

PHÒNG GD - ĐT MỘ ĐỨC TRƯỜNG THCS NGUYỄN TRÃI		ĐỀ THI GIẢI TOÁN TRÊN MÁY TÍNH CASIO Lớp 8 - NĂM HỌC 2012 - 2013 <i>Thời gian: 150 phút (không kể thời gian giao đề)</i>		
<u>Điểm thi</u> (bằng số)	<u>Điểm thi</u> (bằng chữ)	<u>Giám khảo 1</u>	<u>Giám khảo 2</u>	<u>Số mật mã</u>

Quy định chung:

- + Học sinh làm bài trực tiếp trên bản đề thi này (gồm 03 trang).
- + Kết quả gần đúng ghi đầy đủ các chữ số có trên màn hình.
- + Phần tóm tắt lời giải thí sinh chỉ cần ghi những bước biến đổi chủ yếu.

Bài 1: (2,5 điểm)

Tính giá trị đúng của các biểu thức sau:

$$A = 1^2 + 2^2 + 3^2 + 4^2 + \dots + 100^2; \quad B = 1^2 + 3^2 + 5^2 + \dots + 2011^2; \quad C = 14 \times 15!$$

A =
B =
C =

Bài 2: (2,5 điểm)

$$\text{Cho } A = 1 + \frac{2}{3 + \frac{4}{5 + \frac{6}{7 + \frac{8}{9}}}}; \quad B = 11 + \frac{12}{13 + \frac{14}{15 + \frac{16}{17 + \frac{18}{19}}}}; \quad C = 12 + \frac{23}{34 + \frac{45}{56 + \frac{67}{78 + \frac{89}{90}}}}.$$

Tìm nghiệm gần đúng của phương trình: $A(x-1) + B = C(x+2)$.

$x \approx$

Bài 3: (2,5 điểm)

Cho hai số tự nhiên $A = 2468013579$ và $B = 1357902468$.

ƯCLN(A;B) =
BCNN(A;B) =

Bài 4: (2,5 điểm)

Cho dãy số 5; 59; 119; 209; 335; ...

Hỏi rằng trong các số 74046; 148825; 474473; 614040 số nào thuộc dãy số trên?

--

HƯỚNG DẪN CHẤM CHI TIẾT

PHÒNG GD - ĐT MỘ ĐỨC TRƯỜNG THCS NGUYỄN TRÃI		ĐỀ THI GIẢI TOÁN TRÊN MÁY TÍNH CASIO Lớp 8 - NĂM HỌC 2012 - 2013 <i>Thời gian: 150 phút (không kể thời gian giao đề)</i>		
<u>Điểm thi</u> (bằng số)	<u>Điểm thi</u> (bằng chữ)	<u>Giám khảo 1</u>	<u>Giám khảo 2</u>	<u>Số mật mã</u>

Quy định chung:

- + Học sinh làm bài trực tiếp trên bản đề thi này (gồm 03 trang).
- + Kết quả gần đúng ghi đầy đủ các chữ số có trên màn hình.
- + Phần tóm tắt lời giải thí sinh chỉ cần ghi những bước biến đổi chủ yếu.

Bài 1: (2,5 điểm)

Tính giá trị đúng của các biểu thức sau:

$$A = 1^2 + 2^2 + 3^2 + 4^2 + \dots + 100^2; \quad B = 1^2 + 3^2 + 5^2 + \dots + 2011^2; \quad C = 14 \times 15!$$

$$A = \frac{100 \cdot (100+1) \cdot (2 \cdot 100 + 1)}{6} = 338350.$$

$$B = 2\,336\,803\,414.$$

$$C = 114\,000\,816\,848\,279\,961\,600\,000.$$

Bài 2: (2,5 điểm)

Cho $A = 1 + \frac{2}{3 + \frac{4}{5 + \frac{6}{7 + \frac{8}{9}}}}$; $B = 11 + \frac{12}{13 + \frac{14}{15 + \frac{16}{17 + \frac{18}{19}}}}$; $C = 12 + \frac{23}{34 + \frac{45}{56 + \frac{67}{78 + \frac{89}{90}}}}$.

Tìm nghiệm gần đúng của phương trình: $A(x-1) + B = C(x+2)$.

$$x \approx -1,348868034$$

Bài 3: (2,5 điểm)

Cho hai số tự nhiên $A = 2468013579$ và $B = 1357902468$.

$$ƯCLN(A;B) = 9$$

$$BCNN(A;B) = 372\,369\,081\,109\,068\,108$$

Bài 4: (2,5 điểm)

Cho dãy số 5; 23; 59; 119; 209; 335; ...

Hỏi rằng trong các số 74046; 148825; 474473; 614040 số nào thuộc dãy số trên?

Ta nhận thấy: $5 = 1.2.3 - 1$
 $23 = 2.3.4 - 1$
 $59 = 3.4.5 - 1$
 $119 = 4.5.6 - 1$
 $209 = 5.6.7 - 1$
 $335 = 6.7.8 - 1$

Sau khi thử lại chỉ có số $474473 = 77.78.79 - 1$ là số thuộc dãy số trên.

Bài 5: (2,5 điểm)

Cho đa thức $A = x^5 + ax^3 + bx^2 + cx + 5$ và đa thức $B = x^3 - x^2 - 4x + 4$.

- a) Tìm các hệ số a, b, c để A chia cho B được thương là Q và dư là $R = 2x + 1$.
b) Tìm đa thức thương Q .

a)	$a = -4$	$b = -1$	$c = 2$
b)	$Q = x^2 + x + 1$		

Bài 6: (2,5 điểm)

Tìm bốn chữ số tận cùng của số $A = 17^{50}$.

Bốn chữ số tận cùng của số A là: 3409
--

Bài 7: (2,5 điểm)

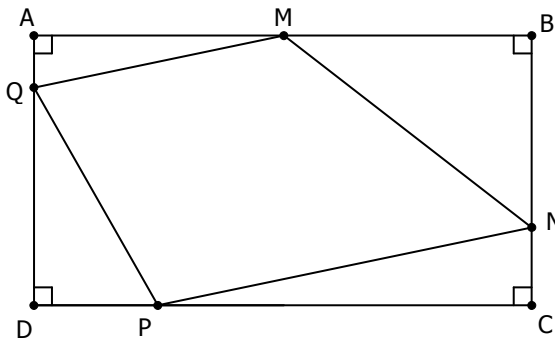
Tính giá trị của biểu thức $A = x^9 + \frac{1}{x^9}$, biết $x > 0$ và thỏa mãn đẳng thức $x^2 = x + 1$.

A = 76,02 631 123

Bài 8: (2,5 điểm)

Cho hình chữ nhật ABCD có $AB = a$; $BC = b$ ