}{23} + \frac{10}{243} - \frac{10}{611}}{3 + \frac{3}{23} + \frac{3}{243} - \frac{3}{611}} \right) = \frac{434343}{515151}$$

Bài 3:

1. Giải hệ phương trình: $\begin{cases} x+y+z+t=\dfrac{407}{276} \\ \dfrac{23}{11}x-\dfrac{12}{23}y-\dfrac{46}{63}z+\dfrac{12}{11}t=\dfrac{21}{8} \\ \dfrac{23}{33}x-\dfrac{3}{14}y-\dfrac{23}{105}z-\dfrac{4}{11}t=\dfrac{277}{560} \\ \dfrac{22}{207}x+\dfrac{24}{23}y+\dfrac{22}{21}z+\dfrac{24}{55}t=\dfrac{14}{45} \end{cases}$.

2. Cho: $A=\dfrac{2-3\sqrt{3}\sin^3 90^0+\cot^3 30^0+\cos^2 45^0}{\tan^4 60^0+\sin^2 30^0\cos^3 60^0}$; $B=\dfrac{1}{3}\cot 55^0+\dfrac{\sin^4 40^0\cos^2 20^0}{\tan^3 108^0}$.

Tính C = A + B ?

Bài 4:

1. Phân tích đa thức sau ra thừa số : $f(x)=4x^3-16x^2+9x+9$

2. Tìm số dư R trong phép chia : $\dfrac{x^3-3,256x+7,321}{x-1,617}$

Bài 5: Tìm các số x, y sao cho khi chia $\overline{xxxxx}$ cho $\overline{yyyy}$ có thương là 16 dư là r, còn khi chia $\overline{xxxx}$ cho $\overline{yyy}$ cũng có thương là 16 nhưng có số dư là r-2000.

Bài 6: Cho đường thẳng (d): y = 5x+3 và (d') : y = -5x + 4.

1. Vẽ đường thẳng (d) và (d') trên cùng một hệ trục toạ độ. Tìm giao điểm A giữa hai đường thẳng (d) và (d'), giao điểm B, C lần lượt của (d) và (d') với trục Ox.

2.Tính góc $\widehat{BAC}$.

Bài 7: Cho tập hợp các số vô hạn sau:P = $\left\{\dfrac{1}{4},\dfrac{2}{9},\dfrac{3}{16},\dfrac{4}{25}...,\right\}$.

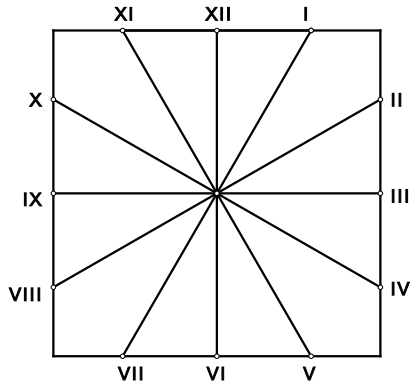
1. Viết công thức số hạng tổng quát .

2. Tính số hạng thứ 35.

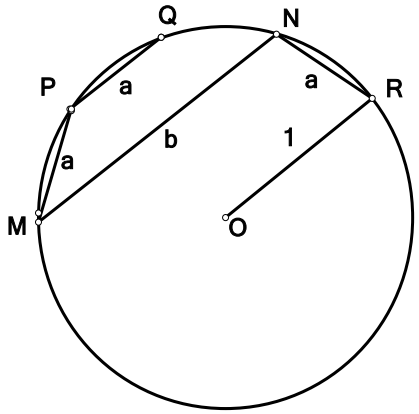
3. Viết quy trình bấm phím liên tục để tính tổng 30 số hạng đầu tiên.

Bài 8: Cho tam giác ABC có diện tích bằng đơn vị. Trên cạnh AB lấy điểm M và trên cạnh AC lấy điểm N sao cho AM = 3BM và AN = 4CN. Đoạn BN cắt CM ở O. Tính diện tích của tam giác AOB và AOC.

Bài 9: Vẽ một tấm bìa lên mặt đồng hồ hình vuông và dùng các vị trí chỉ giờ làm các đường biên (xem hình). Nếu t là diện tích của 1 trong 8 miền tam giác (như miền giữa 12 giờ và 1 giờ) và T là diện tích của 1 trong 4 tứ giác (như tứ giác giữa 1 giờ và 2 giờ). Tính tỷ số $\frac{T}{t}$.



Bài 10: Trong hình dưới đây, dây PQ và MN song song với bán kính OR = 1. Các dây MP, PQ và NR đều có độ dài bằng a, dây MN có độ dài bằng b. Tính $a^2 - b^2$.



ĐÁP ÁN ĐỀ TỈNH PHÚ YÊN 2008 - 2009

Bài 1:

1. Phân tích ra thừa số nguyên tố P = 2450250 $=2.3^4.5^3.11^2$

2. Cho biết x, y là hai đại lượng tỷ lệ nghịch. Hãy điền số thích hợp vào ô trống bảng sau:

x	4	0,25	$\frac{2}{3}$	11	$\frac{169}{2}$	$\frac{52}{15}$	$\frac{13}{4}$
y	13	208	78	$\frac{52}{11}$	$\frac{8}{13}$	15	16

Hướng dẫn giải: Dựa vào tỷ số $\frac{x}{a}=\frac{b}{y}$ để tính lần lượt x qua y hoặc ngược lại.

Bài 2:

1. Tính biểu thức :

$$A=\frac{1}{2^3}\times\left(\frac{2^2-\frac{2^2}{7}+\frac{2^2}{7^2}-\frac{2^2}{7^3}}{1-\frac{1}{7}+\frac{1}{7^2}-\frac{1}{7^3}}:\frac{1+\frac{1}{3}+\frac{1}{3^2}+\frac{1}{3^3}}{2+\frac{2}{3}+\frac{2}{3^2}+\frac{2}{3^3}}\right):\frac{200820082008}{200920092009}=\frac{2009}{2008}$$

2. Tìm số hữu tỷ x biết :

$$\frac{12345679}{333333333}\times\left(x-\frac{5+\frac{5}{17}+\frac{5}{89}-\frac{5}{113}}{11+\frac{11}{17}+\frac{11}{89}-\frac{11}{113}}:\frac{10+\frac{10}{23}+\frac{10}{243}-\frac{10}{611}}{3+\frac{3}{23}+\frac{3}{243}-\frac{3}{611}}\right)=\frac{434343}{515151}$$

Bài 3:

1.Giải hệ phương trình: $\begin{cases} x+y+z+t=\frac{407}{276} \\ \frac{23}{11}x-\frac{12}{23}y-\frac{46}{63}z+\frac{12}{11}t=\frac{21}{8} \\ \frac{23}{33}x-\frac{3}{14}y-\frac{23}{105}z-\frac{4}{11}=\frac{277}{560} \\ \frac{22}{207}x+\frac{24}{23}y+\frac{22}{21}z+\frac{24}{55}t=\frac{14}{45} \end{cases}$

$x\approx 0{,}9741;\ y\approx 0{,}0506;\ z\approx -0{,}0680;\ t\approx 0{,}5179$

2. Cho: $A=\frac{2-3\sqrt{3}\sin^3 90^0+\cot^3 30^0+\cos^2 45^0}{\tan^4 60^0+\sin^2 30^0\cos^3 60^0}$; $B=\frac{1}{3}\cot 55^0+\frac{\sin^4 40^0\cos^2 20^0}{\tan^3 108^0}$.

Tính C = A + B ≈0,5050

Bài 4:

1. Phân tích đa thức sau ra thừa số : $f(x)=4x^3-16x^2+9x+9=(x-3)(2x+1)(2x-3)$

2. Tìm số dư R trong phép chia : $\frac{x^3-3,256x+7,321}{x-1,617}$ R = 6,284000113

Bài 5: Tìm các số x, y sao cho khi chia $\overline{xxxxx}$ cho $\overline{yyyy}$ có thương là 16 dư là r, còn khi chia $\overline{xxxx}$ cho $\overline{yyy}$ cũng có thương là 16 nhưng có số dư là (r-2000).

Nêu cách giải:	Kết quả:

Theo đề bài ta có : $\overline{xxxxx} = 16.\overline{yyyy} + r$ (1) $\overline{xxxx} = 16.\overline{yyy} + r - 2000$ (2). Lấy (1) trừ (2) theo vế ta được: $\overline{x0000}=16.\overline{y000}+2000 \Leftrightarrow 10x=16y+2 \Leftrightarrow 5x=8y+1 \Leftrightarrow y=\frac{5x-1}{8}$ Vì $0<x,y\leq 9$ nên suy ra x =5, y = 3.	x = 5 y = 3

Bài 6: Cho đường thẳng (d): y = 5x+3 và (d') : y = -5x + 4.
1. Vẽ đường thẳng (d) và (d') trên cùng 1 hệ trục toạ độ. Tìm giao điểm A giữa hai đường thẳng (d) và (d'), giao điểm B, C lần lượt của (d) và (d') với trục Ox.
2. Tính góc $\widehat{BAC}$.

Hướng dẫn giải: □ ABC cân tại A (vì có hệ số góc đối nhau). Gọi AH là đường cao. Ta tính được : AH = $\frac{7}{2}$; AB = $\frac{7\sqrt{26}}{10}$ Do đó : $\cos\widehat{BAH} = \frac{\frac{7}{2}}{\frac{7\sqrt{26}}{10}} = \frac{5\sqrt{26}}{26}$ Suy ra $\widehat{BAC} = 2\widehat{BAH} = 22^0 37'12"$
Kết quả: $\widehat{BAC} \approx 22^0 37'12"$

Bài 7: Cho tập hợp các số vô hạn sau: P = $\left\{\frac{1}{4},\frac{2}{9},\frac{3}{16},\frac{4}{25}\cdots\right\}$.

1. Viết công thức số hạng tổng quát . Kết quả : $U_n = \frac{n}{(n+1)^2}$ $n \in N, n > 1$

2. Tính gần đúng số hạng thứ 35.
Kết quả :

3. Viết quy trình bấm phím liên tục để tính gần đúng tổng 30 số h... ≈ 0.0270

Nêu cách giải: Gán : 0 SHIFT STO A 0 SHIFT STO B 0 SHIFT STO C Tiếp tục ghi vào màn hình A = A+1 : B = A:(A+1)² : C = C+B Ấn = thấy A = 1 đếm 1	Khai báo loại máy:

Ấn = thấy B = $\frac{1}{4}$ (số hạng U_1) Ấn = thấy tổng C = $\frac{1}{4}$ Ấn = thấy A = 2 đếm 2 Ấn = thấy B = $\frac{2}{9}$ (số hạng U_2) Ấn = thấy tổng C = $\frac{17}{36}$… Ấn = thấy A = 30 đếm 30 Ấn = thấy B = $\frac{30}{961}$ (số hạng U_{30}) Ấn = thấy tổng C = 2,4140544995	Kết quả : S ≈ 2,4141

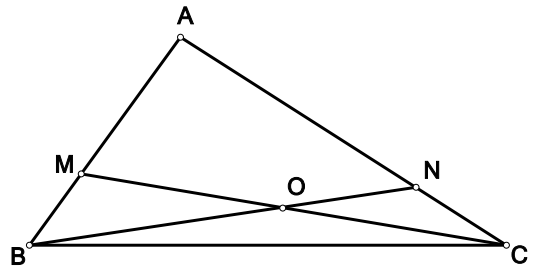
Bài 8: Cho tam giác ABC có diện tích bằng đơn vị. Trên cạnh AB lấy điểm M và trên cạnh AC lấy điểm N sao cho AM =3BM và AN = 4CN. Đoạn BN cắt CM ở O. Tính diện tích của tam giác AOB và AOC.

Hướng dẫn giải:

Đặt $S_{AOB} = x$; $S_{AOC} = y$ $(x,y>0)$

Ta có $\frac{S_{OAM}}{S_{OAB}} = \frac{3}{4} \Rightarrow S_{OAM} = \frac{3x}{4}$;

$\frac{S_{OAN}}{S_{OAC}} = \frac{4}{5} \Rightarrow S_{OAN} = \frac{4y}{5}$.



Ta lại có : $S_{BAN} = S_{BAO} + S_{OAN} = x + \frac{4y}{5}$

Mà $S_{BAN} = \frac{4}{5} S_{ABC} = \frac{4}{5}$ nên ta có : $x + \frac{4y}{5} = \frac{4}{5}$ (1).

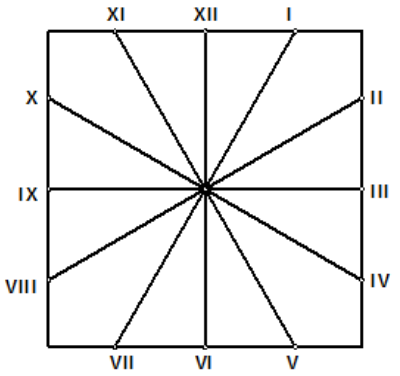
Mặt khác $S_{CAM} = S_{COA} + S_{OAM} = y + \frac{3x}{4}$, mà $S_{CAM} = \frac{3}{4} S_{ABC} = \frac{3}{4}$, do đó: $y + \frac{3x}{4} = \frac{3}{4}$ (2).

Giải hệ phương trình (1) và (2) ta được $x = \frac{1}{2}$, $y = \frac{3}{8}$.

Kết quả: $S_{AOB} = \frac{1}{2}$; $S_{AOC} = \frac{3}{8}$

Bài 9: Vẽ một tấm bìa lên mặt đồng hồ hình vuông và dùng các vị trí chỉ giờ làm các đường biên (xem hình). Nếu t là diện tích của 1 trong 8 miền tam giác (như miền giữa 12 giờ và 1 giờ) và T là diện tích của 1 trong 4 tứ giác (như tứ giác giữa 1 giờ và 2 giờ). Tính tỷ số $\frac{T}{t}$.

ĐS: $\frac{T}{t} \approx 1,4641$



Bài 10: Trong hình dưới đây, dây PQ và MN song song với bán kính OR = 1. Các dây MP, PQ và NR đều có độ dài bằng a, dây MN có độ dài bằng b. Tính $a^2 - b^2$.

Nêu cách giải: Kẻ đường kính RK. Các dây KM =MP=PQ=QN=NR =a nên các cung tương ứng bằng nhau và có Sđ = $\frac{180^0}{5} = 36^0$.

Vẽ đường kính PL cắt MN tại T. Ta có:

$\widehat{MPT} = \frac{1}{2}(180^0 - 36^0) = 72^0$

$\widehat{MTP} = \frac{1}{2}(\text{Sđ } \widehat{MP} + \text{Sđ } \widehat{NL}) = 72^0$.

Do đó □MPT cân tại M □ MT= MP = a.

Mặt khác ORNT là hình bình hành cho ta TN= OR = 1;

Suy ra MN= b = a+1 (1).

Lại có □TPM□□TNL □ MT.TN=PT.TL (2)

Vì PT=OP-OT =OP-NR =1-a

Và TL= OT+OL = 1+a

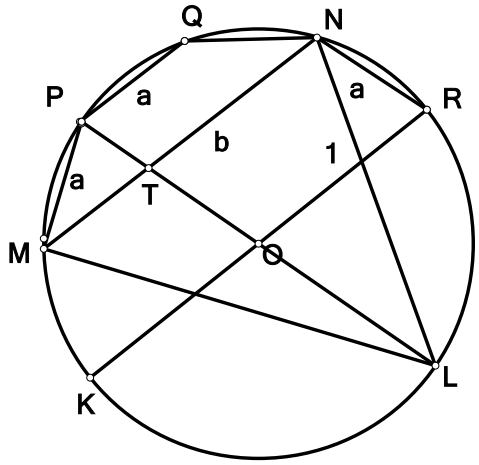
Nên từ (2)□ a.(b-a) =(1-a)(1+a)□ab=1 (3)

Giải hệ phương trình (1) và (3) ta được:

$a = \frac{\sqrt{5}-1}{2}$, $b = \frac{\sqrt{5}+1}{2}$ (a>0,b>0).

Vậy $a^2-b^2 = -\sqrt{5}$.

$a^2 - b^2 \approx$ -2.2361



ĐỀ 1 – 2016-2017

Bài 1: (10 điểm)

a) Tính giá trị của các biểu thức sau rồi điền kết quả vào ô trống:

$$A = \frac{1}{\sqrt{x-1}-\sqrt{x}} + \frac{1}{\sqrt{x-1}+\sqrt{x}} + \frac{\sqrt{x^3}-x}{\sqrt{x}-1} \text{ với } x = \frac{53}{9-2\sqrt{7}}$$

b) Cho $\sin\alpha = 0{,}123$; $\operatorname{tg}\beta = 2{,}345$. Tính giá trị của biểu thức(chính xác đến 0,001):

$$C = \frac{8\cos^3\alpha - 2\sin^3\alpha + \cos\beta}{2\cos\beta - \sin^3\beta + \sin^2\alpha}$$

c) $$A = \frac{\left(\frac{1}{2}+\frac{3}{4}\right):\left[\left(\frac{3}{7}-\frac{1}{3}\right)\cdot\left(\frac{3}{7}+\frac{4}{5}\right)\right]}{\left(\frac{7}{8}+\frac{3}{5}\right)\cdot\left[\left(\frac{2}{9}+\frac{3}{5}\right):\left(\frac{5}{6}-\frac{3}{4}\right)\right]}$$

Bài 2: (4 điểm) Tìm thương và dư trong mỗi phép chia sau rồi điền kết quả vào ô trống:

a) 987654312987654321 cho 123456789 b)$x^7 - 2x^5 - 3x^4 + x - 1$ cho $x + 5$

Bài 3: Tìm nghiệm của phương trình sau (8 điểm)

a. $$y - \frac{1}{3+\frac{1}{2+\frac{1}{3+\frac{1}{5}}}} = \frac{y}{3+\frac{1}{4+\frac{1}{1+\frac{1}{5}}}}$$

b. Tính giá trị biểu thức rồi viết dưới dạng phân số hoặc hỗn số:

$$A = \frac{2003}{2+\frac{3}{4+\frac{5}{6+\frac{7}{8}}}} \qquad B = 3 + \frac{5}{2+\frac{4}{2+\frac{5}{2+\frac{4}{2+\frac{5}{3}}}}} \qquad \frac{329}{1051} = \frac{1}{3+\frac{1}{5+\frac{1}{a+\frac{1}{b}}}}$$

Bài 4: Tính kết quả đúng (không sai số) của các biểu thức:(10 điểm)
a)Q = 3333355555 x 3333377777 b)H = 123456789^2

c)Cho bốn số: A = $\left[\left(2^3\right)^2\right]^3$ B = $\left[\left(3^2\right)^3\right]^2$ C = $2^{3^{2^3}}$ D = $3^{2^{3^2}}$

Hãy so sánh số A với số B, số C với số D

Bài 5: cho đa thức: $P(x) = x^3 + bx^2 + cx + d$ và cho biết: P(1) = -15, P(2) = -15 , P(3) = -9
a) Tìm các hệ số b,c,d của đa thức P(x)
b) Tìm số dư r_1 trong phép chia P(x) cho (x-4)
c) Tìm số dư r_2 trong phép chia P(x) cho 2x + 3 (chính xác đến hai chữ số ở phần thập phân).

Bài 6: (4 điểm) Cho đa thức $F(x) = x^5 + x^4 - 3x^3 + 4x^2 - 5x + m$
a)Tìm số dư trong phép chia F(x) cho x – 2,5 khi m = 2004
b)Tìm giá trị m để F(x) chia hết cho x – 2,5

Bài 7: (4 điểm) Tính tổng $A = \frac{1}{1.2} + \frac{1}{2.3} + ... + \frac{1}{2003.2004}$

Bài 8: Cho dãy số $U_n = \frac{\left(5+\sqrt{7}\right)^n - \left(5-\sqrt{7}\right)^n}{2\sqrt{7}}$ với mọi n là số tự nhiên (4 điểm)

Tính các giá trị: u_0; u_1; u_2; u_3 và điền các kết quả vào bảng:

- Hết -

ĐÁP ÁN CHẤM ĐỀ 1 – 2016-2017

Bài 1: (10 điểm)
a) Tính giá trị của các biểu thức sau rồi điền kết quả vào ô trống:
A = 7

b) Cho $\sin\alpha$ = 0,123; $\text{tg}\,\beta$ = 2,345.Tính giá trị của biểu thức(chính xác đến 0,001):

C = $\frac{8\cos^3\alpha - 2\sin^3\alpha + \cos\beta}{2\cos\beta - \sin^3\beta + \sin^2\alpha} \approx 384.689$

c) A = $\frac{\left(\frac{1}{2}+\frac{3}{4}\right):\left[\left(\frac{3}{7}-\frac{1}{3}\right)\cdot\left(\frac{3}{7}+\frac{4}{5}\right)\right]}{\left(\frac{7}{8}+\frac{3}{5}\right)\cdot\left[\left(\frac{2}{9}+\frac{3}{5}\right):\left(\frac{5}{6}-\frac{3}{4}\right)\right]}$ =0.734068222

Bài 2: (4 điểm) Tìm thương và dư trong mỗi phép chia sau rồi điền kết quả vào ô trống:
a)q = 8000000007, r = 9

b)Thương: $x^6 - 2x^5 + 23x^4 - 118x^3 + 590x^2 - 2950x + 14751$ Dư: - 73756

Bài 3: Tìm nghiệm của phương trình sau (8 điểm)
y = 0.42335137795

b. Tính giá trị biểu thức rồi viết dưới dạng phân số hoặc hỗn số:

A = $\frac{104156}{137}$ B = $4\frac{149}{1761}$ a = 7; b = 9

Bài 4: Tính kết quả đúng (không sai số) của các biểu thức:(10 điểm)

Q = 3333355555 x 3333377777 =11111333329876501235
H = 123456789^2 = 15241578750190521
Hãy so sánh số A với số B, số C với số D: A < B; C > D

Bài 5: cho đa thức:(6 điểm)
$P(x) = x^3 + bx^2 + cx + d$ và cho biết : P(1) = -15, P(2) = -15 , P(3) = -9
a) Tìm các hệ số b,c,d của đa thức P(x)
b) Tìm số dư r_1 trong phép chia P(x) cho (x-4)
c) Tìm số dư r_2 trong phép chia P(x) cho 2x + 3 (chính xác đến hai chữ số ở phần thập phân).
Điền các kết quả vào bảng sau:

b = -3	c = 2
d = -15	r_1 = 9 ; r_2 = -28,13

Bài 6: Dư: 2145,40625 m = -141,40625
Bài 7: (4 điểm) Tính tổng A = 0.999500998

Bài 8: Cho dãy số $U_n = \frac{\left(5+\sqrt{7}\right)^n - \left(5-\sqrt{7}\right)^n}{2\sqrt{7}}$ với mọi n là số tự nhiên (4 điểm)
Tính các giá trị: u_0; u_1; u_2; u_3 và điền các kết quả vào bảng:

u_0 = 0	u_1 = 1	u_2 = 10	u_3= 82

ĐỀ 2 – 2016-2017

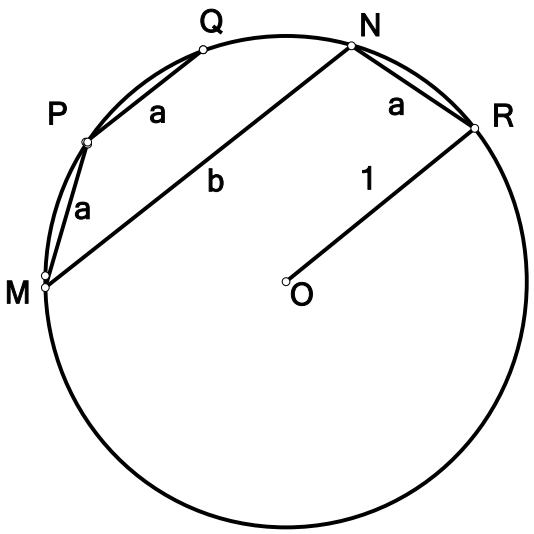
Bài 1: Tính gần đúng giá trị của các biểu thức sau:

$$A = \frac{-3x}{\sqrt{(4x^2+2x+1)^3}} \text{ với } x = 1+\sqrt{2}$$

$$B = \frac{\frac{2}{3}\cos^2 55^0.\sin^3 70^0 - 10\,\text{cotg}^2 50^0.\text{cotg}^3 65^0}{\cos^3 48^0.\text{cotg}^3 70^0}$$

Bài 2: Tìm nghiệm gần đúng của phương trình:$x^{16} + x - 8 = 0$.
Bài 3: a)Biết đa thức $Q(x) = x^4 + mx^3 - 44x^2 + nx - 186$ chia hết cho x + 2 và nhận x = 3 là nghiệm. Hãy tính giá trị của m và n rồi tìm tất cả các nghiệm còn lại của Q(x).
b)Cho đa thức $P(x) = x^4 + ax^3 + bx^2 + cx - 12035$. Biết rằng: P(1) = 2; P(2) = 5 ; P(3) = 10, hãy tính gần đúng giá trị biểu thức: P(9,99) - P(9,9).
Bài 4: Tìm hai chữ số cuối cùng của số: $A = 2^{1999} + 2^{2000} + 2^{2001}$
Bài 5: Tìm tất cả các số N dạng: $N = \overline{1235679x4y}$ chia hết cho 24.
Bài 6: Cho: $x^{1003} + y^{1003} = 1{,}003$ và $x^{2006} + y^{2006} = 2{,}006$. Hãy tính gần đúng giá trị biểu thức: $x^{3009} + y^{3009}$
Bài 7: Cho dãy số $\{U_n\}$ như sau: $U_n = \left(5+2\sqrt{6}\right)^n + \left(5-2\sqrt{6}\right)^n$ với n = 1, 2, 3, ...
a)Chứng minh rằng $U_{n+2} + U_n = 10U_{n+1}$ với $\forall$ n = 1, 2, 3, ...
b)Lập một quy trình bấm phím liên tục để tính U_{n+2} với $n \geq 1$. *(nêu rõ dùng cho loại máy nào)*
c)Tính U_{11}; U_{12} .
Bài 8: Muốn có 100 000 000đ sau 10 tháng thì phải gửi quỹ tiết kiệm là bao nhiêu mỗi tháng. Với lãi suất gửi là 0,6%?
Bài 9: Cho tam giác ABC, trên cạnh AB, AC, BC lần lượt lấy các điểm M, L, K sao cho tứ giác KLMB là hình bình hành. Biết S_{AML}= 42,7283 cm^2, S_{KLC} = 51,4231 cm^2 . Hãy tính diện tích tam giác ABC *(gần đúng với 4 chữ số thập phân).*

Bài 10: Trong hình dưới đây, dây PQ và MN song song với bán kính OR = 1. Các dây MP, PQ và NR đều có độ dài bằng a, dây MN có độ dài bằng b. Tính $a^2 - b^2$ *(nêu cả cách giải).*

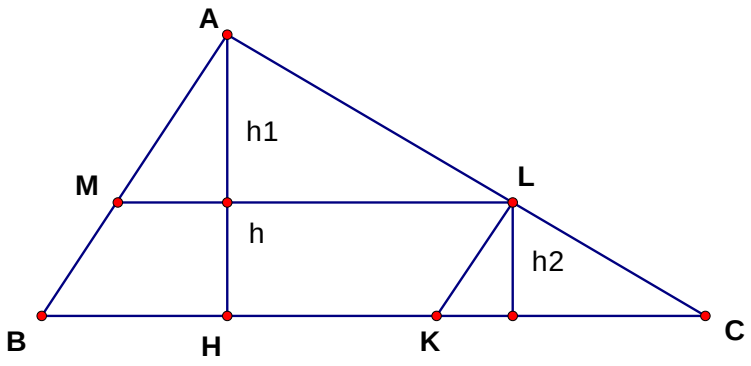


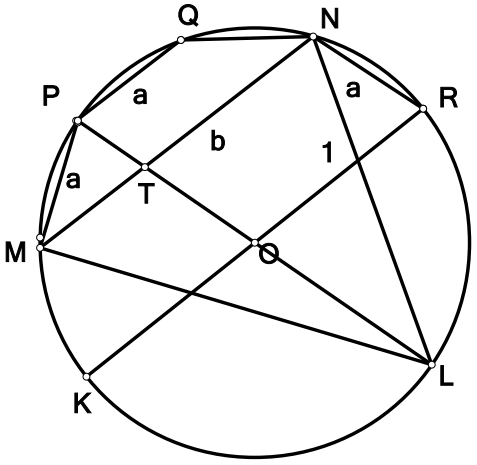
HƯỚNG DẪN CHẤM ĐỀ 2 – 2016-2017

Bài	ĐÁP ÁN	ĐIỂM
1	A ≈ - 0,046037833; B ≈ -36,822838116	
2	Ta có: $x^{16} + x - 8 = 0 <=> x = \sqrt[16]{8 - x}$. Chọn $x_1 = 2$. ***Qui trình ấn máy (fx-500MS và fx-570 MS)*** Dùng phép lặp: $x = \sqrt[16]{8 - x}$ Ấn các phím: 2 [=] 16 [SHIFT] [$\sqrt[x]{}$] [(] [8] [–] [Ans] [)] [=] [=] [=] ... [=] Kết quả: 1,128022103	
3	a)Từ giả thiết => Q(-2) = Q(3) = 0 => tìm m, n (m=68 ; n= -445) Từ giả thiết => Q(x) có 2 nghiệm nguyên => Q(x) = (x+2)(x-3)(x^2+69x+31) Dùng máy giải ph/tr bậc 2 => 2 nghiệm còn lại. $x_2 = -2$; $x_3 \approx -0,4522394275$; $x_4 \approx -68,54776057$ b)Xét F(x) = P(x) - (x^2+1). Từ GT => F(1) = F(2) = F(3) = 0 => F(x) = (x-1)(x-2)(x-3)(x+m). Tính F(0) rồi suy ra m = 2006. Từ đó tính được P(9,99) - P(9,9). P(9,99) - P(9,9) ≈ 34223,33546.	
4	Xét các luỹ thừa của 2 khi chia cho 100 (sử dụng MTBT để tính các luỹ thừa của 2, thực hiện theo quy trình như bài 11), ta được kết quả sau:	

2^1	2^2	2^3	2^4	2^5	2^6	2^7	2^8	2^9	2^{10}	2^{11}	2^{12}
2	***(4***	***8***	***16***	***32***	***64***	***28***	***56***	***12***	***24***	***48***	***96***
2^{13}	2^{14}	2^{15}	2^{16}	2^{17}	2^{18}	2^{19}	2^{20}	2^{21}	2^{22}	2^{23}	2^{24}
92	***84***	***68***	***36***	***72***	***44***	***88***	***76***	***52)***	***(4***	***8***	***16***

	⇒ các số dư lặp lại tuần hoàn chu kỳ 20 số (từ số 4 đến số 52). Ta có: 1999 ≡ 19 (mod 20) ⇒ số dư khi chia 2^{1999} cho 100 là 88 2000 ≡ 0 (mod 20) ⇒ số dư khi chia 2^{2000} cho 100 là 76 2001 ≡ 1 (mod 20) ⇒ số dư khi chia 2^{2001} cho 100 là 52 88 + 76 + 52 = 216 ≡ 16 (mod 100)	

	$\Rightarrow$ số dư của $A = 2^{1999} + 2^{2000} + 2^{2001}$ khi chia cho 100 là 16 hay hai chữ số cuối cùng của số A là 16.	
5	Vì $N \vdots 24 \Rightarrow N \vdots 3 ; N \vdots 8 \Rightarrow (37 + x + y) \vdots 3 ; \overline{x4y} \vdots 8$. $\Rightarrow$ y chỉ có thể là 0 ; 2 ; 4 ; 6 ; 8. Dùng máy tính, thử các giá trị x thoả mãn: $(x + y + 1) \vdots 3$ và $\overline{x4y} \vdots 8$, ta có: $N_1 =$ 1235679048 ; $N_2 = 1235679840$	
6	Đặt $a = x^{1003}$; $b = y^{1003}$ => cần tính a^3+b^3 . Biến đổi được: $a^3+b^3 = (a+b)(3(a^2+b^2)-(a+b)^2)/2$ Từ đó tính được $a^3+b^3 \approx 2{,}513513487$	
7	a)Đặt $a = \left(5+2\sqrt{6}\right)$; $b = \left(5-2\sqrt{6}\right)$ => $a^2 - 10a + 1 = 0$; $b^2 - 10b + 1 = 0$ => $a^n(a^2 - 10a + 1) = 0$; => $a^{n+2} - 10a^{n+1} + a^n = 0$ => $b^n(b^2 - 10b + 1) = 0 \Rightarrow b^{n+2} - 10b^{n+1} + b^n = 0$ => $(a^{n+2} - 10a^{n+1} + a^n) + (b^{n+2} - 10b^{n+1} + b^n) = 0$ => $(a^{n+2} + b^{n+2}) + (a^n + b^n) = 10(a^{n+1} + b^{n+1})$ hay $U_{n+2} + U_n = 10U_{n+1}$ Lưu ý: HS có thể làm theo cách khác như tìm a và b để $U_{n+2} = a.U_{n+1} + b.U_n$ b)Qui trình bấm phím: -Với fx-500MS: Tính tay được $U_1 = 10$; $U_2 = 98$. **98 SHIFT STO A × 10 - 10 SHIFT STO B** (được U_3) *Dùng con trỏ Δ để lặp đi lặp lại dãy phím và tính U_n:* **× 10 - ALPHA A SHIFT STO A** (được U_4, U_6,...) **× 10 - ALPHA B SHIFT STO B** (được U_5, U_7, ...) c)$U_{11} = 89.432.354.890$; $U_{12} = 885.289.046.402$ *Có nhiều cách bấm, miễn là cách bấm thể hiện đúng quy trình lặp để tính các số hạng của dãy đều tính đủ điểm.*	
8	Số tiền gửi hàng tháng: $a = \dfrac{100000000.0,006}{(1+0,006)\left[(1+0,006)^{10}-1\right]} = \dfrac{100000000.0,006}{1,006\left(1,006^{10}-1\right)}$ ***Qui trình ấn máy (fx-500MS và fx-570 MS)*** 100000000 × 1 . 006 ÷ (1 . 006 (1 . 006 ^ 10 − 1)) = Kết quả: 9674911,478	
9	 + $\Delta AML \sim \Delta ABC \Rightarrow \dfrac{\sqrt{s_1}}{\sqrt{s}} = \dfrac{h_1}{h}$ + $\Delta LKC \sim \Delta ABC \Rightarrow \dfrac{\sqrt{s_2}}{\sqrt{s}} = \dfrac{h_2}{h}$ +Suy ra: $\sqrt{S} = \sqrt{S_1} + \sqrt{S_2} \Rightarrow S = S_1 + S_2 + 2\sqrt{S_1 S_2}$	

	S ≈187,9005 cm^2	
10	**Nêu cách giải:** Kẻ đường kính RK. Các dây KM =MP=PQ=QN=NR =a nên các cung tương ứng bằng nhau và có Sđ = $\frac{180^0}{5}$=36^0. Vẽ đường kính PL cắt MN tại T. Ta có: $\widehat{MPT} = \frac{1}{2}(180^0 - 36^0) = 72^0$ $\widehat{MTP} = \frac{1}{2}$(Sđ $\widehat{MP}$ + Sđ $\widehat{NL}$) = 72^0. Do đó □MPT cân tại M □ MT= MP = a. Mặt khác ORNT là hình bình hành cho ta TN= OR = 1; Suy ra MN= b = a+1 (1). Lại có □TPM□□TNL □ MT.TN=PT.TL (2) Vì PT=OP-OT =OP-NR =1-a Và TL= OT+OL = 1+a Nên từ (2)□ a.(b-a) =(1-a)(1+a)□ab=1 (3) Giải hệ phương trình (1) và (3) ta được: a = $\frac{\sqrt{5}-1}{2}$, b = $\frac{\sqrt{5}+1}{2}$ (a>0,b>0). Vậy $a^2-b^2 = -\sqrt{5} \approx -2.2361$  Lưu ý: Cách khác: có thể dễ dàng nhận ra $\widehat{NOR} = 36^0$, từ đó tính được a và b dựa vào hệ thức lượng trong tam giác vuông: a=NR = $2\sin 18^0$; b = $2\sin 54^0$	

ĐỀ 3 – 2016-2017

Thừa Thiên Huế

Bài 1: (2 điểm): Tính kết quả đúng của các tích sau:

M = 3344355664 × 3333377777 N = 123456^3.

Bài 2: (2 điểm):

Tìm giá trị của x, y viết dưới dạng phân số (hoặc hỗn số) từ các phương trình sau:

a) $5+\dfrac{2x}{3+\dfrac{4}{5+\dfrac{6}{7+\dfrac{8}{9}}}}=\dfrac{x}{1+\dfrac{2}{3+\dfrac{4}{5+\dfrac{5}{8+\dfrac{7}{9}}}}}$

b) $\dfrac{y}{1+\dfrac{1}{4+\dfrac{1}{6}}}+\dfrac{y}{3+\dfrac{1}{5+\dfrac{1}{7}}}=2$

Bài 3: (2 điểm): Cho ba số: A = 1193984; B = 157993 và C = 38743.

Tìm ước số chung lớn nhất của ba số A, B, C.

Tìm bội số chung nhỏ nhất của ba số A, B, C với kết quả đúng chính xác.

Bài 4: (2 điểm): Bạn An gửi tiết kiệm một số tiền ban đầu là 1000000 đồng với lãi suất 0,58%/tháng (không kỳ hạn). Hỏi bạn An phải gửi bao nhiêu tháng thì được cả vốn lẫn lãi bằng hoặc vượt quá 1300000 đồng ? Với cùng số tiền ban đầu và cùng số tháng đó, nếu bạn An gửi tiết kiệm có kỳ hạn 3 tháng với lãi suất 0,68%/tháng, thì bạn An sẽ nhận được số tiền cả vốn lẫn lãi là bao nhiêu ? Biết rằng trong các tháng của kỳ hạn, chỉ cộng thêm lãi chứ không cộng vốn và lãi tháng trước để tính lãi tháng sau. Hết một kỳ hạn, lãi sẽ được cộng vào vốn để tính lãi trong kỳ hạn tiếp theo (nếu còn gửi tiếp), nếu chưa đến kỳ hạn mà rút tiền thì số tháng dư so với kỳ hạn sẽ được tính theo lãi suất không kỳ hạn.

Bài 5: (2 điểm):

Cho dãy số sắp thứ tự $u_1, u_2, u_3, ..., u_n, u_{n+1}, ...$, biết $u_5 = 588$, $u_6 = 1084$ và $u_{n+1} = 3u_n - 2u_{n-1}$.

Tính u_1, u_2, u_{25}.

Bài 6: (2 điểm): Cho dãy số sắp thứ tự $u_1, u_2, u_3, ..., u_n, u_{n+1}, ...$ biết:

$u_1 = 1, u_2 = 2, u_3 = 3; u_n = u_{n-1} + 2u_{n-2} + 3u_{n-3}$ $(n \geq 4)$.

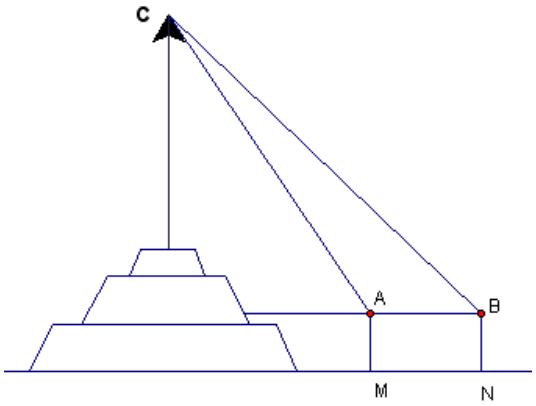
a)Tính u_4, u_5, u_6, u_7.

b)Viết qui trình bấm phím liên tục để tính giá trị của u_n với $n \geq 4$.

c)Sử dụng qui trình trên, tính giá trị của u_{20}, u_{22}, u_{25}, u_{28}.

Bài 7: (2 điểm): Biết rằng ngày 01/01/1992 là ngày Thứ Tư (Wednesday) trong tuần. Cho biết ngày 01/01/2055 là ngày thứ mấy trong tuần ? (Cho biết năm 2000 là năm nhuận).

Bài 8: (2 điểm): Để đo chiều cao từ mặt đất đến đỉnh cột cờ của Kỳ đài trước Ngọ Môn (Đại Nội - Huế), người ta cắm 2 cọc bằng nhau MA và NB cao 1,5 m (so với mặt đất) song song, cách nhau 10 m và thẳng hàng so với tim của cột cờ. Đặt giác kế đứng tại A và tại B để nhắm đến đỉnh cột cờ, người ta đo được các góc lần lượt là $51^0\,49'12''$ và $45^0 39'$ so với phương song song với mặt đất. Hãy tính gần đúng chiều cao đó.



Bài 9: (2 điểm): Cho tam giác ABC có các độ dài của các cạnh AB = 4,71 cm, BC = 6,26 cm và AC = 7,62 cm.

Hãy tính độ dài của đường cao BH, đường trung tuyến BM và đoạn phân giác trong BD của góc B (M và D thuộc AC). Tính gần đúng diện tích tam giác BHD.

Bài 10: (2 điểm): Tìm số nguyên tự nhiên nhỏ nhất n sao cho $2^8 + 2^{11} + 2^n$ là một số chính phương.

Đáp án và thang điểm:
ĐỀ 3 – 2016-2017
Thừa Thiên Huế

Bài	Cách giải	Đáp số	Điểm TP	Điểm toàn bài
1	M = 11.148.000.848.761.678.928		1,0	2
	N = 1.881.640.295.202.816		1,0	
2	$x = \frac{4752095}{103477} = 45\frac{95630}{103477}$		1,0	2
	$y = \frac{7130}{3991} = 1\frac{3139}{3991}$		1,0	
3	D = ƯCLN(A, B) = 583		0,5	2
	ƯCLN(A, B, C) = ƯCLN(D, C) = 53		0,5	
	$E = BCNN(A,B) = \frac{A \times B}{UCLN(A,B)} = 323569664$		0,5	
	BCNN(A, B, C) = BCNN(E, C) = 236.529.424.384		0,5	
4	a)	n = 46 (tháng)	1,0	2
	b) 46 tháng = 15 quý + 1 tháng Số tiền nhận được sau 46 tháng gửi có kỳ hạn: $1000000(1+0.0068\times3)^{15}\times1,0058$ =	1361659,061 đồng	1,0	
5	$u_{n-1} = \frac{3u_n - u_{n+1}}{2}$, tính được $u_4 = 340$; $u_3 = 216$; $u_2 = 154$; $u_1 = 123$		1,0	2
	Gán 588 cho A, gán 1084 cho B, bấm liên tục các phím: (,(—), 2, Alpha, A, +, 3, Alpha, B, Shift, STO, C. Lặp lại: (,(—), 2, Alpha, B, +, 3, Alpha, C, Shift, STO, A. (Theo qui luật vòng tròn: A→B→C, B→C→A, C→A→B, ...	u_{25} = 520093788	1,0	
6	Gán 1; 2; 3 lần lượt cho A, B, C. Bấm liên tục các phím: 3, Alpha, A, +, 2, Alpha, B, +, Alpha, C, Shift, STO, D, ghi kết quả u_4. Lặp lại thêm 3 lượt: 3, Alpha, B, +, 2, Alpha, C, +, Alpha, D, Shift, STO, A, ... (theo qui luật vòng tròn ABCD, BCDA, CDAB,...). Bấm phím ↑ trở về lượt 1, tiếp Shift_copy, sau đó bấm phím "=" liên tục và đếm chỉ số.	$u_4 = 10$ $u_5 = 22$ $u_6 = 51$ $u_7 = 125$	0,5	2
	Nêu phép lặp		0,5	
	Dùng phép lặp trên và đếm số lần ta được: $u_{20} = 9426875$ $u_{22} = 53147701$; $u_{25} = 711474236$ $u_{28} = 9524317645$		1,0	

7	Khoảng cách giữa hai năm: $2055-1992=63$, trong 63 năm đó có 16 năm nhuận (366 ngày)		0,5	2
	Khoảng cách ngày giữa hai năm là: $16\times 366+(63-16)\times 365=23011$ ngày		0,5	
	23011 chia 7 dư được 2.	Thứ sáu	1,0	
8	Xét tam giác ABC: $\widehat{C}=51^0 49'12-45^0 39'=6^0 10'12$		0,5	2
	$\frac{AB}{\sin C}=\frac{AC}{\sin B}\Rightarrow AC=\frac{10\times\sin 45^0 39}{\sin 6^0 10'12"}$		0,5	
	Ggọi H là giao điểm của AB và tim cột cờ: $HC=AC\sin 51^0 49'12"=\frac{10\times\sin 45^0 39\times\sin 51^0 49'12"}{\sin 6^0 10'12"}$	Kết quả: ≈ 53,79935494 m	1,0	
9	BH ≈ 3.863279635; AD ≈ 3,271668186		0.5	2
	cosA ≈ 0,572034984; BD ≈ 3,906187546		0,5	
	$S_{BHD}=1,115296783\ cm^2$; $BM\approx 4,021162767$		1,0	
10	Máy fx-570MS: Bấm lần lượt các phím: 2, ^, 8, +, 2, ^, 11, +, 2, ^, Alpha, X, CALC Nhập lần lượt X = 1; bấm phím =, $\sqrt{}$, Ans, nếu chưa phải số nguyên thì bấm tiếp phím ▲, CALC và lặp lại qui trình với X = 2; 3;		1,0	2
		N = 12	1,0	

ĐỀ 4 – 2016-2017

Thừa thiên huế

Bài 1:

1.1 Tính giá trị của biểu thức:

$$A=\frac{\left(\frac{1}{3}+21\frac{3}{4}\right)^3:\left[\left(3\frac{4}{5}-\frac{6}{7}\right).\left(\frac{7}{8}+1\frac{9}{11}\right)^2\right]}{\left(\frac{5}{6}+3\frac{2}{5}\right).\left[\left(\frac{8}{13}+4\frac{8}{9}\right):\left(\frac{11}{12}-\frac{12}{15}\right)\right]}$$

1.2 Tìm nghiệm của phương trình viết dưới dạng phân số:

$$\frac{4}{\left(2+\frac{2}{1+\frac{4}{5}}\right)x-\left(1+\frac{4}{2+\frac{1}{1+\frac{7}{8}}}\right)}+\frac{1}{2+\frac{1}{3+\frac{1}{4}}}=4+\frac{2}{1+\frac{8}{9}}$$

Bài 2:

2.1 Chobốn số: $A=\left[\left(3^5\right)^2\right]^5$; $B=\left[\left(5^2\right)^5\right]^2$; $C=3^{5^{2^5}}$; $D=5^{2^{5^2}}$.

So sánh số A với số B, so sánh số C với số D, rồi điền dấu thích hợp (<, =, >) vào ....

2.2 Cho số hữu tỉ biểu diễn dưới dạng số thập phân vô hạn tuần hoàn E = 1,23507507507507507...

Hãy biến đổi E thành dạng phân số tối giản.

Bài 3:

3.1 Hãy kiểm tra số F =11237 có phải là số nguyên tố không. Nêu qui trình bấm phím để biết số F là số nguyên tồ hay không.

3.2 Tìm các ước số nguyên tố của số: $M=1897^5+2981^5+3523^5$.

Bài 4:

4.1 Tìm chữ số hàng đơn vị của số: $N=103^{2006}$

4.2 Tìm chữ số hàng trăm của số: $P=29^{2007}$

Bài 5: Cho $u_n=1-\frac{1}{2^2}+\frac{2}{3^2}-\frac{3}{4^2}+...+i.\frac{n-1}{n^2}$ ($i=1$ nếu n lẻ, $i=-1$ nếu n chẵn, n là số nguyên $n\geq 1$).

5.1 Tính chính xác dưới dạng phân số các giá trị: u_4, u_5, u_6.

5.2 Tính giá trị gần đúng các giá trị: u_{20}, u_{25}, u_{30}.

5.3 Nêu qui trình bấm phím để tính giá trị của u_n

Bài 6: Cho dãy số u_n xác định bởi: $u_1=1;\ u_2=2; u_{n+2}=\begin{cases}2u_{n+1}+3u_n & \text{, nếu n lẻ}\\ 3u_{n+1}+2u_n & \text{, nếu n chẵn}\end{cases}$

6.1 Tính giá trị của u_{10}, u_{15}, u_{21}

Gọi S_n là tổng của n số hạng đầu tiên của dãy số (u_n). Tính S_{10}, S_{15}, S_{20}.

Bài 7:

Bố bạn Bình tặng cho bạn ấy một máy tính hiệu Thánh Gióng trị giá 5.000.000 đồng bằng cách cho bạn tiền hàng tháng với phương thức sau: Tháng đầu tiên bạn Bình được nhận 100.000 đồng, các tháng từ tháng thứ hai trở đi, mỗi tháng nhận được số tiền hơn tháng trước 20.000 đồng.

7.1 Nếu chọn cách gửi tiết kiệm số tiền được nhận hàng tháng với lãi suất 0,6%/tháng, thì bạn Bình phải gửi bao nhiêu tháng mới đủ tiền mua máy vi tính ?

7.2 Nếu bạn Bình muốn có ngay máy tính để học bằng cách chọn phương thức mua trả góp hàng tháng bằng số tiền bố cho với lãi suất 0,7%/tháng, thì bạn Bình phải trả góp bao nhiêu tháng mới trả hết nợ ?

7.3 Nêu sơ lược cách giải hai câu trên.

Bài 8:

Cho đa thức $P(x)=6x^5+ax^4+bx^3+x^2+cx+450$, biết đa thức $P(x)$ chia hết cho các nhị thức: $(x-2),\ (x-3),\ (x-5)$. Hãy tìm giá trị của a, b, c và các nghiệm của đa thức và điền vào ô thích hợp:

Bài 9:

Tìm cặp số (x, y) nguyên dương nghiệm đúng phương trình: $3x^5-19(72x-y)^2=240677$.

Bài 10:

Cho hình thang ABCD có hai đường chéoAC và BD vuông góc với nhau tại E, hai cạnh đáy $AB=3,56(cm);DC=8,33(cm)$; cạnh bên $AD=5,19(cm)$. Tính gần đúng độ dài cạnh bên BC và diện tích hình thang ABCD. Cho biết tính chất $\frac{EA}{EC}=\frac{EB}{ED}=\frac{AB}{DC}$.

ĐÁP ÁN ĐỀ 4 – 2016-2017

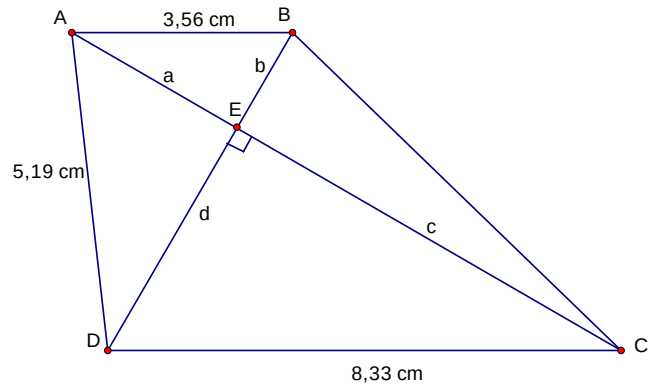
Thừa thiên huế

Bài	Cách giải	Đáp số	Điểm TP	Điểm toàn bài
1	***1.1*** A ≈ 2.526141499		1,0	**2**
	1.2 $x=\frac{70847109}{64004388}=\frac{1389159}{1254988}$		1,0	
2	***2.1*** Bấm máy ta được: $\left[\left(3^5\right)^2\right]^5-\left[\left(5^2\right)^5\right]^2\approx 7,178979876>0$. $C=3^{5^{2^5}}=3^{5^{32}}=3^{5\cdot 5^{31}}=\left(3^5\right)^{5^{31}}=243^{5^{31}}$; $D=5^{2^{5^2}}=5^{2^{25}}=5^{2.2^{24}}=\left(5^2\right)^{2^{24}}=25^{2^{24}}$ $\begin{cases}5^{31}>2^{31}>2^{24}\\ 243>25\end{cases}\Rightarrow 243^{5^{31}}>25^{2^{24}}$ ***2.2*** $E=\frac{41128}{33300}=\frac{10282}{8325}$	A > B C > D		
3	F là số lẻ, nên ước số của nó không thể là số chẵn. F là số nguyên tố nếu nó không có ước số nào nhỏ hơn $\sqrt{F}=106.0047169$. gán 1 cho biến đếm D, thực hiện các thao tác: ALPHA D, ALPHA =, ALPHA D+2, ALPHA : , 11237 ÷ALPHA D, bấm = liên tiếp (máy 570ES thì bấm CALC sau đó mới bấm =). Nếu từ 3 cho đến 105 phép chia không chẵn, thì kết luận F là số nguyên tố.	Qui trình bấm phím *Kết quả:* F: không phải là số nguyên tố. 11237= 17*661	0,5 0,5	**2**

	$UCLN(1897, 2981) = 271$. Kiểm tra thấy 271 là số nguyên tố. 271 còn là ước của3523. Suy ra: $M = 271^5\left(7^5 + 11^5 + 13^5\right)$ Bấm máy để tính $A = 7^5 + 11^5 + 13^5 = 549151$. gán 1 cho biến đếm D, thực hiện các thao tác: ALPHA D, ALPHA =, ALPHA D+2, ALPHA : , 549151 ÷ALPHA D, bấm = liên tiếp , phép chia chẵn với D = 17. Suy ra: $A = 17 \times 32303$ Bằng thuật giải kiểm tra số nguyên tố như trên, ta biết 32303 là số nguyên tố. Vậy các ước nguyên tố của M là: 17; 271; 32303		0,5 0,5	
4	Ta có: $103^1 \equiv 3(\text{mod}10)$; $103^2 \equiv 9(\text{mod}10)$; $103^3 \equiv 3 \times 9 = 27 \equiv 7(\text{mod}10)$; $103^4 \equiv 21 \equiv 1(\text{mod}10)$; $103^5 \equiv 3(\text{mod}10)$; Như vậy các luỹ thừa của 103 có chữ số tận cùng liên tiếp là: 3, 9, 7, 1 (chu kỳ 4). $2006 \equiv 2(\text{mod}\,4)$, nên 103^{2006} có chữ số hàng đơn vị là 9.		0,5 0,5	**2**
	$29^1 \equiv 29(Mod\,1000)$; $29^2 \equiv 841(\text{mod}1000)$; $29^3 \equiv 389(\text{mod}1000)$; $29^4 \equiv 281(\text{mod}1000)$; $29^5 \equiv 149(\text{mod}1000)$; $29^6 \equiv 321(\text{mod}1000)$; $29^{10} = \left(29^5\right)^2 \equiv 149^2 \equiv 201(\text{mod}1000)$; $29^{20} \equiv 201^2 \equiv 401(\text{mod}1000)$; $29^{40} \equiv 801(\text{mod}1000)$; $29^{80} \equiv 601(\text{mod}1000)$; $29^{100} = 29^{20} \times 29^{80} \equiv 401 \times 601 \equiv 1(\text{mod}1000)$;		1,0	

	$29^{2000} = \left(29^{100}\right)^{20} \equiv 1^{20} \equiv 1 (\text{mod} 1000);$ $29^{2007} = 29^{2000} \times 29^{6} \times 29^{1} \equiv 1 \times 321 \times 29 (\text{mod} 1000)$ $= 309 (\text{mod} 1000);$	Chữ số hàng trăm của P là 3.		
5	Giải thuật: 1 STO A, 0 STO D, ALPHA D, ALPHA =, ALPHA D + 1, ALPHA : , ALPHA A, ALPHA =, ALPHA A + $(-1)^{D-1}$ x ((D-1)÷D^2. Sau đó bấm = liên tiếp, theo dõi số đếm D ứng với chỉ số của u_D, ta được: $u_4 = \frac{113}{144}; u_5 = \frac{3401}{3600}; u_6 = \frac{967}{1200};$		1,0	**2**
	$u_{20} \approx 0,8474920248;$ $u_{25} \approx 0,8895124152;$ $u_{30} \approx 0.8548281618$		1,0	
6	$u_{10} = 28595$; $u_{15} = 8725987$; $u_{21} = 9884879423$		1,0	**2**
	$S_{10} = 40149$; $S_{15} = 13088980$; $S_{20} = 4942439711$ Qui trình bấm phím: 1 STO A, 2 STO B, 3 STO M, 2 STO D, ALPHA D, ALPHA=, ALPHA D+1, ALPHA : , ALPHA C, ALPHA =, 3 ALPHA A, +, 2 ALPHA B, ALPHA : , ALPHA M, ALPHA =, ALPHA M + ALPHA C, ALPHA : ALPHA A, ALPHA =, ALPHA B, ALPHA : , ALPHA B, ALPHA =, ALPHA C, ALPHA : , ALPHA D, ALPHA=, ALPHA D+1, ALPHA : , ALPHA C, ALPHA =, ALPHA 2 ALPHA A, +, 3 ALPHA B, ALPHA : , ALPHA M, ALPHA =, ALPHA M + ALPHA C, ALPHA : ALPHA A, ALPHA =, ALPHA B, ALPHA : , ALPHA B, ALPHA =, ALPHA C, sau đó bấm = liên tiếp, D là chỉ số, C là u_D , M là S_D		1,0	
7	***7.1*** 100000 STO A, 100000 STO B, 1 STO D, ALPHA D, ALPHA =, ALPHA D + 1, ALPHA : , ALPHA B, ALPHA=, ALPHA B+20000, ALPHA : , ALPHA A, ALPHA =, ALPHA A×1.006 + B, bấm = liên tiếp cho đến khi A vượt quá 5000000 thì D là số tháng phải gửi tiết kiệm.	Qui trình	0,5	

	D là biến đếm, B là số tiền góp hàng tháng, A là số tiền đã góp được ở tháng thứ D.	D = 18 tháng	0,5	
	7.2 Tháng thứ nhất, sau khi góp còn nợ: A = 5000000 -100000 = 4900000 (đồng). 4900000 STO A, 100000 STO B, thì: Tháng sau góp: B = B + 200000 (giá trị trong ô nhớ B cộng thêm 20000), còn nợ: A= A×1,007 -B. Thực hiện qui trình bấm phím sau: 4900000 STO A, 100000 STO B, 1 STO D, ALPHA D, ALPHA =, ALPHA D+1, ALPHA : , ALPHA B, ALPHA =, ALPHA B + 20000, ALPHA : , ALPHA A, ALPHA =, ALPHA A×1,007 - ALPHA B, sau đó bấm = liên tiếp cho đến khi D = 19 (ứng với tháng 19 phải trả góp xong còn nợ: 84798, bấm tiếp =, D = 20, A âm. Như vậy chỉ cần góp trong 20 tháng thì hết nợ, tháng cuối chỉ cần góp : 84798×1,007 = 85392 đồng.	Cách giải Kết quả cuối cùng đúng	0,5 0,5	**2**
8	***8.1*** Giải hệ phương trình: $x^4a + x^3b + xc = -450 - 6x^5 - x^2$ (hệ số ứng với x lần lượt thay bằng 2, 3, 5; ẩn số là a, b, c). Dùng chức năng giải hệ 3 phương trình, các hệ số a_i, b_i, c_i, d_i có thể nhập vào trực tiếp một biểu thức, ví dụ $-6\times 2\wedge 5-2\wedge 2-450$ cho hệ số d_i ứng với x = 2.	Sơ lược cách giải Kết quả a = -59 b = 161 c = -495	0.5 0.5	**2**
	8.2 P(x) = (x-2)(x-3)(3x+5)(x-5)(2x-3) $x_1 = 2; x_2 = 3; x_3 = 5; x_4 = \frac{3}{2}; x_5 = \frac{-5}{3}$		0.5 0,5	

9	$3x^5-19(72x-y)^2=240677$ (*) $\Leftrightarrow 72x-y=\pm\sqrt{\dfrac{3x^5-240677}{19}}$ Xét $y=72x-\sqrt{\dfrac{3x^5-240677}{19}}$ (điều kiện: $x>9$) 9 STO X, ALPHA X, ALPHA =, ALPHA X+1, ALPHA : , 72 ALPHA X - √((3 ALPHA X^5-240677)÷19), bấm = liên tiếp. Khi X = 32 thì được kết quả của biểu thức nguyên y = 5. Thay x = 32 vào phương trình (*), giải pt bậc 2 theo y, ta được thêm nghiệm nguyên dương y_2 =4603. $(x=32;y=5)$; $(x=32;y=4603)$	Lời giải Kết quả x = 32	0,5 0,5 1,0	**2**
10	 $a^2+b^2=AB^2, c^2+d^2=DC^2, a^2+d^2=AD^2$ $\Rightarrow 2\left(a^2+d^2\right)+\left(b^2+c^2\right)=AB^2+DC^2+AD^2$ $\Rightarrow BC^2=AB^2+DC^2-AD^2=\dfrac{34454}{625}=55.1264$		0,5	**2**

	$BC \approx 7,424715483$ (cm) Ta có: $\frac{a}{c}=\frac{b}{d}=\frac{AB}{DC}=\frac{3.56}{8.33}=k$ $a=kc;\ b=kd;$ $AD^2=a^2+d^2=k^2c^2+d^2=k^2c^2+\left(DC^2-c^2\right)$ $\Rightarrow\left(1-k^2\right)c^2=DC^2-AD^2\Rightarrow c^2=\frac{DC^2-AD^2}{1-k^2}$ $c\approx 7.206892672\Rightarrow d\approx 4.177271599$ $a=kc\approx 3.080016556; b=kd\approx 1.785244525$ $S_{ABCD}=\frac{1}{2}AC\times BD=\frac{1}{2}\left(a+c\right)\left(b+d\right)$ $S_{ABCD}\approx 30.66793107\,(cm^2)$		0,5 1,0	

ĐỀ 5 – 2016-2017

Bài 1: (5 điểm) Tính giá trị của biểu thức:

a) $A=\dfrac{2,85^2+\dfrac{18,47^3}{5,88^4+\dfrac{6,78^5}{7,98^6}}}{\dfrac{1}{5}\left[\left(\dfrac{5}{7}+\dfrac{2}{9}\right)^3-\left(\dfrac{9}{7}-\dfrac{2}{5}\right)^4\right]^5}$ $\qquad B=\sqrt[3]{\dfrac{\sqrt{9+3\sqrt{7}}-\sqrt{9-3\sqrt{7}}+\sqrt{2010-\sqrt{23,56}}}{\sqrt{5+6\sqrt{7}+7\sqrt{11}}-\sqrt{15-3\sqrt{7}+2\sqrt{11}}}}$

b) $C=\dfrac{1}{2^2+3^3}+\dfrac{2^4}{3^2+4^3}+\dfrac{3^4}{4^2+5^3}+...+\dfrac{20^4}{21^2+22^3}$

Bài 2: (5 điểm) Cho đa thức $P(x)=x^5+ax^4+bx^3+cx^2+dx+e$ có giá trị là:

$-14;\ -9;\ 0;\ 13;\ 30$ khi x lần lượt nhận giác trị là 1; 2; 3; 4; 5.

a) Tìm biểu thức hàm của đa thức $P(x)$.

b) Tính giá trị chính xác của P(17), P(25), P(59), P(157).

Bài 3: (5 điểm)

a) Số chính phương P có dạng $P=\overline{3a01b6c29}$. Tìm các chữ số a,b,c biết rằng $a^3+b^3+c^3=349$

b) Số chính phương Q có dạng $Q=\overline{65c3596d4}$. Tìm các chữ số c,d biết rằng tổng các chữ số của Q chia hết cho 5. Nêu sơ lược qui trình bấm phím.

Bài 4: (5 điểm)

a)Tìm nghiệm gần đúng của phương trình: $\dfrac{\sqrt{5}-\sqrt{2}}{\sqrt{3}}\left(\dfrac{2}{\sqrt{7}+\sqrt{3}}x-\dfrac{\sqrt{7}+\sqrt{11}}{\sqrt{5}}\right)=\dfrac{\sqrt{13}}{\sqrt{7}-3}x+\dfrac{\sqrt{5}-\sqrt{3}}{5-\sqrt{7}}$

b)Tìm y biết: $1+\dfrac{2}{3+\dfrac{4}{5+\dfrac{6}{7+\dfrac{8}{y}}}}=\dfrac{563}{365}$.

Bài 5: (5 điểm) Cho các đa thức:

$P(x)=120x^5-98x^4-335x^3-93x^2-86x+72$ và $Q(x)=12x^2-11x-36$.

a) Phân tích các đa thức P(x) và Q(x) thành nhân tử.

b) Tìm các nghiệm đúng hoặc gần đúng của phương trình: $P(x)=Q(x)\left(x^2+3\right)$.

Bài 6: (5 điểm) Tìm các chữ số hàng đơn vị, hàng chục và hàng trăm của số tự nhiên: $A=2^{9^{2010}}$

Bài 7: (5 điểm) Cho dãy hai số u_n xác định bởi: $u_1=u_2=1$; $u_n=\dfrac{u_{n-1}^2+2}{u_{n-2}}\ \left(n\in\mathbb{N},\ n\geq 3\right)$

Tính các giá trị chính xác của u_3, u_4, u_{15}, u_{16}, u_{17}, u_{18}, u_{19}, u_{20}. Viết qui trình bấm phím.

a) Lập công thức truy hồi tính u_{n+2} theo một biểu thức bậc nhất đối với u_{n+1} và u_n.

Bài 8: (5 điểm) Tìm số tự nhiên A lớn nhất để các số 367222, 440659, 672268 khi lần lượt chia cho A đều có cùng số dư. Nêu sơ lược cách giải.

Bài 9: (5 điểm) Bác An gửi tiết kiệm số tiền ban đầu là 20 triệu đồng theo kỳ hạn 3 tháng với lãi suất 0,72%/tháng. Sau một năm, bác An rút cả vốn lẫn lãi và gửi lại theo kỳ hạn 6 tháng với lãi suất 0,78%/tháng. Gửi đúng một số kỳ hạn 6 tháng và thêm một số tháng nữa thì bác An phải rút tiền trước kỳ hạn để sửa chữa nhà được số tiền là 29451583,0849007 đồng (chưa làm tròn). Hỏi bác An gửi bao nhiêu kỳ hạn 6 tháng, bao nhiêu tháng chưa tới kỳ hạn và lãi suất không kỳ hạn mỗi tháng là bao nhiêu tại thời điểm rút tiền ? Biết rằng gửi tiết kiệm có kỳ hạn thì cuối kỳ hạn mới tính lãi và gộp vào vốn để tính kỳ hạn sau, còn nếu rút tiền trước kỳ hạn, thì lãi suất tính từng tháng và gộp vào vốn để tính tháng sau. Nêu sơ lược quy trình bấm phím trên máy tính để giải.

Bài 10: (6 điểm) Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho các điểm:

$$A(-4;2),\ B(-1;3);\ C(6;1),\ D(-3;-2).$$

a) Tứ giác ABCD là hình gì ? Tính chu vi, diện tích và chiều cao của tứ giác ABCD.

b) Tính gần đúng bán kính đường tròn ngoại tiếp và bán kính đường tròn nội tiếp tam giác ACD.

Cho biết: $S = \dfrac{abc}{4R} = pr$ (S là diện tích; a, b, c là độ dài ba cạnh; p là nửa chu vi; R, r là bán kính đường tròn ngoại tiếp và đường tròn nội tiếp của tam giác).

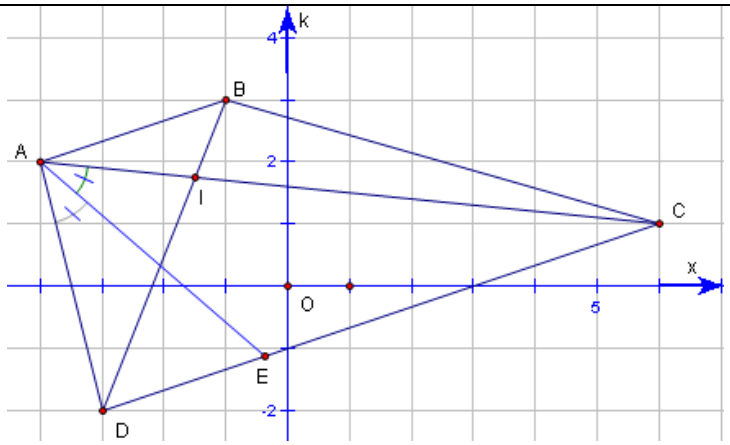
ĐÁP ÁN VÀ THANG ĐIỂM:

ĐỀ 5 – 2016-2017

Bài	Cách giải	Điểm TP	Điểm toàn bài
1	$A = 180792,3181$	1,5	5
	$B \approx 2,5347$.	2,0	
	$C \approx 125,5205$	1,5	
2	a) Đa thức $P(x)$ có thể viết dưới dạng: $P(x) = (x-1)(x-2)(x-3)(x-4)(x-5) + (x-3)(ax+b)$ $\begin{cases} P(1) = -14 \\ P(2) = -9 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a+b = 7 \\ 2a+b = 9 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a = 2 \\ b = 5 \end{cases}$ Với giá trị a và b vừa tìm, thử lại $P(4) = 13;\ P(5) = 30$ đúng giả thiết bài toán cho. Vậy: $P(x) = (x-1)(x-2)(x-3)(x-4)(x-5) + (x-3)(2x+5)$ b) P(17) = 524706; P(25) = 5101690; P(59) = 549860808; P(157) $\approx 8,659888145 \times 10^{10} \Rightarrow$ P(157) = 86598881446		5
3	a) $a = 6;\ b = 2;\ c = 5.$	2,0	5
	b) $c = 9;\ d = 8$	1,0	
	Cách giải:	2,0	
4	a) $x \approx 0,1423$	2,5	5
	b) $y = 28$	2,5	
5	a) $P(x) = (5x-2)(3x+4)(4x-9)(2x^2+x+1)$ $Q(x) = (3x+4)(4x-9)$	2,0 1,0	5
	b) $P(x) = Q(x)(x^2+3) \Leftrightarrow (3x+4)(4x-9)\left[(5x-2)(2x^2+x+1) - (x^2 3)\right] = 0$ $\Leftrightarrow (3x+4)(4x-9)(10x^3+3x-5) = 0$. Phương trình có ba nghiệm:	1,0	

	$x_1 = -\frac{4}{3};\ x_2 = \frac{9}{4};\ x_3 \approx 0,6689$	1,0	
6	Ta có: $2^9 = 2^{9^1} \equiv 512 \pmod{1000}$ $2^{9^2} = 2^{9\times 9} = \left(2^9\right)^9 \equiv 512^9 \equiv 512^5 \times 512^4 \equiv 352 \pmod{1000}$ $2^{9^3} = 2^{9^2\times 9} = \left(2^{9^2}\right)^9 \equiv 352^9 \equiv 912 \pmod{1000}$ $2^{9^4} = 2^{9^3\times 9} = \left(2^{9^3}\right)^9 \equiv 912^9 \equiv 952 \pmod{1000}$ $2^{9^5} = \left(2^{9^4}\right)^9 \equiv 952^9 \equiv 312 \pmod{1000}; 2^{9^6} = \left(2^{9^5}\right)^9 \equiv 312^9 \equiv 552 \pmod{1000};$ $2^{9^6} = \left(2^{9^5}\right)^9 \equiv 312^9 \equiv 552 \pmod{1000}; 2^{9^7} = \left(2^{9^6}\right)^9 \equiv 552^9 \equiv 712 \pmod{1000};$ $2^{9^8} = \left(2^{9^7}\right)^9 \equiv 712^9 \equiv 152 \pmod{1000}; 2^{9^9} = \left(2^{9^8}\right)^9 \equiv 152^9 \equiv 112 \pmod{1000};$ $2^{9^9} = \left(2^{9^8}\right)^9 \equiv 152^9 \equiv 112 \pmod{1000}; 2^{9^{10}} = \left(2^{9^9}\right)^9 \equiv 112^9 \equiv 752 \pmod{1000};$ $2^{9^{11}} = \left(2^{9^{10}}\right)^9 \equiv 752^9 \equiv 512 \pmod{1000};$ Do đó chu kỳ lặp lại là 10, nên Vậy: $A = 2^{9^{2010}}$ có ba chứ số cuối là: 752	2,0 2,0	**5**
7	$u_1 = u_2 = 1,\ u_3 = 3,\ u_4 = 11.$ $u_{15} = 21489003;\ u_{16} = 80198051;\ u_{17} = 299303201;\ u_{18} = 1117014753;$ $u_{19} = 4168755811;\ u_{20} = 15558008491.$ Quy trình bấm phím: Công thức truy hồi của u_{n+2} có dạng: $u_{n+2} = au_{n+1} + bu_{n+2}$. Ta có hệ phương trình: $\begin{cases} u_3 = au_2 + bu_1 \\ u_4 = au_3 + bu_2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a + b = 3 \\ 3a + b = 11 \end{cases} \Leftrightarrow a = 4;\ b = -1$ Do đó: $u_{n+2} = 4u_{n+1} - u_n$ (1)	3,0 2,0	**5**

8	Các số 367222, 440659, 672268 khi chia cho A đều có số dư bằng nhau, nên: $367222 = Aq_1 + r$ $440659 = Aq_2 + r$ $672268 = Aq_3 + r$ Suy ra: $73437 = 440659 - 367222 = A(q_2 - q_1)$ $231609 = 672268 - 440659 = A(q_3 - q_2)$ $305046 = 672268 - 367222 = A(q_3 - q_1)$ Do đó: A là ƯCLN(73437, 231609) = 5649	1,0 1,0 2,0	**5**
9	Số tiền nhận được cả vốn lẫn lãi sau 4 kỳ hạn 3 tháng và sau 1; 2; 3 ; 4; 5; 6; 7 kỳ hạn 6 tháng lần lượt là: $20000000(1+0,72\times 3\div 100)^4(1+0,78\times 6\div 100)^A$. Dùng phím CALC lần lượt nhập giá tri của A là 1; 2; 3; 4; 5; 6 ta được: 22804326,3 đồng; 232871568,78 đồng; 24988758,19 đồng; 26158232,06 đồng; 27382437,34 đồng ; 28663935,38 đồng; 30005407,56 đồng Ta có: 28663935,38 < 29451583,0849007< 30005407,56, Nên số kỳ hạn gửi sáu tháng đủ là: 6 kỳ hạn. Giải phương trình sau, bằng dùng chức năng SOLVE và nhập cho A lần lượt là 1 ; 2; 3 ; 4; 5, nhập giá trị đầu cho X là 0,6 (vì lãi suất không kỳ hạn bao giờ cũng thấp hơn có kỳ hạn) $20000000(1+0,72\times 3\div 100)^4(1+0,78\times 6\div 100)^6(1+X\div 100)^A$ $-29451583.0849007 = 0$ X = 0,68% khi A = 4. Vậy số kỳ hạn 6 tháng bác An gửi tiết kiệm là: 6 kỳ hạn ; số tháng gửi không kỳ hạn là: 4 tháng và lãi suất tháng gửi không kỳ hạn là 0,68%	2,0 2,0 1,0	**5**

10	 a) $A(-4;2),\ B(-1;3);\ C(6;1),\ D(-3;-2)$ Tứ giác ABCD là hình thang, Theo định li Pytago, ta có: $AB=\sqrt{10}$; $BC=\sqrt{53}$; $CD=3\sqrt{10}$; $AD=\sqrt{17}$. Chu vi của hình thang ABCD là: $p=\sqrt{10}+\sqrt{53}+3\sqrt{10}+\sqrt{17}\approx 24,0253cm$ Diện tích hình thang là: $S=10\times 5-\frac{1}{2}(1\times 3+7\times 2+9\times 3+1\times 4)=26cm^2$ Chiều cao của hình thang là h: $S=\frac{1}{2}(AB+CD)h\Rightarrow h=\frac{2S}{AB+CD}=\frac{52}{4\sqrt{10}}=\frac{13\sqrt{10}}{10}\approx 4,111cm$	0,5 0,5 0,5 1,0 0,5	**5**
	b) Ta có: $AC=\sqrt{10^2+1^2}=\sqrt{101}$ Diện tích tam giác ACD là: $S_{ACD}=\frac{1}{2}AD\times h=\frac{1}{2}\times\sqrt{17}\times\frac{13\sqrt{10}}{10}=\frac{13\sqrt{170}}{20}$ gán kết quả cho biến E. Bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác ACD: $R=\frac{abc}{4S}=\frac{\sqrt{17}\times\sqrt{101}\times 3\sqrt{10}}{4E}\approx 11,5960cm$ Bán kính đường tròn nội tiếp tam giác ACD: $r=\frac{S}{p}=\frac{2S}{a+b+c}=\frac{2E}{\sqrt{17}+\sqrt{101}+3\sqrt{10}}\approx 0,7164$ cm	1,0 1,0	

ĐỀ 6 – 2016-2017

Bài 1. Cho số $M=\left(\frac{1}{16}\right)^n$. Gọi S_n là tổng của n chữ số thập phân ngay sau dấu phẩy của M.

a)Giá trị S_{10} = ĐS: $S_{10}=0$

b)Tóm tắt chứng minh $S_{2008}=0$:

Bài 2. Cho $A_n=1-7+13-19+25-31+...$, biểu thức gồm n số hạng.

a)Giá trị A_{2008} = ĐS: $A_{2008}=(-6).1004=-6024$

b)Tóm tắt cách tìm công thức tính A_n theo n:

Bài 3.

a)Tính giá trị nghiệm của phương trình $\frac{2+\sqrt{3}}{3-\sqrt{5}}x-\frac{1-\sqrt{6}}{3+\sqrt{2}}\left(x-\frac{3-\sqrt{7}}{4-\sqrt{3}}\right)=\frac{15-\sqrt{11}}{2\sqrt{3}-5}$.

b)Tính nghiệm của hệ phương trình: $\begin{cases}13{,}241x+17{,}436y=-25{,}168\\23{,}897x-19{,}372y=103{,}618\end{cases}$

ĐS: a) $x=-1.4492$ b) $x=1.95957$, $y=-2.93156$

Bài 4. Cho ΔBMA có góc $BMA=135^0$; $BM=2$; $MA=\sqrt{6}$. Lấy điểm C nằm cùng phía điểm M đối với đường thẳng AB sao cho ΔCAB vuông cân ở A. Gọi S là diện tích ΔABC. Tính S.

ĐS: $S=5+2\sqrt{3}$

Bài 5. Cho tứ giác $ABCD$ có $AB=3,\ BC=4,\ CD=12,\ DA=13,$ góc $CBA=90^0$. Gọi S là diện tích của tứ giác $ABCD$. Hãy tính giá trị của S. ĐS: Đáp số: 36

Bài 6. Cho tam giác đều $A_1A_2A_3$, gọi A_{n+3} là trung điểm của đoạn A_nA_{n+1} với $n=1,2,3,...$ Gọi α là số đo của góc $A_{2008}A_{2009}A_{2007}$. Tính giá trị của α.

ĐS: Suy ra góc $A_{2008}A_{2009}A_{2007}$ = góc $A_4A_5A_3 = 120^0$

Bài 7. Cho $ABDE$ là hình chữ nhật thoả mãn tồn tại điểm C thuộc đoạn ED sao cho tam giác ABC đều. Đường tròn nội tiếp tam giác ABC có bán kính $r=\sqrt[2009]{20092010}\,cm$. Gọi R là bán kính đường tròn ngoại tiếp hình chữ nhật $ABDE$. Hãy tính giá trị của R. ĐS: *Giá trị:* $R\approx 2{,}3105$ (cm)

Bài 8. Trong ΔABC trên cạnh AB lấy 2 điểm $U,\ R$; cạnh BC lấy 2 điểm $Q,\ T$; cạnh CA lấy 2 điểm SP sao cho $PQ//AB,\ SR//BC,\ TU//CA$. Đoạn PQ cắt 2 đoạn $SR,\ TU$ tương ứng tại 2 điểm $X,\ Y$; đoạn SR cắt đoạn TU tại điểm Z. Giả sử mỗi đoạn $PQ,\ RS,\ TU$ đều chia ΔABC thành 2 phần có diện tích bằng nhau và diện tích ΔXYZ bằng 1 m^2. Kí hiệu $s(ABC)$ là diện tích của ΔABC. Tính các giá trị: $s(ABC)=$

$s(ABC)\approx$

ĐS: $s(ABC)=34+24\sqrt{2}$ (m2) $s(ABC)\approx 67{,}9411254970$ (m2)

Bài 9. Hình chữ nhật $HOMF$ có $HO=11$ và $OM=5$. Giả sử tồn tại tam giác ABC nhận H làm trực tâm, O làm tâm đường tròn ngoại tiếp, M làm trung điểm BC và F là chân đường cao kẻ từ A. Hãy tính độ dài đoạn BC. ĐS: $BC=\sqrt{22^2+4.75}=\sqrt{784}=28$

ĐỀ CASIO BÌNH DƯƠNG 2013-2014

Bài 1: (3 điểm) Thực hiện phép tính (lấy 4 chữ số thập phân)

$A = 0,3(4) + 1,(62) : 14\frac{7}{11} - \frac{\frac{1}{2}+\frac{1}{3}}{0,8(5)} : \frac{90}{11}$ $\qquad B = \frac{1}{2}+\frac{2}{3}+\frac{3}{4}+.....+\frac{99}{100}$

C = $[(1 + \tan^2\alpha.\sin^2\beta)(1+ \cos^2\alpha.\ Cos^2\beta) + (1-\sin^2\alpha)(1- \cos^2\beta)].\sqrt{(1+\sin^2\beta)(1+\cos^2\beta)}$

Với $\alpha = 25^0 30'$; $\beta = 57^0 30'$.

Bài 2: (3 điểm): Cho hàm số f(x)=$\frac{4-x}{4x+6}$. Tính f(x) biết x=1,9246246.... là số thập phân vô hạn tuần hoàn với chu kì (246)

(Viết cách giải và kết quả tìm được dưới dạng phân số)

Bài 3:(1,5 điểm): Cho biết tỉ số 2x – 5 và y – 3 là một hằng số và y = 19 khi x = 4. Tính x khi y = 2011.

Bài 4(2,5 điểm): Cho 3 số a = 1939938 ; b = 68102034 ; c = 510510

a. Tìm UCLN(a; b) b. Tìm BCNN(b; c)

c. Gọi A là BCNN(a; b) tính chính xác A^2.

Bài 5(3 điểm)

a. Tìm số dư của phép chia $(23^7 + 65^4 + 10^{11})$ cho 89
b. Tìm thương và số dư của đa thức f(x) = $3x^4 + 5x^3 – 4x^2 + 2x – 7$ chia cho g(x) = 4x – 5

Bài 6(3 điểm). Dân số của một quốc gia là 70 triệu người. Tỷ lệ tăng dân số trug bình hàng năm là 1,2%.

a. Trình bày ày cách tìm công thức tổng quát để tính số dân sau n năm .
b. Áp dụng tính dân số của quốc gia đó sau 15 năm . (kết quả lấy đến phần nguyên)

Bài 7(4 điểm): Cho tam giác ABC vuông tại A. Đường cao AH, AB = 9cm, AC = 12cm. Vẽ HE, HF lần lượt vuông góc với AB và AC (E ∈ AB, F ∈ AC)

a. Tính EF Tính diện tích tứ giác BEFC.

------Hết------

ĐÁP ÁN ĐỀ CASIO BÌNH DƯƠNG 2013-2014

Bài 1:

A = 0,3365 B = 94,8126 C = 4,2190

Bài 2:

Bước 1: Chuyển số thập phân vô hạn tuần toàn thành phân số.

Đặt: x = 1,9(246) Ta có: 10x = 19,(246) (1) 10000x = 19246,(246) (2)

Lấy (2) – (1) vế theo vế ta có 9990x = 19227 Vậy x = $\frac{19227}{9990}$

Bước 2: Tính f(x) với x = $\frac{19227}{9990}$, kết quả f(x) = $\frac{6911}{45616}$

Bài 3:

Theo đề bài ta có: $\frac{2x-5}{y-3}$ = k (K là hằng số)

Vậy y = 19 khi x = 4 nên $\frac{2.4-5}{19-3}=\frac{3}{16}\Rightarrow$ k = $\frac{3}{16}$

Khi y = 2011 thi $x=\left[\frac{3}{16}(2011-3)+5\right]:2=190,75$

Bài 4:

a/ ƯCLN(a; b) = 102102 b/ BCNN(b; c) = 340510170 c/ BCNN(a; b)=1393938646

$A^2 = 1393938646^2$

$= (12939.10^5 + 38646) (12939.10^5 + 38646)$

$= 167417721.10^5 + 1000081188.10^5 + 1493513316$

$= 1674277219612313316$

Bài 5:

a/$23^7 \equiv 62 \pmod{89}$ $65^4 \equiv 73 \pmod{89}$ $10^{11} \equiv 55 \pmod{89}$

$23^7 + 65^4 + 10^{11} = 62 + 73 + 55 = 12 \pmod{89}$ Vậy số dư là 12

b/Thương là: $3x^3+\frac{35}{4}x^2+\frac{111}{16}x+\frac{683}{64}$ Số dư là: $\frac{1623}{256}=6,33984375$

Bài 6:

a.Chứng minh công thức: Gọi số dân ban đầu là a(người)

Tỉ lệ gia tăng dân số trug bình hàng năm là: r

n: thời gian tính (năm)

Ta đi đến công thức tổng quát

dân số năm thứ n là : $= a(1+r)^n$

b. Dân số quốc gia đó sau 15 năm là: =

$$a(1+r)^n = 70000000.\left(1+\frac{1,2}{100}\right)^{15} \approx 83715471 \text{ (người)}$$

Bài 7:

a. Có HEAF là hình chữ nhật, nên EF = AH → EF = sinC . AC = $\frac{AB}{BC}$.AC = 7,2 cm

b.$S_{BEFC} = S_{ABC} - S_{AEF} = \frac{1}{2}$AB.AC - $\frac{1}{2}$AE.AF = $\frac{1}{2}$(AB.AC – AE.

Tính: AE = HE = sinC.HC = $\frac{9}{15}.\sqrt{12^2-7,2^2} = 5,76(cm)$

AF = $\sqrt{7,2^2-5,76^2} = 4,32(cm)$

Vậy S_{BEFC} = $\frac{1}{2}$(9.12-5,76.4,32) = 41,5584 (cm^2)

--------hết-------

ĐỀ CASIO THAM KHẢO 1

Bài 1: Tính gần đúng giá trị của các biểu thức sau:

1.1) $A = \dfrac{2}{1+2\sqrt{2}-\sqrt[3]{3}-\sqrt[3]{9}}$ 1.2) $B = \dfrac{\frac{2}{3}\cos^2 55^0.\sin^3 70^0 - 10\cot g^2 50^0.\cot g^3 65^0}{\cos^3 48^0.\cot g^3 70^0}$

Bài 2: Tìm tất cả các số có dạng $\overline{34x5y}$ chia hết cho 36.

Bài 3: Kí hiệu $M = \dfrac{1}{7+\dfrac{1}{5+\dfrac{1}{3+\dfrac{1}{2}}}} + \dfrac{1}{9+\dfrac{7}{8+\dfrac{6}{5+\dfrac{3}{4}}}}$; $N = \dfrac{1}{3+\dfrac{1}{5+\dfrac{1}{7+\dfrac{1}{a+\dfrac{1}{b}}}}}$

3.1) Tính M, cho kết quả dưới dạng phân số.

3.2) Tìm các số tự nhiên a và b biết rằng: $\dfrac{3655}{11676} = N$.

Bài 4: Cho : $x^3 + y^3 = 10{,}1003$ và $x^6 + y^6 = 200{,}2006$.
Hãy tính gần đúng giá trị biểu thức $x^9 + y^9$.

Bài 5: Cho đường tròn (I ; R_1) và đường tròn (K ; R_2) tiếp xúc ngoài với nhau tại A. Gọi BC là một tiếp tuyến chung ngoài của hai đường tròn, B thuộc đường tròn (I ; R_1), C thuộc đường tròn (K ; R_2). Cho biết $R_1 = 3{,}456$cm và $R_2 = 4{,}567$cm.

5.2) Tính gần đúng độ dài BC (chính xác đến 5 chữ số thập phân).

5.1) Tính gần đúng số đo góc AIB và góc AKC (theo độ, phút, giây).

5.3) Tính gần đúng diện tích tam giác ABC (chính xác đến 5 chữ số thập phân).

Bài 6: Cho biết đa thức $Q(x) = x^4 - 2x^3 - 60x^2 + mx - 186$ chia hết cho $x + 3$. Hãy tính giá trị của m rồi tìm tất cả các nghiệm của Q(x).

Bài 7: Xét các số thập phân vô hạn tuần hoàn :

$E_1 = 0{,}29972997...$ với chu kì là (2997) ; $E_2 = 0{,}029972997...$ với chu kì là (2997)

$E_3 = 0{,}0029972997...$ với chu kì là (2997).

7.1) Chứng minh rằng số $T = \dfrac{3}{E_1} + \dfrac{3}{E_2} + \dfrac{3}{E_3}$ là số tự nhiên.

7.2) Số các ước nguyên tố của số T là:

A. 1 B. 2 C. 3 D. 5 E. 11

Bài 8: Tìm x, y nguyên dương, $x \geq 1$ thỏa mãn: $y = \sqrt[3]{9+\sqrt{x-1}} + \sqrt[3]{9-\sqrt{x-1}}$.

Bài 9: Cho dãy số $\{U_n\}$ như sau: $U_n = \left(5+2\sqrt{6}\right)^n + \left(5-2\sqrt{6}\right)^n$ với n = 1, 2, 3, ...

9.1) Chứng minh rằng $U_{n+2} + U_n = 10U_{n+1}$ với $\forall$ n = 1, 2, 3, ...

9.2) Lập một quy trình bấm phím liên tục để tính U_{n+2} với $n \geq 1$.
(nêu rõ dùng cho loại máy nào)

9.3) Tính U_{11} ; U_{12} .

Bài 10: Cho tam giác ABC với đường cao AH. Biết góc ABC = 45^0, BH = 2,34cm, CH = 3,21cm.

10.1) Tính chu vi tam giác ABC. (chính xác đến 5 chữ số thập phân)

10.2) Tính bán kính đường tròn nội tiếp tam giác ABC.
(chính xác đến 5 chữ số thập phân)

ĐÁP ÁN ĐỀ CASIO THAM KHẢO 1

Bài	Tóm tắt cách giải	Kết quả	Cho điểm
1		A ≈ 6,533946288 B ≈ -36,82283812	
2	Thấy $36 = 4.9 = 2^2.3^2$ Từ giả thiết => y chẵn và 50+y chia hết cho 4 và (3+4+x+y+5) chia hết cho 9 Thử và tìm được x, y => có 3 số thỏa mãn.	m = 34452 n = 34056 p = 34956	
3.1		$M = \frac{6871}{28462}$	
3.2	Viết $\frac{3655}{11676} = 1/(\frac{11676}{3655}) = ...$	a = 9 ; b = 11	
4	Đặt $a = x^3$; $b = y^3$ => cần tính a^3+b^3 . Tính được $a^3+b^3 = (a+b)(a^2+b^2-(a+b)^2)/2$	≈ 495,8466542	
5	5.1) 5.2) 5.3)	BC ≈ 7,94570 $\angle AKC \approx 82^0 2'25"$ $\angle AKC \approx 97^0 57'35"$ $S_{\Delta ABC} \approx 15,63149$	
6	Từ giả thiết => Q(-3) = 0 => tìm m $Q(x) = (x+2)(x+3)(x^2-7x-31)$ => 4 nghiệm	m = - 197 $x_1 = -2$; $x_2 = -3$ $x_3 \approx 10,07647322$ $x_4 \approx -3,076473219$	
7.1	Có $10000E_1 = 2997,29972997... = 2997 + E_1$ => $E_1 = 2997/9999 = 333/1111$ Tương tự, tính được $E_2=(1/10)E_1$; $E_3=(1/100)E_1$ => $T=(1111+11110+111100)/111 = 123321/111$	T = 1111	5
7.2	T = 11.101 Nhận thấy 11 và 101 đều là số ng/tố	Đáp số B là đúng.	
8	Đặt $a = \sqrt[3]{9+\sqrt{x-1}}$; $b = \sqrt[3]{9-\sqrt{x-1}}$ => $a^3+b^3 = 18$; $ab = \sqrt[3]{82-x}$ và y = a+b => $y^3 = 18 + 3aby$ => $y(y^2-3ab) = 18$ => $y \in \{1;2;3;6;9;18\}$. Thử trên máy => đáp số.	x = 81; y = 3	
9.1	Đặt $a = (5+2\sqrt{6})^n$; $b = (5-2\sqrt{6})^n$ => $a^2 - 10a + 1 = 0$; $b^2 - 10b + 1 = 0$ => $a^n(a^2 - 10a + 1) = 0$; $b^n(b^2 - 10b + 1) = 0$ => ... => $U_{n+2} + U_n = 10U_{n+1}$		

Bài	Tóm tắt cách giải	Kết quả	Cho điểm

9.2	a) Qui trình bấm phím: - Với fx-500A: **2 min × 2 + 1 =** (cho U_2) và lặp đi lặp lại dãy phím: **SHIFT X <---> M × MR + 1 =** (lần thứ n cho U_{n+2}) - Với fx-500MS: Tính tay được $U_1 = 10$; $U_2 = 98$. **98 SHIFT STO A × 10 - 1 x 10 SHIFT STO B** (được U_3) Dùng con trỏ Δ để lặp đi lặp lại dãy phím và tính U_n : **× 10 - 1 x ALPHA A SHIFT STO A** (được U_4, U_6,...) **× 10 - 1 x ALPHA B SHIFT STO B** (được U_5, U_7, ...)		
9.3	$U_{11} = 89.432.354.890$ và $U_{12} = 885.289.046.402$ (Riêng U_{12}, nếu chỉ tính bằng máy thì tràn màn hình nên phải kết hợp với tính bằng tay)		
10.1	2p = AB + BC + AC	$2p \approx 12,83162679$	
10.2	Tính $r = S_{\Delta ABC} : p$ ở đó p = (AB+BC+CA)/2	$r \approx 1,012108614$	

ĐỀ CASIO THAM KHẢO 2

Bài 1(5 điểm) Tính giá trị của biểu thức(lấy 4 chữ số thập phân):

$$A = \frac{\sin 1^o + \dfrac{\sin 2^o}{\sin 10^o}}{\sin 33^o 15' + \dfrac{4\sin 14^o 11'}{\cos 79^o 2'}} + \frac{\sqrt{4-\sqrt{11}} + \sqrt{4+\sqrt{11}}}{\sqrt{5+\sqrt{21}} + \sqrt{5-\sqrt{21}}}$$

Bài 2(5 điểm) Tìm x thỏa mãn(lấy 11 chữ số thập phân):

$$\frac{x}{1+\dfrac{1}{2+\dfrac{2}{3+\dfrac{3}{4+\dfrac{4}{5}}}}} = \frac{1}{2+\dfrac{3}{4+\dfrac{5}{6+\dfrac{7}{8+\dfrac{9}{10+\dfrac{11}{12}}}}}}$$

Bài 3(5 điểm) Giải hệ phương trình sau(lấy 4 chữ số thập phân) : $\begin{cases} x^2 = 5y+1 \\ y^2 = 5z+1 \\ z^2 = 5x+1 \end{cases}$

Bài 4(5 điểm) Cho dãy số $\{U_n\}$ thỏa mãn: $\begin{cases} U_{n+1} = 2U_n - 1 + 3n (\forall n \in N^*) \\ U_1 = 2 \end{cases}$.

a) Tính $u_{11} - u_1 + u_{12} - u_2 + ... + u_{20} - u_{10}$ b)Tìm n để $u_n > 10^6$

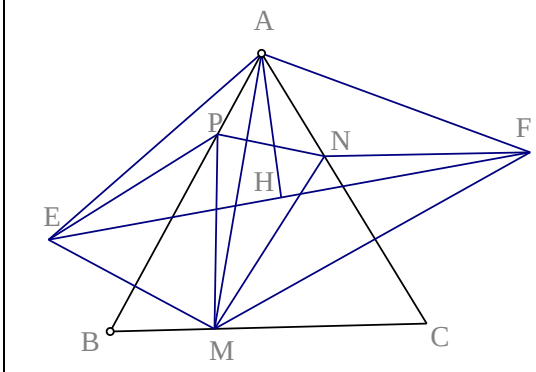
Bài 5(5 điểm) Cho đa thức f(x) bậc 4, có hệ số cao nhất là 1 và thỏa Mãn: $f(1) = 3,12; f(3) = 11,34; f(5) = 27,56$. Tính $f(0) - 5f(4)$

Bài 6(5 điểm) Cho tam giác đều ABC có cạnh a = 1,2345m. M thuộc cạnh BC sao cho $AM = \dfrac{a\sqrt{14}}{4}$.

Gọi N và P là các điểm lần lượt thuộc AC, AB. Tìm giá trị nhỏ nhất của chu vi tam giác MNP (kết quả lấy 5 chữ số thập phân)

ĐÁP ÁN ĐỀ CASIO THAM KHẢO 2

C©u	Néi dung	§iÓm
1	$M \approx 1,9566$	5
2	Phương trình có dạng: $\frac{x}{B} = A \Rightarrow x = BA$ Tính A, B rồi tính AB được: $x \approx 0,5285445947$ Thực hiện tiếp: ans-0,528544594= ta được: 7,46365.10-10 Vậy x $\approx 0,52854459475$	1 2 1 1
3	ĐK: $x, y, z \geq -0,2$ a)Nếu (1) có nghiệm x ≥ 0 thì từ (3) suy ra $z^2 \geq 1 \Rightarrow z \geq 1 (vi\ z \geq -0,2)$ Kết hợp (2) $y^2 \geq 6 \Rightarrow y \geq \sqrt{6} (vi\ y \geq -0,2)$, tức là từ x $\geq 0 \Rightarrow y, z \geq 0$ Khi đó hệ tương đương với : $(II): \begin{cases} x = \sqrt{5y+1} (4) \\ y = \sqrt{5z+1} (5) \\ z = \sqrt{5x+1} (6) \end{cases}$ Giả sử (II) có nghiệm mà x>z thì từ (4) và (6) suy ra :y>x Lại kết hợp (4),(5) suy ra z>y $\Rightarrow z > y > x > z$ (vô lí) Vậy x=y=z. Từ đó giải được : x=y=z=5,1926 b)Nếu (1) có nghiệm thỏa mãn x<0 thì tương tự ta có x=y=z=-0,1926 Kết luận hệ có 2 nghiệm là x=y=z=5,1926; x=y=z=-0,1926	
4	Viết dãy số đã cho về dạng: $u_{n+1} + 3(n+1) + 2 = 2(u_n + 3n + 2) \Rightarrow u_n + 3n + 2 = 2(u_{n-1} + 3(n-1) + 2)$ $= ... = 2^{n-1}(u_1 + 3.1 + 2) = 7.2^{n-1} \Rightarrow u_n = 7.2^{n-1} - 3n - 2$ a) $u_{11} - u_1 + u_{12} - u_2 + ... + u_{20} - u_{10} = 7325403$ b) Nhận xét: vì $U_{n+1} = 2U_n - 1 + 3n (\forall n \in N^*)$ nên khi n tăng thì u_n tăng Ta có: $u_n > 10^6 \Leftrightarrow 7.2^{n-1} - 3n - 2 - 10^6 > 0$ Do đó ta có quy trình: $1 \rightarrow A; A = A+1 : B = 7.2^{A-1} - 3A - 2 - 10^6; CALC == .....$ Từ đó tìm được: $n \geq 19$	5
5	Đặt $g(x) = x^2 + 0,11x + 2,01$ $\Rightarrow g(1) = 3,12; g(3) = 11,34; g(5) = 27,56$ $\Rightarrow f(1) - g(1) = f(3) - g(3) = f(5) - g(5) = 0$ $\Rightarrow f(x) - g(x) = (x-1)(x-3)(x-5)(x-x_0)$ $\Rightarrow f(x) = g(x) + (x-1)(x-3)(x-5)(x-x_0)$ $\Rightarrow \begin{cases} f(0) = 2,01 + 15x_0 \\ f(4) = 18,45 - 3(4 - x_0) = 6,45 + 3x_0 \end{cases}$ $\Rightarrow f(0) - 5f(4) = -30,24$	5

6	 Gọi E, F là thứ tự là điểm đối xứng của M qua AB, AC. Khi đó ta có: PE=PM, MN=NF Do đó : chu vi tam giác MNP là : EP+PN+NF ≥ EF Ta có : AE=AM=AF; $\widehat{EAF}=120^o$ Kẻ AH vuông góc với EF Suy ra : $EF=2MH=HE\sin 60^o$ $=2\frac{a\sqrt{14}}{4}.\frac{\sqrt{3}}{2}=a\frac{\sqrt{42}}{4}\approx 2,00012(m)$	4
	Vậy chu vi tam giác MNP nhỏ nhất là 2,00012m khi N, P là giao điểm của EF với AB, AC.	1

ĐỀ THAM KHẢO 3

Bài 1. Tìm ước số chung lớn nhất (USCLN) và bội số chung nhỏ nhất (BSCNN) của 2 số sau : a = 4020112008 và b = 20112008.

Bài 2. Tìm số dư khi chia số $19^{2008} + 7^{2008}$ cho số 27.

Bài 3. Cho sinx = 0,123 và cos2y = 0,234 với $0^o < x, y < 90^o$. Hãy tính giá trị của biểu thức sau (làm tròn đến 10^{-5}) : P = $\dfrac{\cos 2x+3\sin^4 y-5\tan^6 x}{5\sin 4x-3\cos^2 y+\cot\dfrac{x}{2}}$

Bài 4. Tìm chữ số thập phân thứ 2510^{2008} sau dấu phẩy trong phép chia $\frac{1}{23}$.

Bài 5.

a) Tìm các số tự nhiên có hai chữ số $\overline{ab}$ sao cho $\left(\overline{ab}\right)^n = \overline{...ab}, \forall n \in N^*$.

b) Áp dụng câu a, tìm chữ số hàng chục của số 2^{9999}.

Bài 6. Cho đa thức $f(x) = 3x^5 + 5x^3 + 7x + 2010$

a) Tính giá trị của f(x) tại 2 ; $-\frac{1}{2}$; $\sqrt{2}$; $\sqrt[3]{5}$; $\sqrt{7+4\sqrt{3}}+\sqrt{7-4\sqrt{3}}$

b) Chứng minh rằng f(x) $\vdots$ 15, $\forall x \in Z$.

Bài 7. Tìm a, b, c, d, e biết $\dfrac{1}{a+\dfrac{1}{b+\dfrac{1}{c+\dfrac{1}{d+\dfrac{1}{e}}}}}=\dfrac{1281}{2963}$

Bài 8. Tìm cặp số (x, y) nguyên dương với y nhỏ nhất thỏa mãn phương trình : $(x^3 - y)^2 + 5y = 260110$

Bài 9. Cho dãy số $\{u_n\}$ với $u_n = \left(3+2\sqrt{2}\right)^n + \left(3-2\sqrt{2}\right)^n$, với $n \in N^*$.

a) Tính 5 số hạng đầu tiên của dãy

b) Chứng minh rằng $u_{n+2} = 6u_{n+1} - u_n$, với $n \in N^*$.

Từ đó lập qui trình bấm máy để tính u_n theo u_{n-1} và u_{n-2}, với $n \in N^*$, $n \geq 3$.

ĐÁP ÁN ĐỀ CASIO THAM KHẢO 3

Bài 1. Tìm ước số chung lớn nhất (USCLN) và bội số chung nhỏ nhất (BSCNN) của 2 số sau : a = 4020112008 và b = 20112008.

USCLN = 8 **(3đ)**	BSCNN = 10106565608224008 **(2đ)**

Bài 2. Tìm số dư khi chia số $19^{2008} + 7^{2008}$ cho số 27.

Đáp án	**Điểm**
*$19^3 \equiv 1 \pmod{27}$	0.5đ
$2008 = 3 \times 669 + 1$	
$\Rightarrow 19^{2008} = (19^3)^{669} \times 19 \equiv 1^{669} \times 19 \equiv 19 \pmod{27}$	0,5đ
*$7^9 \equiv 1 \pmod{27}$	0.5đ
$2008 = 9 \times 223 + 1$	
$\Rightarrow 7^{2008} = (7^9)^{2008} \times 7 \equiv 1 \times 7 \equiv 7 \pmod{27}$	0,5đ
*Vậy $19^{2008} + 7^{2008} \equiv 19 + 7 \equiv 26 \pmod{27}$	
Kết quả : **26**	3đ

Bài 3. Cho sinx = 0,123 và cos2y = 0,234 với $0^o < x, y < 90^o$. Hãy tính giá trị của biểu thức sau (làm tròn đến 10^{-5}) :

$$P = \frac{\cos 2x + 3\sin^4 y - 5\tan^6 x}{5\sin 4x - 3\cos^2 y + \cot\frac{x}{2}}$$

Đáp án	**Điểm**
Lập đúng qui trình tìm x	0,5đ
Lập đúng qui trình tìm y	0,5đ
Lập đúng qui trình tính giá trị tử số và gán vào biến A	0,5đ
Lập đúng qui trình tính giá trị tử số và gán vào biến B	0,5đ
Lập đúng qui trình tính giá trị biểu thức	0,5đ
Kết quả : **P = 0,13042**	2,5đ

Bài 4. Tìm chữ số thập phân thứ 2510^{2008} sau dấu phẩy trong phép chia $\frac{1}{23}$.

Đáp án	Điểm
*Nêu đúng cách làm và tính được : $\frac{1}{23}$ = 0,(043 478 260 869 565 217 391 3) Vậy $\frac{1}{23}$ là số thập phân vô hạn tuần hoàn có chiều dài chu kì là 22	1đ
*$2510 \equiv 2 \pmod{22}$	
$\Rightarrow 2510^{2008} \equiv 2^{2008} \pmod{22}$	
$2^{21} \equiv 2 \pmod{22} \Rightarrow (2^{21})^{21} = 2^{441} \equiv 2^{21} \equiv 2 \pmod{22}$	
$\Rightarrow 2^{2008} = (2^{441})^4 \times (2^{21})^{11} \times 2^{13} \equiv 2^4 \times 2^{11} \times 2^{13} \equiv 2^{28}$	
$\equiv 2^{21} \times 2^7 \equiv 2 \times 2^7 \equiv 2^8 \equiv 256 \equiv 14 \pmod{22}$	0,5đ
Vậy chữ số thập phân thứ 2510^{2008} sau dấu phẩy trong phép chia $\frac{1}{23}$ chính là chữ số thứ 14 trong chu kì tuần hoàn và là chữ số 6	0,5đ
Kết quả : **6**	3đ

Bài 5.

a) Tìm các số tự nhiên có hai chữ số $\overline{ab}$ sao cho $\left(\overline{ab}\right)^n = \overline{...ab}, \forall n \in N^*$.

Đáp án	Điểm
Dễ thấy nếu $\left(\overline{ab}\right)^2 = \overline{...ab}$ thì $\left(\overline{ab}\right)^n = \overline{...ab}, \forall n \in N^*$.	
Từ tính chất $\left(\overline{ab}\right)^2 = \overline{...ab}$ suy ra b chỉ có thể là 1, 5, 6	0,5đ
Bấm máy X=X+1:A=10X + B :A^2	
Bấm phím 'CALC', dấu '=' và cho X = 0, B = 1 rồi bấm '= = ...'. Quan sát trên màn hình nếu hai số cuối của A^2 bằng A thì A là số cần tìm	
Khi X = 9 thì lại cho X = 0, B = 5 (hoặc B = 6) rồi tiếp tục như trên	0,5đ
Kết quả : **25 hoặc 76**	2đ

b) Áp dụng câu a, tìm chữ số hàng chục của số 2^{9999}.

Đáp án	Điểm
$2^{19} \equiv 88 \pmod{100}$; $2^{20} = 76 \pmod{100}$	0,5đ
$2^{9999} = (2^{20})^{499} \times 2^{19} \equiv 76^{499} \times 88 \equiv 76 \times 88 \equiv 88 \pmod{100}$	
Vậy chữ số hàng chục của 2^{9999} là 8	0,5đ
Kết quả : **8**	1đ

Bài 6. Cho đa thức $f(x) = 3x^5 + 5x^3 + 7x + 2010$

a) Tính giá trị của f(x) tại 2 ; $-\frac{1}{2}$; $\sqrt{2}$; $\sqrt[3]{5}$; $\sqrt{7+4\sqrt{3}}+\sqrt{7-4\sqrt{3}}$ (làm tròn đến 0,00001)

f(2)	$f(-\frac{1}{2})$	$f(\sqrt{2})$	$f(\sqrt[3]{5})$	$f(\sqrt{7+4\sqrt{3}}+\sqrt{7-4\sqrt{3}})$
2160	2005,78125	2051,01219	2090,8301	5430

Bốn ý đầu mỗi ý đúng cho 0,5 điểm. Riêng ý cuối cùng nếu đúng cho 1 điểm.

b) Chứng minh rằng f(x) $\vdots$ 15, $\forall x \in Z$.

Đáp án	Điểm
*2010 $\vdots$ 15	
$*3x^5 + 5x^3 + 7x = x(3x^4 + 5x^2 + 7) = x(3x^4 - 3 + 5x^2 - 5 + 15)$	
$= x(x^2 - 1)(3x^2 + 8) + 15x$	0,5đ
$*x(x^2 - 1)(3x^2 + 8) = x(x^2 - 1)(3x^2 - 12 + 20)$	
$= 3\,x(x^2 - 1)(x^2 - 4) + 20\,x(x^2 - 1)$	
$= 3(x-2)(x-1)x(x+1)(x+2) + 20(x-1)x(x+1)$	0,5đ
Ta có $(x-2)(x-1)x(x+1)(x+2) \vdots 5$ nên $3(x-2)(x-1)x(x+1)(x+2) \vdots 15$	0,5đ
Lại có $(x-1)x(x+1) \vdots 3$ nên $20(x-1)x(x+1) \vdots 60 \Rightarrow 20(x-1)x(x+1) \vdots 15$	0,5đ
Vậy các số hạng của f(x) đều chia hết cho 15 nên f(x) chia hết cho 15	

Bài 7. Tìm a, b, c, d, e biết $\cfrac{1}{a+\cfrac{1}{b+\cfrac{1}{c+\cfrac{1}{d+\cfrac{1}{e}}}}}=\cfrac{1281}{2963}$

Đáp án	Điểm
SHIFT MODE 2 (LineIO)	
1281 ÷ 2963 = x^{-1} = - 2 = x^{-1} = - 3 = x^{-1} = -5 = x^{-1} = -7 = x^{-1}	2đ
Kết quả : **a = 2 ; b = 3 ; c = 5 ; d = 7 ; e = 11**	3đ

Bài 8. Tìm cặp số (x, y) nguyên dương với y nhỏ nhất thỏa mãn phương trình :

$$(x^3 - y)^2 + 5y = 260110$$

Bài 9. Cho dãy số $\{u_n\}$ với $u_n = \left(3+2\sqrt{2}\right)^n + \left(3-2\sqrt{2}\right)^n$, với $n \in N^*$.

a) Tính 5 số hạng đầu tiên của dãy

b) Chứng minh rằng $u_{n+2} = 6u_{n+1} - u_n$, với $n \in N^*$.

Từ đó lập qui trình bấm máy để tính u_n theo u_{n-1} và u_{n-2}, với $n \in N^*$, $n \geq 3$.

Bài 10. Cho tam giác ABC, trên cạnh AB, AC, BC lần lượt lấy các điểm M, L, K sao cho tứ giác KLMB là hình bình hành. Biết $S_1 = S_{\Delta AML} = 42{,}7283\ cm^2$, $S_2 = S_{\Delta KLC} = 51{,}4231\ cm^2$. Hãy tính diện tích tứ giác KLMB (làm tròn đến 0,00001).

----------**HẾT**----------

ĐỀ CASIO THAM KHẢO 4

Câu 1: Tính giá trị của các biểu thức rồi điền kết quả vào ô trống:

$$A = \frac{4x^6 - 3x^5 + 5x^2 - 2x + 17{,}25}{5x^2 - 3x + 12{,}58} \quad \text{với } x = 0{,}6789$$

$$B = \frac{\cos^3 x - \sin^2 x - 2}{\cos x + \sin^2 x - \operatorname{cotg}^2 2x} \quad \text{với } \sin x = 0{,}1689$$

$$C = \sqrt[3]{10{,}0101} + 2\sqrt[5]{100{,}101} - \frac{\left(2+\sqrt{3}\right)\left(\sqrt{4-2\sqrt{3}}\right)\sqrt[3]{\sqrt[3]{10{,}0101} - \sqrt[3]{10010{,}1}}}{2+\sqrt{3}+\sqrt{4-2\sqrt{3}}+\sqrt[3]{\sqrt[3]{10{,}0101} + \sqrt[3]{10010{,}1}}}$$

$$D = \left(\frac{\sqrt{x}+\sqrt{y}}{2\sqrt{x}-2\sqrt{y}} - \frac{\sqrt{x}-\sqrt{y}}{2\sqrt{x}+2\sqrt{y}} - \frac{2y}{y-x} \right) . \left(\sqrt{x+2\sqrt{2x-4}} + \sqrt{x-2\sqrt{2x-4}} \right)$$

với x = 5,105; y = 4,677.

Câu 2: Tìm chữ số a sao cho số $\overline{1\,384\,223\,a22\,180}$ chia hết cho số 2010.

Câu 3: Cho dãy số: $u_1 = 2, u_2 = 3; u_3 = 4, u_{n+3} = 3u_{n+2} - 6u_{n+1} + 12u_n$ với n = 1, 2, 3,...

a) Lập một quy trình bấm phím liên tục để tính u_{n+3} với n = 1, 2, 3,....

b) Tính các giá trị $u_{14}; u_{18}$.

Câu 4: Giả sử có biểu thức: $T(x) = (1 + x^2)^{15} = a_0 + a_1x + a_2x^2 + a_3x^3 + ... + a_{29}x^{29} + a_{30}x^{30}$.

Tính giá trị của biểu thức:

$H = -2a_1 + 2^2a_2 - 2^3a_3 + 2^4a_4 - 2^5a_5 + ... + 2^{28}a_{28} - 2^{29}a_{29} + 2^{30}a_{30}$.

Câu 5: Cho ΔABC có $\widehat{A} = 58^0 25'; \widehat{B} = 31^0 35'; AB = 7,5$ cm. Từ đỉnh C, vẽ đường phân giác CD và đường trung tuyến CM của ΔABC (D và M thuộc AB). Tính các độ dài AC, BC, diện tích S_1 của ΔABC, diện tích S_2 của ΔCDM .

Câu 6: Một người gửi vào ngân hàng số tiền 1 triệu đồng, sau đó cứ đầu mỗi tháng lại gửi thêm 200 ngàn đồng. Số tiền gốc và lãi của tháng trước chuyển thành số tiền gốc của tháng sau. Biết lãi suất ngân hàng là 0,9% một tháng. Hỏi sau 12 tháng, người đó rút cả gốc và lãi được bao nhiêu tiền (làm tròn đến nghìn đồng)?

Câu 7: Trên mặt phẳng tọa độ cho ba đường thẳng:

$(d_1): 2x + 3y + 2 = 0; (d_2): y = 3x + 1; (d_3): y = 2$

Gọi A, B, C lần lượt là giao điểm của (d_1) và (d_2); (d_2) và (d_3); (d_1) và (d_3).

a) Xác định tọa độ các điểm A, B, C.

b) Tính diện tích tam giác ABC (kết quả với 5 chữ số ở phần thập phân); biết số đo đơn vị trên mặt phẳng tọa độ là cm.

c) Tính $\widehat{BAC}$ (làm tròn đến phút).

Câu 8:

Cho tam giác ABC có AB = 3,125 cm; AC = 4,472 cm; BC = 5,145 cm. Kẻ đường cao AH.

a) Tính độ dài CH. b) Tính góc A (làm tròn đến phút).

Câu 9:

a) Phương trình $2x^3 - ax^2 - 10x + b = 0$ có hai nghiệm $x_1 = -2; x_2 = 3$. Tìm a, b và nghiệm x_3 còn lại.

b) Tính nghiệm của phương trình sau: $\sqrt[3]{x+\sqrt[4]{2,468}} + \sqrt[3]{x - \sqrt[4]{2,468}} = \sqrt[3]{2x}$.

ĐÁP ÁN ĐỀ CASIO THAM KHẢO 4

Câu	Đáp số	Điểm
1 ***(4,0 đ)***	A ≈ 1,41313	1,0
	B ≈ 0,15285	1,0
	C ≈ 8,18046	1,0
	D ≈157,49093	1,0
2 ***(1,5 đ)***	a = 9	1,5
3 ***(2,0 đ)***	a) Một quy trình (viết cho máy Casio fx 500MS): 2 SHIFT STO A 3 SHIFT STO B 4 SHIFT STO C x 3 - 6ALPHA B+ 12 ALPHA A SHIFT STO A (u_4) x 3 - 6ALPHA C+ 12 ALPHA B SHIFT STO B (u_5) x 3 - 6ALPHA A+ 12 ALPHA C SHIFT STO C (u_6) Sau đó ấn liên tiếp tổ hợp phím (Δ Δ =) để tính $u_7, u_8; u_9, u_{10}$.... Để tính u_{n+3} cần ấn n - 3 lần.(Với n ≥ 3). *<u>Lưu ý</u>: học sinh viết quy trình cho máy tính loại khác mà đúng, giáo viên vẫn cho điểm tối đa.*	0,5 0,25 0,25
	b) u_{14}=214 650; u_{18} = 8 234 298.	1,0
4 ***(1,0 đ)***	H = 30517578124.	1,0
5 ***(3,5 đ)***	AC ≈ 3,92804 (cm) BC ≈ 6,38909 (cm) S_1 ≈12,54830 (cm^2) S_2 ≈1,49664 (cm^2)	1,0 1,0 0,75 0,75
6 ***(1,0 đ)***	T ≈3436000 đồng.	1,0
7 ***(3,0 đ)***	a) A(- 0,45455; - 0,36364); B(0.33333; 2); C(-4; 2) hoặc: $A\left(\frac{-5}{11};\frac{-4}{11}\right)$; $B\left(\frac{1}{3};2\right)$; C(-4;2) b) S_{ABC} ≈5,12121 (cm^2) c) $\widehat{BAC}$ ≈ $74^0 45'$.	1,5 0,75 0,75
8 ***(1,5 đ)***	a) CH ≈ 2,69731 *(cm)*	1,0
	b) $\widehat{BAC}=83^0 14'$	0,5

9 ***(2,5 đ)***	a) a = 4; b = 12; $x_3 = 1$.	1,5
	b) $x_1 = 0$; $x_{2;3} \approx \pm 1{,}25339$	0,5 0,5

LỜI GIẢI CHI TIẾT ĐỀ CASIO THAM KHẢO 4

Câu 1.

c) Thu gọn ta có D = $\dfrac{4\sqrt{x-2}.\sqrt{y}}{\sqrt{x}-\sqrt{y}}$. (Kết quả: D ≈ 157,49093)

Câu 2. Tìm chữ số a sao cho số $\overline{1\,384\,223\,a22\,180}$ chia hết cho số 2010.

Giải: 1 384 223 : 2010 có dư 1343; $\overline{1\,343\,a22\,180} = 1\,343\,022\,180 + \overline{a00000}$

1 343 022 180 chia 2010 có dư 480. Vậy $\overline{a00\,480}$ chia hết cho 2010. Thử trên máy tính, có a = 9. (1,5 điểm)

Câu 4. Giả sử có biểu thức $T(x) = \left(1 + x^2\right)^{15} = a_0 + a_1x + a_2x^2 + a_3x^3 + \ldots + a_{29}x^{29} + a_{30}x^{30}$.

Tính giá trị của $H = -2a_1 + 2^2a_2 - 2^3a_3 + 2^4a_4 - 2^5a_5 + \ldots + 2^{28}a_{28} - 2^{29}a_{29} + 2^{30}a_{30}$.

$a_0 = 1$;

$H = -2a_1 + 2^2a_2 - 2^3a_3 + 2^4a_4 - 2^5a_5 + \ldots + 2^{28}a_{28} - 2^{29}a_{29} + 2^{30}a_{30}$.

Giải: Có $H + 1 = 1 + (-2)a_1 + (-2)^2a_2 + (-2)^3a_3 + (-2)^4a_4 + (-2)^5a_5 + \ldots + (-2)^{28}a_{28}$

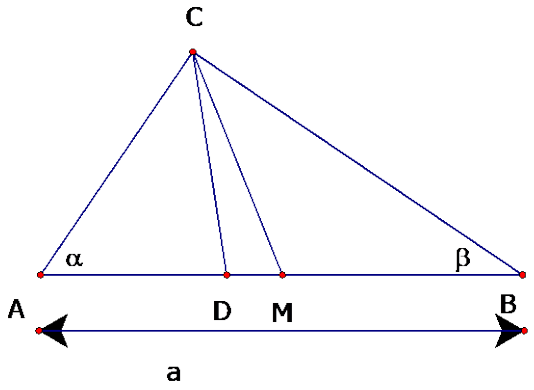
$+(-2)^{29}a_{29} + (-2)^{30}a_{30}$.

$\Rightarrow H + 1 = T(-2) = 5^{15}$.

Kết hợp với tính trên giấy, có H +1 = 30517578125 => H = 30517578124.

Câu 5.

Cho ΔABC có $\widehat{A} = 58^0 25'$; $\widehat{B} = 31^0 35'$; AB = 7,5 cm. Từ đỉnh C, vẽ đường phân giác CD và đường trung tuyến CM của ΔABC (D và M thuộc AB).Tính các độ dài AC, BC, diện tích S_1 của ΔABC, diện tích S_2 của ΔCDM



Giải: AB=a; $\widehat{A} = \alpha$; $\widehat{B} = \beta$ có : Kiểm tra được tam giác ABC vuông tại C

AC = a. Cos α ≈ 3,92804 (cm)

BC = a. Sin β ≈ 6,38909 (cm)

S_1 = (AB.BC):2 ≈ 12,54830 (cm^2).

Theo t/c đường pg trong của tam giác, có:

$$\frac{AD}{AC}=\frac{DB}{CB}=\frac{AB}{AC+CB}$$

$$\Rightarrow AD=\frac{AC.AB}{AC+CB};\ DM=\frac{AB}{2}-AD.$$

$$\text{Có } \frac{S_2}{S_1}=\frac{DM}{AB}\Rightarrow S_2=\frac{DM.S_1}{AB}\approx 1,49664\ (cm^2).$$

Câu 6.

Một người gửi vào ngân hàng số tiền 1 triệu đồng, sau đó đầu mỗi tháng lại gửi thêm 200 ngàn đồng nữa. Số tiền gốc và lãi của tháng trước chuyển thành số tiền gốc của tháng sau.Biết lãi suất ngân hàng là 0,9% một tháng. Hỏi sau 12 tháng, người đó rút cả gốc và lãi được bao nhiêu tiền? (Làm tròn đến nghìn đồng).

Giải:

Gọi số tiền góp tháng đầu là a, số góp tháng sau 200 000 đ là b, sau t tháng, lãi suất hàng tháng là h. Sau t tháng, có tổng số lãi + gốc là $T=a(1+h)^t+b\frac{(1+h)^t-1-h}{h}$. Với a= 1 000 000, b = 200 000; h = 0,009, t = 12.

có T = 3435946,896 đồng, $\approx$3435000 đồng.

Hoặc: 1E6 (1+ 0,9: 100) $\rightarrow$ A (tính lãi + gốc tháng thứ nhất, ghi vào A).

Lặp (ALPHA A + 2 E5) (1+ 0,9: 100) $\rightarrow$A

để tính lãi + gốc cuối tháng thứ 2, ghi vào A .

Ấn dấu = liên tiếp 10 lần, ta có kết quả: số tiền là $\approx$3436000 đồng.

Câu 7.

Trên mặt phẳng tọa độ cho ba đường thẳng: (d_1): 2x + 3y +2 = 0; (d_2): y = 3x+1 ; (d_3): y = 2

Gọi A, B, C lần lượt là giao điểm của (d_1) và (d_2) ; (d_2) và (d_3) ; (d_1) và (d_3)

Giải:

a) Xác định tọa độ các điểm A, B, C:

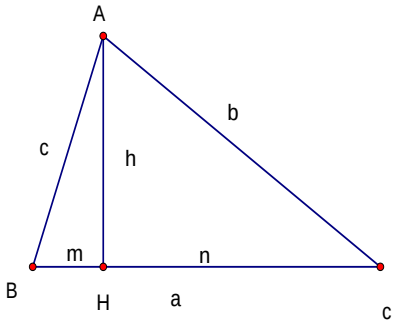
Có: (d_1): 2x + 3y = -2 ; (d_2): 3x - y=-1; (d_3): y = 2 .

Giải các hệ (d1); (d2) có ; A(- 0,45455; - 0,36364) A(- 5/11; -4/11)

hệ (d2), (d3) có B(0,33333; 2) B(1/3; 2)

hệ (d_1) và (d_3) có C (-4; 2).

Câu 8. Cho tam giác ABC có AB = 3,125 cm; AC = 4,472 cm; BC = 5,145 cm. Kẻ đường cao AH.



a) Tính độ dài CH (Kết quả với 5 chữ số ở phần thập phân)

$c^2 - m^2 = b^2 - n^2 \Rightarrow b^2 - c^2 = n^2 - m^2 \Rightarrow b^2 - c^2 = a(n-m) \Rightarrow n - m = \dfrac{b^2 - c^2}{a};$

$n + m = a => n = \dfrac{b^2 + a^2 - c^2}{2a} \Rightarrow$ n = CH $\approx 3,56698$ (cm)

b) Tính góc A (làm tròn đến phút)
Tính được BH, Từ đó tính được các góc BAH, HAC trong các tam giác vuông AHB, AHC, tính được góc BAC. Kết quả: $\widehat{BAC} \approx 83^0 14'$

Câu 9. a) Phương trình $2x^3 - ax^2 - 10x + b = 0$ có hai nghiệm $x_1 = -2; x_2 = 3.$
Tìm a, b và nghiệm x_3 còn lại.

Giải: đa thức $P(x) = 2x^3 - ax^2 - 10x + b = 0$ có hai nghiệm $x_1 = -2; x_2 = 3.$ nên P(-2) = 0 => -16- 4a + 20 + b = 0và P(3) = 0 => 54 – 9a - 30 + b =0. Giải hệ, có a = 4, b = 12 Vậy
$P(x) = 2x^3 - 4x^2 - 10x + 12 = 0$. Giải phương trình trên máy tính, có thêm x = 1
Kết quả: a = 4; b = 12 , x_3 =1 (1,5điểm)

b) Tìm nghiệm của phương trình sau: $\sqrt[3]{x+\sqrt[4]{2,468}} + \sqrt[3]{x-\sqrt[4]{2,468}} = \sqrt[3]{2x}.$

Giải: Đặt a = $\sqrt[4]{2,468}$ có phương trình $\sqrt[3]{x+a} + \sqrt[3]{x-a} = \sqrt[3]{2x}.$ Lập phương hai vế,

$\Rightarrow x + a + x - a + 3\sqrt[3]{(x+a)(x-a)}\sqrt[3]{5x} = 2x$

$\Leftrightarrow \sqrt[3]{x^2 - a^2}.\sqrt[3]{5x} = 0$

$\Leftrightarrow x_1 = 0;\ x_{2;3} = \pm a$

Với a= $\sqrt[4]{2,468}$, ta có $x_1 = 0;\ x_{2;3} = \pm 1,25339.$
(thử lại kết quả, nhận cả 3 giá trị tìm được của x)

ĐỀ CASIO THAM KHẢO 5

Bài 1: Tính giá trị của biểu thức:

$N=\sqrt{321930+\sqrt{291945+\sqrt{2171954+\sqrt{3041975}}}}$

$B = 556688^2 + 123456^2$

Bài 2: Tính kết quả đúng của các tích sau : P = 2222255555 . 2222266666

Bài 3: Tính $A=\sqrt{2015-2\sqrt{2014}-\sqrt{3}-\sqrt{8}+\sqrt{7+4\sqrt[3]{19+9\sqrt{2+\sqrt{3}}}+9\sqrt{2-\sqrt{3}}}}$.

Bài 4: Cho $A=3+3^2+3^3+...+3^{29}$ và $B=\frac{1}{3}+\frac{1}{3^2}+\frac{1}{3^3}+...+\frac{1}{3^{29}}$. Tính $\frac{A}{B}$.

Bài 5:

Cho đa thức : P (x) = $x^3 + bx^2 + cx + d$ và cho biết: P(1) = -15; P(2) = -15; P(3) = - 9

a) Lập hệ phương trình tìm các hệ số b, c, d của P(x).

b) Tìm số dư r và đa thức thương Q(x) trong phép chia P (x) cho (x - 13).

c, Tìm 5 chữ số tận cùng của số $a=2^{2^{24}}-1$

Bài 6: Cho x,y,z là các số thực dương thỏa mãn $x+y+z=3$. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P=x^4+2y^4+3z^4$ (*với 8 chữ số thập phân sau dấu phảy*)

Bài 7: Tính giá trị của biểu thức

$$P(x)=a^k.\frac{(x-b)(x-c)}{(a-b)(a-c)}+b^k.\frac{(x-a)(x-c)}{(b-a)(b-c)}+c^k.\frac{(x-a)(x-b)}{(c-a)(c-b)}$$

khi x = 20142015; $k\in\{0;1;2\}$ và a,b,c là ba số thực phân biệt.

Bài 8: Cho tứ giác ABCD có AB=4 dm, BC=8 dm, CD=6 dm, DA=3 dm, góc BAD = 80^0 . M là trung điểm của AB, N là điểm nằm trên cạnh CD sao cho MN chia tứ giác ABCD thành hai phần có diện tích bằng nhau. Tính MN (*với 8 chữ số thập phân sau dấu phảy*)

Bài 9: Cho điểm E nằm trên cạnh AC của tam giác ABC. Qua E kẻ ED, EF lần lượt song song với BC và AB $(D\in AB, F\in BC)$. Tính diện tích của tam giác ABC biết diện tích của tam giác ADE và CEF lần lượt là $2014cm^2$ và $2015cm^2$.

Bài 10: Cho hình vuông ABCD, cạnh AB=2014,2015 cm. Dựng đường tròn $(B;BA)$, lấy E trên cung nhỏ AC; qua E vẽ tiếp tuyến cắt AD, CD lần lượt tại M và N.

a, Tính chu vi tam giác DMN

b, Gọi diện tích của tam giác DMN là S. Tìm giá trị lớn nhất của S.

……*Hết*…. ……

ĐÁP ÁN ĐỀ CASIO THAM KHẢO 5

Bài 1: Tính giá trị của biểu thức:

$N=\sqrt{321930+\sqrt{291945+\sqrt{2171954+\sqrt{3041975}}}}$

$B = 556688^2 + 123456^2$

N = **567,86590** (0,5 điểm)	B = 325142913280 (0,5 đ)

Bài 2: Tính kết quả đúng của các tích sau :

P = 2222255555 . 2222266666

P = **4 938 444 443 209 829 630** (0.75 điểm)

Bài 3: Cho biểu thức $A=\sqrt{2015-2\sqrt{2014}-\sqrt{3}-\sqrt{8}+\sqrt{7+4\sqrt[3]{19+9\sqrt{2+\sqrt{3}}+9\sqrt{2-\sqrt{3}}}}}$. Tính

$A=\sqrt{2014}-1$ (0,5 điểm)	$A\approx 43,87761$ (0,5 điểm)

Bài 4: Cho $A=3+3^2+3^3+...+3^{29}$ và $B=\frac{1}{3}+\frac{1}{3^2}+\frac{1}{3^3}+...+\frac{1}{3^{29}}$. Tính $\frac{A}{B}$.

Tóm tắt cách giải: Ta có $3^{30}.B=3+3^2+...+3^{29} \Rightarrow \frac{A}{B}=3^{30}=$ 205891132094649 (0.75 điểm)

Bài 5: **(** *Mỗi phần đúng 0.5 điểm)*

Cho đa thức : P (x) = $x^3 + bx^2 + cx + d$ và cho biết: P(1) = -15; P(2) = -15; P(3) = -9.

a) Lập hệ phương trình tìm các hệ số b, c, d của P(x).

Giải: b, c, d là nghiệm của hệ phương trình sau:

$$\begin{cases} 1^3+b.1^2+c.1+d=-15 \\ 2^3+b.2^2+c.2+d=-15 \\ 3^3+b.3^2+c.3+d=-9 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} b+c+d=-16 \\ 4b+2c+d=-23 \\ 9b+3c+d=-36 \end{cases}$$

b = -3	c = 2	d = -15

b) Tìm số dư r và đa thức thương Q(x) trong phép chia P (x) cho (x - 13).

r = 1701	$Q(x) = x^2 + 10x + 132$

c, Tìm 5 chữ số tận cùng của số $a=2^{2^{24}}-1$ → 5 chữ số tận cùng của a là: 97535

Bài 6: Cho x,y,z là các số thực dương thỏa mãn $x+y+z=3$. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P=x^4+2y^4+3z^4$ (*với 8 chữ số thập phân sau dấu phẩy*)

Tóm tắt lời giải: *0.5 điểm* Áp dung BĐT AM-GM ta có:

$\left(x^4+2y^4+3z^4\right)\left(1+\frac{1}{\sqrt[3]{2}}+\frac{1}{\sqrt[3]{3}}\right)\geq\left(x^2+\sqrt[3]{2}y^2+\sqrt[3]{3}z^2\right)^2$ (1)

$\left(x^2+\sqrt[3]{2}y^2+\sqrt[3]{3}z^2\right)\left(1+\frac{1}{\sqrt[3]{2}}+\frac{1}{\sqrt[3]{3}}\right)\geq\left(x+y+z\right)^2=9$ (2)

Từ (1) và (2) suy ra $P\geq\frac{81}{\left(1+\frac{1}{\sqrt[3]{2}}+\frac{1}{\sqrt[3]{3}}\right)^3}\approx 5,26532627$

Kết quả: *0.5 điểm*

Bài 7: Tính giá trị của biểu thức

$$P(x)=a^k.\frac{(x-b)(x-c)}{(a-b)(a-c)}+b^k.\frac{(x-a)(x-c)}{(b-a)(b-c)}+c^k.\frac{(x-a)(x-b)}{(c-a)(c-b)}$$

khi x = 20142015; $k\in\{0;1;2\}$ và a,b,c là ba số thực phân biệt.

Tóm tắt lời giải: *0.25 điểm*

Đặt $f(x)=a^k.\frac{(x-b)(x-c)}{(a-b)(a-c)}+b^k.\frac{(x-a)(x-c)}{(b-a)(b-c)}+c^k.\frac{(x-a)(x-b)}{(c-a)(c-b)}-x^k$

$\Rightarrow f(a)=f(b)=f(c)=0\Rightarrow$ a,b,c là ba nghiệm của phương trình f(x)=0

Do $k\in\{0;1;2\}$,nên f(x) có bậc cao nhất là 2, chứng tỏ f(x)=0 với mọi x hay $P(x)=x^k,\forall x$ và

$P(20142015)=20142015^k$

Khi k=0 thì P(20142015)=1 *0.25 điểm*

Khi k=1 thì P(20142015)=20142015 *0.25 điểm*

Khi k=2 thì P(20142015)=20142015^2 =405700768260225 *0.25 điểm*

Bài 8: Cho tứ giác ABCD có AB=4 dm, BC=8 dm, CD=6 dm, DA=3 dm, góc BAD = 80^0 . M là trung điểm của AB, N là điểm nằm trên cạnh CD sao cho MN chia tứ giác ABCD thành hai phần có diện tích bằng nhau. Tính MN (*với 8 chữ số thập phân sau dấu phẩy*)

Tóm tắt lời giải *0.25 điểm*

Tính DM, BD và $S_{BCD};\widehat{ADB};\widehat{BDC};\widehat{ADM};\widehat{MDC}$

Từ quan hệ diện tích giữa hai tam giác DMN và BCD tính được DN, MN

Kết quả

$MN\approx 7,05300945$ dm *0.75 điểm*

Bài 9: Cho điểm E nằm trên cạnh AC của tam giác ABC. Qua E kẻ ED, EF lần lượt song song với BC và AB $(D\in AB,F\in BC)$. Tính diện tích của tam giác ABC biết diện tích của tam giác ADE và CEF lần lượt là $2014cm^2$ và $2015cm^2$.

Tóm tắt lời giải: *0.25 điểm*

Ta có $\frac{S_{BDEF}}{S_{ADE}}=\frac{2S_{BDE}}{S_{ADE}}=\frac{2BD}{AD}=\frac{2CE}{EA}=2\sqrt{\frac{S_{ADE}}{S_{CEF}}}$

$\Rightarrow S_{BDEF}=2\sqrt{S_{ADE}.S_{CEF}}\Rightarrow S_{ABC}=\left(\sqrt{S_{ADE}}+\sqrt{S_{CEF}}\right)^2=8057,99988cm^2$

Vậy $S_{ABC}\approx 8057,99988\,cm^2$ *0.75 điểm*

Bài 10: Cho hình vuông ABCD, cạnh AB=2014,2015 cm. Dựng đường tròn $(B;BA)$, lấy E trên cung nhỏ AC; qua E vẽ tiếp tuyến cắt AD, CD lần lượt tại M và N.
a, Tính chu vi tam giác DMN
b, Gọi diện tích của tam giác DMN là S. Tìm giá trị lớn nhất của S.

a, Đặt chu vi tam giác DMN là p, ta có p = DN+DM+MN =2.AB= 4028,40300 cm	*0.5 điểm*
b, Ta có $S \le \frac{1}{2}\left(\frac{p}{2+\sqrt{2}}\right)^2 \approx 696072,47303cm^2$	*0.5 điểm*

ĐỀ CASIO THAM KHẢO 6

Bài 1: (2điểm)

Tính giá trị của biểu thức sau : a) $A = \frac{3a^3+4a\sqrt{a}+5b\sqrt{a}+a^5}{2a^5+3a^2\sqrt{a}+b^2\sqrt{a}}$ biết $\begin{cases}25a+11b-2,012=0\\25a+10b-2,013=0\end{cases}$ b) $B=\frac{2\cos^2\alpha+5\sin 2\alpha+3\tan^2\alpha}{\sqrt{5\tan^2 2\alpha+6\cot 2\alpha}}$ với $\sin\alpha = 0,654$.	Kết quả : a) A ≈ b) B ≈

Bài 2: (2 điểm)

Tính chính xác giá trị các biểu thức sau : a) C = 123456789^2 b) D = $1^3-2^3+3^3-4^3+5^3-6^3+\cdots+2011^3-2012^3+2013^3$	Kết quả: a) C = b) D =

Bài 3: (2 điểm)

a) Tính giá trị của x từ phương trình sau: $\frac{\left[\left(0,5-1\frac{3}{7}.\frac{4}{5}\right)\mathbf{x}-1,25.1,8\right]:\left(\frac{4}{7}+3\frac{1}{2}\right)}{15,2.3,15-\frac{3}{4}:\left(2\frac{1}{2}.4\frac{3}{4}+1,5.0,8\right)}=5,2:\left(2,5-\frac{3}{4}\right)$ b) Tìm các số tự nhiên a, b, c, d biết rằng: $\frac{25112012}{11}=a-\frac{1}{b+\frac{1}{c+\frac{1}{d}}}$	Kết quả: a) $x \approx$ b) $a =$ $b =$ $c =$ $d =$

Bài 4: (2 điểm)

a) Tìm số tự nhiên n nhỏ nhất sao cho $\sqrt{2^{16}+2^{19}+2^n}$ là một số chính phương. b) Cho a = 1.2.3…17(tích của 17 số tự nhiên liên tiếp, bắt đầu từ số1) . Hãy tìm ước lớn nhất của a, biết ước số đó là lập	Kết quả: a) n = b) a =

phương của một số tự nhiên .	

Bài 5: (2 điểm)

Cho đa thức: $P(x) = x^3 + ax^2 + bx + c$. Biết P(1) = -15; P(2)=-15; P(3) = - 9 . a) Tính các hệ số a, b, c của đa thức P(x) . b) Q(x) = P(x) + m . Tìm giá trị của m để Q(x) chia hết cho (x – 4).	Kết quả: a) a = b = c = b) m =

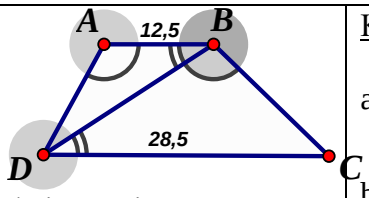
Bài 6: (2 điểm)

Cho $U_1 = 8$; $U_2 = 13$; $U_{n+2} = U_{n+1} + U_n$ với n ≥ 2. a) Tính U_{13}. b) Biết $U_n = 17711$. Tìm n ?	Kết quả: a) U_{13} = b) n =

Bài 7: (2 điểm)

Người ta bán 2 con trâu, 5 con cừu để mua 13 con lợn thì còn thừa 1000 đồng . Đem bán 3 con trâu, 3 con lợn rồi mua 9 con cừu thì vừa đủ . Còn nếu bán 6 con cừu, 8 con lợn để mua 5 con trâu thì còn thiếu 600 đồng . Hỏi mỗi con trâu, con cừu, con lợn giá bao nhiêu ?	Kết quả: - Trâu : - Cừu : - Lợn :

Bài 8: (2 điểm)

Cho hình thang ABCD(AB//CD) có đường chéo BD hợp với tia BC một góc bằng góc DAB(hình vẽ), biết AB = a = 12,5cm, DC = b = 28,5cm . a)Tính độ dài của đường chéo BD . b)Tính tỉ số phần trăm giữa diện tích hai tam giác ABD và BDC (Chính xác đến chữ số thập phân thứ hai). 	Kết quả: a) BD ≈ b) $\frac{S_{ABD}}{S_{BDC}}$ =

Bài 9: (2 điểm)

Cho tam giác ABC vuông ở A với AB = 4,6892cm ; BC = 5,8516cm . a/ Tính góc B(độ và phút). b/ Tính đường cao AH . c/ Tính độ dài đường phân giác CI .	Kết quả: a/ Góc B = b/ AH ≈ c/ IC ≈

Bài 10: (2 điểm)

Cho tam giác ABC vuông tại A có AB = a = 14,25cm, AC = b = 23,5cm . AM, AD thứ tự là các đường trung tuyến và đường phân giác của tam giác . a) Tính độ dài các đoạn thẳng BD và CD. b) Tính diện tích tam giác ADM .	Kết quả: a) BD ≈ CD ≈ b) S_{ADM} ≈

ĐÁP ÁN ĐỀ CASIO THAM KHẢO 6

Bài 1: (2 điểm)

a) A ≈ 16,48642	1,0 điểm
b) B ≈ 0,54353	1,0 điểm

Bài 2: (2 điểm)

a) C = 15241578750190521	1,0 điểm
b) D = 4081547225	1,0 điểm

Bài 3: (2 điểm)

a) x ≈ −903,47651	1,0 điểm
b) $a = 2282911,\ b = 1,\ c = 4,\ d = 2$	1,0 điểm

Bài 4: (2 điểm)

a) n = 20	1,0 điểm
b) a = 2985984000	1,0 điểm

Bài 5: (2 điểm)

a) a = -3; b = 2; c = -15	1,5 điểm
b) m = - 9	0,5 điểm

Bài 6: (2 điểm)

a) $U_{13} = 2584$	1,0 điểm
b) $n = 17$	1,0 điểm

Bài 7: (2 điểm)

- Trâu : 1200 đồng	0,75 điểm
- Cừu : 500 đồng	0,75 điểm
- Lợn : 300 đồng	0,5 điểm

Bài 8: (2 điểm)

a) BD ≈ 18,87459(cm)	1,0 điểm
b) $\frac{S_{ABD}}{S_{BDC}} = 43,86\%$	1,0 điểm

Bài 9: (2 điểm)

a/ Góc B = 36^0 44’	0,5 điểm
b/ AH ≈ 2,80503(cm)	0,5 điểm
c/ IC ≈ 3.91575(cm)	1,0 điểm

Bài 10: (2 điểm)

a) BD ≈ 10,37436(cm)	0,5 điểm
CD ≈ 17,10859(cm)	0,5 điểm
b) S_{ADM} ≈ 20,51387(cm^2)	1,0 điểm

ĐỀ CASIO THAM KHẢO 7

Bài 1: (2 điểm)

Tính giá trị các biểu thức sau: a) A $= 20111982 \cdot 20112012$ b) B $= (1+\frac{1}{2})(1+\frac{1}{2}+\frac{1}{3})(1+\frac{1}{2}+\frac{1}{3}+\frac{1}{4})....(1+\frac{1}{2}+\frac{1}{3}+...+\frac{1}{10})$	Kết quả: a) A = b) B ≈

Bài 2: (2 điểm)

a) Cho biết $\sin\alpha = 0,43265$ $(0^0 < \alpha < 90^0)$. Tính $C = \dfrac{3\cos\alpha + 5\sin\alpha}{\sqrt{4\tan\alpha + \frac{1}{2}\cos\alpha}}$ b) Cho biểu thức: $D = \dfrac{x^2(3y-5z)+6x(y^3z^2+4)-25}{x(x^2+9y^2-8)+7z^4+11}$ với $x=\frac{9}{4}; y=\frac{5}{2}; z=6$. Tính D (ghi kết quả dưới dạng phân số tối giản).	Kết quả: a) C ≈ b) D =

Bài 3: (2 điểm)

a) Tìm x biết: $\dfrac{\sqrt[3]{15\sqrt{3}-26}.(\sqrt{3}+2)}{\sqrt{3}+\sqrt{12-6\sqrt{3}}} \cdot x = \dfrac{\sqrt{2\sqrt[4]{8}-2\sqrt{\sqrt{2}+1}}}{\sqrt{\sqrt[4]{8}+\sqrt{\sqrt{2}-1}}-\sqrt{\sqrt[4]{8}-\sqrt{\sqrt{2}-1}}}$ b) Tìm y biết: $\dfrac{\sqrt{2}-1}{\sqrt{3}-\sqrt{2}}\left(\dfrac{6}{\sqrt{2}}y-\dfrac{\sqrt{3}}{\sqrt{5}+1}\right)=\dfrac{\sqrt{3}-2}{4+2\sqrt{3}}y-\dfrac{2\sqrt{7}}{\sqrt{5}-\sqrt{2}}$	Kết quả: a) x = b) y ≈

Bài 4: (2 điểm)

a) Tính m biết: $x^4+2x^3-25x^2+11x+2012+m$ chia hết cho $x-7$ b) Cho hàm số $f(x)=(x^4+\sqrt{2}\cdot x-7)^{2012}$ Tính $f(a)$ với $a=(4+\sqrt{15})(\sqrt{5}-\sqrt{3})\sqrt{4-\sqrt{15}}$	Kết quả: a) m = b) $f(a)$ =

Bài 5: (2 điểm)

a) Tìm cặp số (x;y) nguyên dương sao cho $4x^3+2012(2x-y)^2=3108920$ b) Tìm lớn nhất và nhỏ nhất trong các số tự nhiên dạng $\overline{579xyz}$ mà chia hết cho 5, 7 và 9	Kết quả: a) (x = ; y =) b) Số lớn nhất: Số nhỏ nhất:

Bài 6: (2 điểm)

Cho $S=\frac{1}{3}+\frac{1}{6}+\frac{1}{10}+\frac{1}{15}+\frac{1}{21}+....+\frac{1}{300}$ a) S có bao nhiêu số hạng? b) Tính $E = 62778S : 23$	Kết quả: a) S có .....số hạng. b) E =

Bài 7: (2 điểm)

a) Tìm số tự nhiên *a* lớn nhất, biết rằng khi chia lần lượt các số 4271169; 2917717; 2063083 cho a thì được cùng một số dư. b) Tìm số tự nhiên *b* thỏa mãn: $80000 < b < 90000$ và khi chia b cho 4022, chia b cho 6033 đều có số dư là 1234.	Kết quả: a) a = b) b=

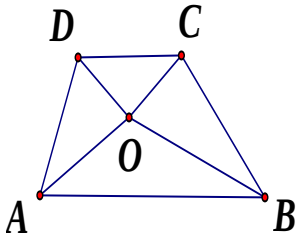
Bài 8: (2 điểm)

a) Cho $\dfrac{1}{10+\dfrac{1}{9+\dfrac{1}{9}}}+\dfrac{1}{a+\dfrac{1}{b+\dfrac{1}{b+\dfrac{1}{b}}}}=1$ với a,b là các số tự nhiên. Tính G= 2012a+2013b b) Tính giá trị gần đúng của $M=\sqrt{y^4+\sqrt{y^8-x^8}}-\sqrt{y^4-\sqrt{y^8-x^8}}$ với $y^4-x^4=\sqrt{2012}$	Kết quả: a) G= b) $M \approx$

Bài 9: (2 điểm)

Cho tam giác ABC vuông tại A, đường cao AH biết BH = $3\sqrt{2012}$ cm và CH = $\sqrt{2012}$ cm. Kẻ các đường trung tuyến AM, BN, CK (M $\in$ BC, N $\in$ AC, K $\in$ AB). a) Tính AM b) Tính AM + BN+ CK	Kết quả: a) AM $\approx$ b) AM + BN+ CK $\approx$

Bài 10: (2 điểm)

Hình vẽ bên, cho hình thang ABCD (AB//CD). Cạnh AB lớn gấp 2,5 lần cạnh CD. Diện tích tam giác AOB và tam giác COD lần lượt là 201,2 cm^2 và 140,84 cm^2. Tính diện tích hình thang ABCD.		Kết quả: Diện tích hình thang ABCD:

---Hết---

ĐỀ CASIO THAM KHẢO 7

Bài 1: (2 điểm)

a) A = 404492423327784 b) B ≈ 1871,43527	1 điểm 1 điểm

Bài 2: (2 điểm)

a) C ≈ 3,16184 b) $D = \frac{480566}{588989}$	1 điểm 1 điểm

Bài 3: (2 điểm)

a) $x = -3$ b) $y \approx -1,03162$	1 điểm 1 điểm

Bài 4: (2 điểm)

a) $m = -3951$ b) $f(a) = 1$	1 điểm 1 điểm

Bài 5: (2 điểm)

a) ($x = 23$; $y = 7$) b) Số lớn nhất: 579915 Số nhỏ nhất: 579285	1 điểm 0,5 điểm 0,5 điểm

Bài 6: (2 điểm)

a) S có 23 số hạng b) $E = 2511,12$	1 điểm 1 điểm

Bài 7: (2 điểm)

a) a = 1126 b) b= 85696	1 điểm 1 điểm

Bài 8: (2 điểm)

a) G=20129 b) $M \approx 9,47157$	1 điểm 1 điểm

Bài 9: (2 điểm)

a) AM ≈ 89,71065 (cm) b) AM+BN+CK ≈ 370,11484 (cm)	1 điểm 1 điểm

Bài 10: (2 điểm)

Diện tích hình thang ABCD: 774,62 (cm^2)	2 điểm

ĐỀ CASIO THAM KHẢO 8

ĐỀ TỈNH VĨNH PHÚC NĂM 2008 - 2009

Bài 1. Gọi x_0 là nghiệm của phương trình: $\frac{2+\sqrt{3}}{3-\sqrt{5}}x-\frac{1-\sqrt{6}}{3+\sqrt{2}}\left(x-\frac{3-\sqrt{7}}{4-\sqrt{3}}\right)=\frac{15-\sqrt{11}}{2\sqrt{3}-\sqrt{5}}$. Tìm các nghiệm của PT

Bài 2. Cho hàm số: $f(x)=-1,32x^2+\frac{3,1-2\sqrt{5}}{\sqrt{6,4}-7,2}x-7,8+3\sqrt{2}$. Gọi M là giá trị lớn nhất của hàm số. Hãy tính các giá trị: $f(2+3\sqrt{5})\approx$ M $\approx$

Bài 3. Cho dãy số: $v_n=\frac{1}{\sqrt{u_1}+\sqrt{u_2}}+\frac{1}{\sqrt{u_2}+\sqrt{u_3}}+...+\frac{1}{\sqrt{u_{n-1}}+\sqrt{u_n}}$, trong đó:

$u_1=1; u_n=u_{n-1}+2\ (\forall n>1)$.

a. Tìm công thức tính v_n theo n $(\forall n>1)$. b. Tính giá trị $v_{2010}=$

Bài 4. Cho tứ giác lồi ABCD có diện tích bằng $\frac{2011}{\sqrt[2010]{2011}}$(dm^2). Trên các cạnh AB, BC, CD, DA lấy các điểm tương ứng K, L, M, N sao cho AK : KB = 2, BL : LC = 1 : 3, CM : MD = 1, DN : NA = 1: 2. Tính diện tích đa giác AKLCMN theo đơn vị cm^2.

Bài 5. Một hình vuông và một hình tam giác đều cùng nội tiếp một hình tròn có bán kính bằng 1cm, sao cho một cạnh của tam giác song song với một cạnh của hình vuông. Gọi S là diện tích phần chung của tam giác và hình vuông. Hãy tính các giá trị S (lấy 9 chữ số sau dấy phẩy)

Bài 6. Cho ngũ giác lồi ABCDE, biết diện tích các tam giác: ABC, BCD, CDE, DEA, EAB đều bằng 1 cm^2. Gọi s(X) là diện tích của hình X. Tính *s(ABCDE)*

Bài 7. Cho dãy số vô hạn sau: $\frac{3}{4},\frac{4}{9},\frac{5}{16},\frac{6}{25},...$ các số hạng của dãy được sắp xếp giảm dần và đánh số thứ tự bắt đầu từ 1. Gọi a_n là số hạng thứ n; S_n là tổng n số hạng đầu tiên của dãy. Hãy tính: a_n theo n và S_{2010}

Bài 8.

a) Cho đa thức $P(x)=x^{11}+a_{10}x^{10}+...+a_1x+m$. Biết rằng: $P(i)=i,\ \forall i=1,2,3,4,...,11;\ a_i\in Z$. Nêu tóm tắt cách tính và tính chính xác giá trị *P(12)*.

b) Xét dãy các số nguyên $x_1=34,\ x_2=334,\ x_3=3334,...,\ x_n=33...34$, trong đó x_n có n chữ số 3 và chữ số hàng đơn vị là 4. Gọi S(n) là số chữ số 3 có mặt trong số $9(x_n)^3$. Nêu cách tính S(n) và tính S(2010)

Bài 9. Cho $f_1(x)=-\frac{2x+7}{x+3}$, $f_{n+1}(x)=f_1(f_n(x))$ (hay $f_{n+1}(x)=-\frac{2f_n(x)+7}{f_n(x)+3}$). Tính giá trị $f_{2009}(2010)$?

Bài 10. Đặt $\{H_n\}=\sqrt{2*\sqrt{2*\sqrt{2*...\sqrt{2}}}}$ (với n dấu căn lồng nhau, dấu * được thay thế bởi một trong hai dấu cộng (+) hoặc trừ (-) sao cho quét hết các khả năng biểu diễn. Ví dụ:

$\{H1\}=\left\{\sqrt{2}\right\}, \{H2\}=\left\{\sqrt{2+\sqrt{2}}, \sqrt{2-\sqrt{2}}\right\}$, tương tự cho $\{H_i\}_{i\geq 3}$), Gọi $G_k=\bigcup_{n=1}^{k}\{H_n\}$. Tính giá trị của $|G_{2010}|$.

ĐÁP ÁN ĐỀ CASIO THAM KHẢO 8

ĐÁP ÁN ĐỀ VĨNH PHÚC NĂM 2008 – 2009

Bài 1: 5,0 điểm. Mỗi ý đúng 2,5 điểm.

$x_0=$	$x_0\approx$ -1,4492

Bài 2: 5,0 điểm. Mỗi ý đúng 2,5 điểm.

$f(2+3\sqrt{5})\approx$ -101,0981	M ≈ -3,5410

Bài 3: 5,0 điểm.

a) Tóm tắt tìm công thức tính v_n theo n: ***3,0 điểm***

Từ giả thiết có: $u_n-u_{n-1}=2\ \forall n>1$. Từ đó có:

$$v_n=\frac{\sqrt{u_2}-\sqrt{u_1}}{u_2-u_1}+\frac{\sqrt{u_3}-\sqrt{u_2}}{u_3-u_2}+...+\frac{\sqrt{u_n}-\sqrt{u_{n-1}}}{u_n-u_{n-1}}=\frac{\sqrt{u_n}-\sqrt{u_1}}{2}\ (*).$$

Mặt khác: $u_2-u_1=2,\ u_3-u_2=2,...,\ u_{n-1}-u_{n-2}=2,\ u_n-u_{n-1}=2$, cộng vế với vế của $n-1$ đẳng thức trên, giản ước ta có: $u_n=2n-1$ thay vào (*) được: $v_n=\frac{\sqrt{2n-1}-1}{2}$.

b) v_{2010}=2009. ***2,0 điểm.***

Bài 4: 5,0 điểm.

Tóm tắt cách giải: ***3,0 điểm.***

Kí hiệu s(X) là diện tích hình X. Nối A với L, C và M; nối L với K; M với N. Kí hiệu: s(BLK)=S_1, s(DMN)=S_2. Dễ thấy: S = 12.S_1 + 12.S_2, suy ra: $S_1+S_2=\frac{S}{12}\Rightarrow s(AKLCMN)=S-\frac{S}{12}=\frac{11S}{12}$

Đáp số: $s(AKLCMN)=\frac{11}{12}.\frac{2011}{\sqrt[2010]{2011}}.100(cm^2)=183{,}6453859$ (cm^2). ***2,0 điểm.***

Bài 5: 5,0 điểm, mỗi ý đúng 2,5 điểm.

S = $\frac{9\sqrt{2}+2\sqrt{6}-6\sqrt{3}}{6}$ (cm^2)	S ≈ 1,205766117 (cm^2) (9 chữ số sau dấu phẩy)

Bài 6: 5,0 điểm.

Tóm tắt lời giải tính s(ABCDE): ***3,0 điểm.***

Do s(ABC)=s(ABE) nên C và E cách đều AB, tức CE//AB. Tương tự chứng minh được các đường chéo còn lại // với các cạnh tương ứng. Gọi P là giao của BD và CE. Đặt s(BCP)=x. Do ABPE là hình bình hành, nên s(BPE)=s(ABE)=1, và do đó s(ABCDE)=s(ABE)+s(BPE)+s(CDE)+s(BCP)=3+x.

Rõ ràng: $\frac{s(BCP)}{s(PCD)}=\frac{BP}{PD}=\frac{s(BEP)}{s(PED)}$, tức là: $\frac{x}{1-x}=\frac{1}{x}\Rightarrow x=\frac{\sqrt{5}-1}{2}\Rightarrow s(ABCDE)=\frac{5+\sqrt{5}}{2}$

$s(ABCDE)\approx 3{,}618033989$ (cm^2). ***2,0 điểm.***

Bài 7: 5,0 điểm. Mỗi ý đúng 2,5 điểm.

$a_n=$(n+2)/(n+1)^2	$S_{2010}\approx 7{,}8283$

Bài 8: 5,0 điểm.

a) Viết lại P(x)=(x-1)(x-2)…(x-11)+ax+b. Thay x=1, 2 ta tính được a=1, b=0 (khi đó thoả mãn các điều kiện giả thiết. Do đó P(x)=(x-1)(x-2)…(x-11)+x. Từ đó P(12)=1.2.3….11+12=39916812. ***3,0 điểm.***

b) Nêu cách tính:

Có

$$x_n-1=33...3=\frac{10^{n+1}-1}{3}\Rightarrow x_n=\frac{10^{n+1}+2}{3}\Rightarrow 9(x_n)^3=\frac{1}{3}(10^{n+1}+2)^3=\frac{1}{3}(10^{3(n+1)}-1)+2.10^{2(n+1)}+4.10^{n+1}+3$$

Vì $\frac{1}{3}(10^{3(n+1)}-1)$ có tất cả 3(n+1) chữ số 3, suy ra: $9(x_n)^3=\underbrace{3...3}_{n}5\underbrace{3...3}_{n}7\underbrace{3...3}_{n}6$ hay $9(x_n)^3$ có đúng 3n chữ

số 3.
Tính được: S(2010)=6030. ***2,0 điểm.***

Bài 9.

Tóm tắt lời giải: ***3,0 điểm.***

Ta có: $f_1(x) = -\dfrac{2x+7}{x+3} = -2 - \dfrac{1}{x+2}$, suy ra: $f_2(x) = f_1(f_1(x)) = -2 - \dfrac{1}{-2 - \dfrac{1}{x+3} + 3} = -3 - \dfrac{1}{x+2}$

$f_3(x) = f_1(f_2(x)) = -2 - \dfrac{1}{-3 - \dfrac{1}{x+2} + 3} = x$.

Bằng qui nạp suy ra: $f_{3k}(x) = x,\ f_{3k+1}(x) = f_1(x),\ f_{3k+2}(x) = f_2(x)$.

Do $2009 = 3\text{x}\,669 + 2$, nên $f_{2009}(2010) = f_{3k+2}(2010) = f_2(2010)$

$f_{2009}(2010) = -\dfrac{6037}{2012}$. ***2,0 điểm.***

Bài 10.

Tóm tắt lời giải: ***3,0 điểm.***

Ta chứng mính G_k chứa đúng $2^k - 1$ phần tử thuộc khoảng $(0;\ 2)$ (khi đó $|G_{2010}| = 2^{2010} - 1$) (A). Thật vậy:

Với $k = 1$, $G_1 = H_1$ có phần tử duy nhất là $\sqrt{2}$, nên (A) đúng.

Giả sử (A) đúng với *k* ta chứng minh (A) đúng với $k+1$.

Tách tập G_{k+1} thành 3 tập con: $\left\{\sqrt{2}\right\} \cup \left\{\sqrt{2-x} : x \in G_k\right\} \cup \left\{\sqrt{2+x} : x \in G_k\right\}$. Theo giả thiết qui nạp, tập thứ hai có $2^k - 1$ phần tử thuộc khoảng $\left(\sqrt{2-2};\ \sqrt{2-0}\right) = \left(\sqrt{0};\ \sqrt{2}\right)$; tập thứ 3 cũng có $2^k - 1$ thuộc khoảng $\left(\sqrt{2+0};\ \sqrt{2+2}\right) = \left(\sqrt{2};\ 2\right)$, những khoảng này rời nhau và chứa trong khoảng $(0;\ 2)$. Vậy số phần tử của G_{k+1} là: $1 + (2^k - 1) + (2^k - 1) = 2^{k+1} - 1$ (Đpcm).

$|G_{2010}| = 2^{k+1} - 1$. ***2,0 điểm.***

——Hết——

ĐỀ CASIO THAM KHẢO 9

ĐỀ TỈNH VĨNH PHÚC 2009 - 2010

Bài 1. Tính: $A=\dfrac{0,8:(\dfrac{4}{5}x1,25)}{0,64-\dfrac{1}{25}}+\dfrac{(1,08-\dfrac{2}{25}):\dfrac{7}{4}}{(6\dfrac{5}{9}-3\dfrac{1}{4})x2\dfrac{2}{17}}+(1,2x0,5):\dfrac{4}{5}$.

Bài 2. Cho phương trình: $2,354x^2-1,542x-3,141=0$. Gọi 2 nghiệm của phương trình là x_1 và x_2 ($x_1<x_2$). Hãy tìm nghiệm của PT (với 9 chữ số thập phân):

Bài 3. Cho dãy số $u_1=u_2=1;\ u_n=u_{n-1}+u_{n-2}\ (n\geq 3)$.

a. Chứng minh rằng: Với mọi số nguyên, luôn tồn tại ít nhất một cách biểu diễn $a=\alpha_1u_1+\alpha_2u_2+...+\alpha_ku_k$ với $k,\ \alpha_1,\ \alpha_2,...,\ \alpha_k$ (*) là các số nguyên nào đó.

b. Hãy tìm một biểu diễn $2009=\beta_1u_1+\beta_1u_2+...+\beta_mu_m$ sao cho $\beta_i\in\{0,1\}$ và m có giá trị bé nhất có thể.

Bài 4. Với mỗi số nguyên dương *n*, kí hiệu *S(n)* là tổng các chữ số trong biểu diễn thập phân của *n*. Mỗi số nguyên dương nhận được từ *n* bằng cách xoá đi một số (ít nhất một chữ số) chữ số tận cùng của *n* gọi là một giản số của *n*. Gọi *T(n)* là tổng tất cả các giản số của *n*.

a. Hãy tìm một công thức biểu diễn mối liên hệ giữa *n*, *S(n)* và *T(n)*. Chứng minh tóm tắt cho công thức đó.

b. Tìm tất cả các số *n* để *T(n)=217*.

Bài 5. Trong ΔABC trên cạnh AB lấy 2 điểm $U,\ R$; cạnh BC lấy 2 điểm $Q,\ T$; cạnh CA lấy 2 điểm SP sao cho $PQ//AB,\ SR//BC,\ TU//CA$. Đoạn PQ cắt 2 đoạn $SR,\ TU$ tương ứng tại 2 điểm $X,\ Y$; đoạn SR cắt đoạn TU tại điểm Z. Giả sử mỗi đoạn $PQ,\ RS,\ TU$ đều chia ΔABC thành 2 phần có diện tích bằng nhau và diện tích ΔXYZ bằng 1 m^2. Kí hiệu $s(ABC)$ là diện tích của ΔABC. Tính các giá trị $s(ABC)=$

Bài 6. Cho $ABDE$ là hình chữ nhật thoả mãn tồn tại điểm C thuộc đoạn ED sao cho tam giác ABC đều. Đường tròn nội tiếp tam giác ABC có bán kính $r=\sqrt[2009]{20092010}\,cm$. Gọi R là bán kính đường tròn ngoại tiếp hình chữ nhật $ABDE$. Hãy tính giá trị của R.

Bài 7. Hình chữ nhật $HOMF$ có $HO=11$ và $OM=5$. Giả sử tồn tại tam giác ABC nhận H làm trực tâm, O làm tâm đường tròn ngoại tiếp, M làm trung điểm BC và F là chân đường cao kẻ từ A. Hãy tính độ dài đoạn BC.

Bài 8.

a) Tìm số dư của phép chia 23456789012345678 cho 456789456.

b) Cho tập hợp có vô hạn phần tử: $A=\left\{\dfrac{2}{5},\dfrac{1}{2},\dfrac{6}{11},\dfrac{4}{7},\dfrac{10}{17},...\right\}$ (các phần tử trong tập hợp được viết theo thứ tự tăng dần và được đánh số thứ tự từ 1). Tính giá trị phần tử thứ 2009 của *A*.

Bài 9. Muốn có 1.000.000 (một triệu) đồng cả gốc lẫn lãi sau 15 tháng thì phải gửi ngân hàng mỗi tháng một số tiền bằng nhau là bao nhiêu nếu lãi suất là 0,6% tháng và tiền lãi của tháng trước được tính vào tiền gốc để tính lãi cho tháng sau?

Bài 10. Cho 2009 điểm nằm trong mặt phẳng sao cho không có 3 điểm nào thẳng hàng. Xét các đoạn thẳng có đầu mút thuộc 2009 điểm đã cho sao cho với 2 điểm bất kỳ *A* và *B*, tồn tại ít nhất một điểm *C* nối với *A* và *B* bằng hai trong số các đoạn thẳng đó. Gọi *s* là số bé nhất các đoạn thẳng thoả mãn yêu cầu trên, hãy tính *s*.

ĐÁP ÁN ĐỀ CASIO THAM KHẢO 9

ĐÁP ÁN ĐỀ VĨNH PHÚC 2009 - 2010

Bài 1 (3.0 điểm).

$A=\frac{1273}{588}$	A≈ 2,164965986395

Bài 2 (3.0 điểm).

$x_1 \approx$ -0,87313108407	$x_2 \approx$ 1,528193,632

Bài 3 (5.0 điểm)

a) Tóm tắt chứng minh: Qui nạp theo giá trị a và chỉ cần xét với các số không âm (số âm thì chỉ thay bằng dấu ngược lại của các α_i). a=0 ($a=0.1$), a=1, 2, 3 đúng. GS a đúng từ 1 đến p (p>2), xét với a=p+1: Nếu a thuộc dãy thì biểu diễn là a=1.a (đpcm); Nếu a không thuộc dãy thì gọi a_1 là số thuộc dãy đã cho có giá trị gần a+1 nhất khi đó hiển nhiên số a+1-a_1 <a theo giả thiết a luôn biểu diễn được từ đó suy ra đpcm.

b) Biểu diễn tìm được là $(m=16)$: 2009=u_1+u_9+u_{14}+u_{15}+u_{16} (Có thể có biểu diễn khác đúng vẫn cho điểm tối đa).

Bài 4 (6.0 điểm).

a) *Công thức tìm được là:* $n=S(n)+9T(n)$. CM: nếu n có 1 chữ số thì hiển nhiên đúng. GS đúng với n có k chữ số. Ta có mọi số m có (k+1) chữ số đều có thể viết được dưới dạng m=10n+a. Rõ ràng T(m)=n+T(n) và S(m)=S(n)+a. Do đó m-S(m)=10n+a+S(n)-a=10n-S(n)=(n-S(n))+9n=9T(n)+9n=9T(m) (đpcm).

b) *Các số tìm được là:* Có 10 số thuộc đoạn các số nguyên từ 1970 đến 1979.

Bài 5 (5.0 điểm:)

$s(ABC)=34+24\sqrt{2}$ (m2)	$s(ABC)\approx$ 67,9411254970 (m2) (10 chữ số sau dấu phẩy)

Bài 6 (6.0 điểm:).

Tóm tắt lời giải:

Hướng dẫn giải: Đặt $r=\sqrt[2009]{20092010}$, $a=AB$. Gọi O là tâm đường tròn nội tiếp và CP là đường cao tam giác ABC,

dễ dàng tính được $CP=\frac{a\sqrt{3}}{2}=\frac{3}{2}OC=\frac{3}{2}r$, suy ra: $a=r\sqrt{3}$, $EA^2=a^2-\left(\frac{a}{2}\right)^2=\frac{3a^2}{4}$. Từ đó tính được $BE^2=(2R)^2=AB^2+EA^2=3r^2+\frac{9r^2}{4}=\frac{21r^2}{4}$, suy ra: $R=\frac{r\sqrt{21}}{2}=\frac{\sqrt{21}.\sqrt[2009]{20092010}}{2}$

Giá trị: $R\approx 2{,}3105$ (cm)

Bài 7 (5.0 điểm:)

Tóm tắt lời giải:

Trọng tâm *G* của tam giác *ABC* nằm trên đường thẳng *HO* (đường thẳng Ơle), và trọng tâm này cũng nằm trên *AM*, cách *A* và *M* theo tỷ số *2:3.* Do vậy *H* cũng cách *A* và *F* theo tỷ số *2:3,* suy ra *AF* = 15.

Các tam giác vuông *BFH* và *AFC* đồng dạng vì $\widehat{HBC}=90^0-C=\widehat{CAF}$, suy ra: $BF.FC=FH.AF=75$.

Mặt khác: $BC^2=(BF+FC)^2=(BF-FC)^2+4BF.FC$. Do $BF-FC=BM+MF-(MC-MF)=2MF=22$, nên $BC=\sqrt{22^2+4.75}=\sqrt{784}=28$ (đvdt)

Bài 8 (6.0 điểm).

a) Số dư là: 435349790; *b) Giá trị phần tử thứ 2009 của A bằng:* $\frac{2.2009}{3.2009+2}=\frac{4018}{6029}$

Bài 9 (6.0 điểm).

Tóm tắt lời giải:

Dùng công thức: $Ar=a(1+r)\left[(1+r)^n-1\right]$, với *A*: Tiền rút về (1.000.000đ); *a:* tiền đóng hàng tháng (cần tính); *r*:lãi suất (0,006); *n*: thời gian (15). Kết quả tính được: $a=63.530$ đ.

Bài 10 (5.0 điểm).

Tóm tắt lời giải:

Kí hiệu các điểm là $A_1, A_2, ..., A_{2009}$. Nối A_1 với tất cả các điểm còn lại. Vẽ các đoạn A_2A_3, A_4A_5, ..., $A_{n-1}A_n$. Khi đó kiểm tra được các điều kiện đề bài được thoả mãn và $s=\left[\frac{3.2009-3}{2}\right]=3012$ ([]: phần nguyên).

Giả sử $s<3012$. Hiển nhiên mỗi điểm phải được nối bằng một đoạn thẳng với một điểm khác. Nếu mỗi điểm được nối với ít nhất 3 điểm khác, thì $s=\frac{3.2009}{2}>3012$, nên tồn tại một điểm (A_1) chỉ được nối với không quá 2 điểm khác. Nếu A_1 được nối với đúng 1 điểm giả sử là (A_2), khi đó không tồn tại điểm nối với cả A_1 và A_2 như đề bài, do đó A_1 được nối với 2 điểm khác (A_2 và A_3), dễ thấy rằng A_2 nối với A_3. Xét cặp điểm A_1 và A_i (i>3). Rõ ràng điểm nối với cả A_1 và A_i là A_2 hoặc A_3. Trong cả 2 trường hợp, A_i được nối với A_2 hoặc A_3. Vì có ít nhất 2 đoạn đi từ mỗi điểm A_i, nên số ít nhất các đoạn đi từ các điểm A_i này là $2(2009-3)$. Mặt khác, vì có ít nhất $2009-3$ đoạn từ các điểm A_i nối với A_2 hoặc A_3 nên tổng số các đoạn thẳng ít nhất bằng $3+2009-3+\left[\frac{2009-3}{2}\right]=\left[\frac{3.2009-3}{2}\right]=3012$ (mâu thuẫn với giả thiết).

Vậy $s=3012$.

——Hết——

ĐỀ CASIO THAM KHẢO 10

ĐỀ THI HSG TỈNH VĨNH PHÚC 2007 - 2008

Bài 1. Cho biểu thức $A(x)=\dfrac{\sqrt{x+2-4\sqrt{x-2}}+\sqrt{x+2+4\sqrt{x-2}}}{\sqrt{\dfrac{4}{x^2}-\dfrac{4}{x}+1}}$, đặt $x_0=\sqrt[3]{\dfrac{5-\sqrt{2}}{\sqrt{2}-1}}$. Gọi S là tập hợp các giá trị nguyên dương của x thỏa mãn $x\le 2008$ để A nhận giá trị nguyên. Hãy tính: $A(x_0)$ và S

Bài 2. Cho số $M=\left(\dfrac{1}{16}\right)^n$. Gọi S_n là tổng của n chữ số thập phân ngay sau dấu phẩy của M.

a)Giá trị $S_{10}=$ b)Tóm tắt chứng minh $S_{2008}=0$:

Bài 3. Cho $A_n=1-7+13-19+25-31+...$, biểu thức gồm n số hạng.

a)Giá trị $A_{2008}=$ b)Tóm tắt cách tìm công thức tính A_n theo n:

Bài 4.

a)Tìm tất cả các giá trị của chữ số a biết rằng số $17089a2$ chia hết cho 109.

b)Tìm số dư của phép chia 2345678901234 cho 4567

c)Tìm chữ số hàng chục của số 23^{2008}

Bài 5.

a)Tính giá trị nghiệm của phương trình $\dfrac{2+\sqrt{3}}{3-\sqrt{5}}x-\dfrac{1-\sqrt{6}}{3+\sqrt{2}}\left(x-\dfrac{3-\sqrt{7}}{4-\sqrt{3}}\right)=\dfrac{15-\sqrt{11}}{2\sqrt{3}-5}$.

b)Tính nghiệm của hệ phương trình: $\begin{cases}13{,}241x+17{,}436y=-25{,}168\\23{,}897x-19{,}372y=103{,}618\end{cases}$

Bài 6. Cho đa thức $P(x)=x^5+ax^4+bx^3+cx^2+dx+e$. Biết rằng $P(1)=1,\ P(2)=4,\ P(3)=9,\ P(4)=16$ và $P(5)=25$.

a) Tính các giá trị: $a=$; $b=$; $c=$; $d=$; $e=$

b) Trình bày cách tính giá trị $P(2008)$:

Bài 7. Cho ΔBMA có góc $BMA=135^0$; $BM=2$; $MA=\sqrt{6}$. Lấy điểm C nằm cùng phía điểm M đối với đường thẳng AB sao cho ΔCAB vuông cân ở A. Gọi S là diện tích ΔABC. Tính S.

Bài 8. Cho tứ giác $ABCD$ có $AB=3,\ BC=4,\ CD=12,\ DA=13,$ góc $CBA=90^0$. Gọi S là diện tích của tứ giác $ABCD$. Hãy tính giá trị của S.

Bài 9. Trong một giải cờ Caro có n đấu thủ nữ và $2n$ đấu thủ nam. Biết rằng hai đấu thủ bất kỳ đều phải chơi đúng một ván với nhau, không có ván nào hòa, nếu gọi a là số ván mà đấu thủ nữ thắng, b là số ván mà đấu thủ nam thắng thì $\dfrac{a}{b}=\dfrac{7}{5}$. Hãy tìm tất cả các giá trị của n có thể có.

Bài 10. Cho tam giác đều $A_1A_2A_3$, gọi A_{n+3} là trung điểm của đoạn A_nA_{n+1} với $n=1,2,3,...$ Gọi α là số đo của góc $A_{2008}A_{2009}A_{2007}$. Tính giá trị của α.

ĐÁP ÁN ĐỀ CASIO THAM KHẢO 10

ĐÁP ÁN ĐỀ VĨNH PHÚC 2007-2008

Bài 1 (1,0 điểm):

Lời giải, đáp số	*Điểm*
a) $A(x_0) \approx 154{,}08101$	*0.5*
b) S = {3, 4, 6, 18}	*0.5*

Bài 2 (1.0 điểm):

Lời giải, đáp số	*Điểm*
a) $S_{10} = 0$	*0.5*
b)Có: $\left(\frac{1}{16}\right)^{2008} = \left(\frac{1}{2}\right)^{8032} < \left(\frac{1}{2}\right)^{8000} = \left[\left(\frac{1}{2}\right)^{10}\right]^{800} = \left(\frac{1}{1024}\right)^{800} < \left(\frac{1}{1000}\right)^{800} = \left(\frac{1}{10}\right)^{2400} = 0{,}0...01$ (với 2399 số 0 sau dấu phẩy, từ đó suy ra đpcm.	*0.5*

Bài 3 (1.0 điểm):

Lời giải, đáp số	*Điểm*
a) $A_{2008} = (-6).1004 = -6024$	*0.5*
b) Viết lại biểu diễn $A_n = a_1 - a_2 + a_3 - a_4 + ...$ khi đó ta có mỗi cặp $a_{2i-1} - a_{2i} = -6\ \forall i = 1,2,...$. Do đó ta có: Nếu n chẵn thì: $A_n = -6.\frac{n}{2} = -3n$. Nếu n lẻ thì: $A_n = -6.\frac{n-1}{2} + n = 3 - 2n$	*0.5*

Bài 4 (1.0 điểm):

Lời giải, đáp số	*Điểm*
a) Các chữ số a tìm được là: 0 (có duy nhất một giá trị, tìm bằng cách thay lần lượt a = 0, 1, .., 9).	*0.5*
b) Bước 1: Tìm số dư của phép chia 234567890 cho 4567 được kết quả là 2203 Bước 2: Tìm số dư của phép chia 22031234 cho 4567 được kết quả là 26. Đáp số: 26.	*0.25*
c)Tính trực tiếp trên máy có: $23^1 \equiv 23 (\text{mod}100)$, $23^2 \equiv 29\ (\text{mod}100)$, $23^3 \equiv 67\ (\text{mod}100)$, $23^4 \equiv 41\ (\text{mod}100)$, $23^5 \equiv 43\ (\text{mod}1$ suy ra: $23^{20} = (23^4)^5 \equiv 41^5 \equiv 01(\text{mod}100) \Rightarrow 23^{2000} \equiv 01(\text{mod}100)$ Mặt khác: $23^{2008} = 23^3.23^5.23^{2000} \Rightarrow 23^{2008} \equiv 67.43.1 \equiv 81(\text{mod}100)$. Vậy chữ số cần tìm là: 8.	*0.25*

Bài 5 (1.0 điểm):

Lời giải, đáp số	*Điểm*
a) $x = -1.4492$	*0.5*
b) $x = 1.95957$, $y = -2.93156$	*0.5*

Bài 6 (1.0 điểm):

Lời giải, đáp số	*Điểm*
a) $a = -15$, $b = 85$, $c = -224$, $d = 274$, $e = -120$	*0.5*
b) Từ giả thiết suy ra $P(x) = (x-1)(x-2)(x-3)(x-4)(x-5) + x^2$ Nên: $P(2008) = 2007.2006.2005.2004.2003 + 2008^2 = 32.401.964.709.542.600$	*0.50*

Bài 7 (1.0 điểm):

Lời giải, đáp số	*Điểm*
Dựng $AH \perp BM \Rightarrow \angle AMH = 45^0 \Rightarrow \Delta AHM$ vuông cân tại H.	*0.25*

$MA=\sqrt{6}\Rightarrow AH=\frac{MA}{\sqrt{2}}=\sqrt{3}\Rightarrow BH=2+\sqrt{3}$	0.25
$AB^2=BH^2+HA^2=10+4\sqrt{3}$	0.25
$S=\frac{AB^2}{2}=5+2\sqrt{3}$	0.25

Bài 8 (1.0 điểm):

Lời giải, đáp số	*Điểm*
$AC^2=AB^2+BC^2=25$. Mặt khác có: $CD^2+AC^2=5^2+12^2=13^2=AD^2$ suy ra $\angle ADC=90^0$	0.5
Có: $S=S_{\Delta ABC}+S_{\Delta ACD}=\frac{1}{2}(4.3+5.12)=36$. Đáp số: 36.	0.5

Bài 9 (1.0 điểm):

Lời giải, đáp số	*Điểm*
Giả sử $a=7m$ và $b=5m$. Do có n nữ nên số ván giữa 2 nữ là: $\frac{n(n-1)}{2}$ nên nữ thắng. Tương tự số ván giữa 2 nam là $\frac{2n(2n-1)}{2}=n(2n-1)$ do đó nam thắng.	0.25
Còn lại $2n.n=2n^2$ ván giữa nam và nữ. Gọi số ván nữ thắng là k, nam thắng là $2n^2-k$ ($k\le 2n^2$).	0.25
Có: $\frac{a}{b}=\frac{7m}{5m}=\frac{\frac{1}{2}n(n-1)+k}{n(2n-1)+2n^2-k}=\frac{1}{2}.\frac{n(n-1)+2k}{4n^2-n-k}\Leftrightarrow 5n(n-1)+10k=14(4n^2-n-k)$ $\Leftrightarrow 17n^2-3n=8k$ (1)	0.25
Vì $k\le 2n^2$ nên suy ra: $17n^2-3n\le 16n^2\Leftrightarrow n(n-3)\le 0\Leftrightarrow n\le 3$, thay $n=1,\ 2,\ 3$ vào (1) chỉ có $n=3$ là thỏa mãn.	0.25

Bài 10 (1.0 điểm):

Lời giải, đáp số	*Điểm*
Tam giác $A_2A_3A_4$ là nửa đều. Vì góc $A_1A_2A_3=60^0$ và $A_2A_4=A_2A_5$ nên tam giác $A_2A_4A_5$ đều, suy ra tam giác $A_3A_4A_5$ có các góc tương ứng là 30^0, 30^0, 120^0, suy ra tam giác $A_4A_5A_6$ là nửa đều.	0.25
Vì góc $A_4A_5A_6=60^0$ và $A_5A_6=A_5A_7$ nên tam giác $A_5A_6A_7$ đều	0.25
Tính chất trên được lặp lại sau mỗi 4 tam giác. Do đó tam giác $A_nA_{n+1}A_{n+2}$ đồng dạng tam giác $A_{n+4}A_{n+5}A_{n+6}$ với A_n và A_{n+4} là các đỉnh tương ứng.	0.25
Suy ra góc $A_{2008}A_{2009}A_{2007}$ = góc $A_4A_5A_3=120^0$	0.25

—Hết—

ĐỀ CASIO THAM KHẢO 11

ĐỀ CASIO TỈNH QUẢNG NAM 2009 - 2010

Chú ý : + Thí sinh được phép sử dụng các loại máy tính Casio hiện hành.
+Nếu không nói gì thêm,kết quả gần đúng lấy với ít nhất 10 chữ số.

Bài 1 : a) Tính gần đúng giá tri biểu thức (với 4 chữ số thập phân) giá trị biểu thức:

$$P = \frac{Sin^3 42^0 + \sqrt{tg\,80^0}}{Sin 1^0 + Cos^5 22^0} - Cotg^2 17^0 . \sin^3 10^0$$ ĐS: P ≈ 3,7 59

b) Giải hệ :

$$\begin{cases} 2x + 3y + \dfrac{1}{3x - 5y} = 5 \\ \dfrac{2x + 3y}{3x - 5y} = 6 \end{cases}$$

Bài 2 : Tính chính xác giá trị biểu thức :

$A = (5 + 2\sqrt{6})^{14} + (5 - 2\sqrt{6})^{14}$ đs: A = 86 749 292 044 897.3

Bài 3 : Cho đa thức $P(x) = x^5 + ax^4 + bx^3 + cx^2 + dx + e$. Biết P(1) = 3; P(2) = 9; P(3) = 19; P(4) = 33; P(5) = 51;

Tính các hệ số a, b, c, d, e

Tính chính xác P(2010)

Bài 4 : Tìm tất cả các cặp số nguyên dương (x ; y) thoả mãn phương trình :

$x^4 - x^2y + y^2 = 81001$

Bài 5 : Tìm chữ số thập phân thứ 25^{2010} sau dấu phẩy trong phép chia 17 cho 19

Bài 6 : Cho $S_n = 1 - 2 + 3 - 4 + \ldots + (-1)^{n+1}n$

Tính tổng $S = S_{2005} + S_{2006} + \ldots + S_{2010}$

Bài 7 : Cho phương trình $x^2 - ax + 1 = 0$ ($a \in Z$) có 2 nghiệm là x_1, x_2 . Tìm a nhỏ nhất sao cho $x_1^5 + x_2^5$ chia hết cho 250.

Bài 8 : Tìm số dư khi chia $S = 2^5 + 2^{10} + 2^{15} + \ldots + 2^{45} + 2^{50}$ cho 30

Bài 9 : Cho dãy (u_n) định bởi:

$$u_1 = \frac{1}{1.3.5}; \quad u_2 = \frac{1}{1.3.5} + \frac{1}{3.5.7}; \quad u_3 = \frac{1}{1.3.5} + \frac{1}{3.5.7} + \frac{1}{5.7.9}$$

$$u_n = \frac{1}{1.3.5} + \frac{1}{3.5.7} + \ldots + \frac{1}{(2n-1)(2n+1)(2n+3)} \quad (n = 1,2,3..)$$

Lập quy trình ấn phím để tính số hạng tổng quát u_n

Tính đúng giá trị u_{50} , u_{60}.

Tính đúng u_{1002}

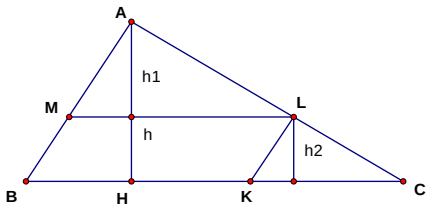
Bài 10: Cho tam giác ABC, trên cạnh AB, AC, BC lần lượt lấy các điểm M, L, K sao cho tứ giác KLMB là hình bình hành. Biết S_{AML}= 42,7283 cm^2, S_{KLC} = 51,4231 cm^2 . Hãy tính diện tích tam giác ABC (gần đúng với 4 chữ số thập phân) .

=Hết=

ĐÁP ÁN ĐỀ CASIO THAM KHẢO 11

ĐÁP ÁN ĐỀ CASIO TỈNH QUẢNG NAM 2009 - 2010

Bài	Lời giải gợi ý	Đáp số	Điểm TP	Điểm toàn bài
1	a)	P ≈ 3,759	1	2
	b) Hai nghiệm, mỗi nghiệm 0,5	(x =11/19; y =16/57); (x = 33/38; y= 8/19)	1	
2		A = 86749292044898 (14 chữ số)		2
3	Đặt Q(x)= $2x^2$ +1; h(x)= P(x) – ($2x^2$+1). Từ giả thiết ta súy ra h(1) = h(2) = h(3) = h(4) =h(5) = 0; Do hệ số x^5 bằng 1 nên h(x)=(x-1)(x-2)(x-3)(x-4)(x-5) Suy ra p(x)= (x-1)(x-2)(x-3)(x-4)(x-5) + ($2x^2$+1) P(x)= x^5 –$15x^4$ +$85x^3$ – $223x^2$ +274x – 119	a= –15; b = 85; c = –223 ; d= 274; e = –119 (sai 1 kq -0.25)	1	2
	P(2010)=2009.2008.2007.2006.2005+2$(2010)^2$+1	P(2010) =	1	
4	Xét pt $y^2 – x^2y + x^4 – 81001 =0$; $\Delta = 324004 – 3x^4$; $\Delta \geq 0 \Leftrightarrow 0< x \leq 18$ (vì x nguyên dương) Thực hiện quy trình ấn phím ta suy ra 3 nghiệm	(x =3; y= 289); (x=17; y= 280); (x=17; y=9)	Mỗi nghiệm 0.5	1.5
5	17/19=0,(894736842105263157) (18 chữ số sau dấu phẩy) $25^{2010} \equiv 1 \pmod{18}$	8		2
6		S =0		2
7	Sử dụng định lý Viet ta suy ra: $x_1^5 + x_2^5 = a^5 – 5a^3 +5a$ Thực hiện quy trình ấn phím ta suy ra kết quả	a = 50 ($x_1^5 + x_2^5$ = 311875250)		2
8	Ta có $2^1 + 2^2 + ..+2^8 = 510 \equiv 0 \pmod{30}$ Vì $a^5 \equiv a \pmod 5$; $a^2 \equiv a \pmod 2$; $a^3 \equiv a \pmod 3$ Nên $a^5 \equiv a \pmod{2.3.5} \equiv a \pmod{30}$. Suy ra : $2^5 + 2^{10} + …+2^{40} \equiv 0 \pmod{30}$. Đặt T = 2^{45} +2^{50} = 33.2^{45} Dễ dàng suy ra $2^{45} \equiv 2 \pmod{30}$. Suy ra $T \equiv 2.3 = 6 \pmod{30}$	r = 6		2
9	a.Quy trình :		1	2.5
	b)	U_{50} = 2600/31209; U_{60} = 1240/14883; $U_{1002} = \frac{335336}{4024035}$	0.25 0.25 1	

10	 + $\Delta AML \sim \Delta ABC \Rightarrow \frac{\sqrt{s_1}}{\sqrt{s}} = \frac{h_1}{h}$ + $\Delta LKC \sim \Delta ABC \Rightarrow \frac{\sqrt{s_2}}{\sqrt{s}} = \frac{h_2}{h}$ +Suy ra: $\sqrt{S} = \sqrt{S_1} + \sqrt{S_2} \Rightarrow S = S_1 + S_2 + 2\sqrt{S_1 S_2}$		0.25 0.25 0.5	2
	Tính được S	S ≈187,9005 cm^2	1	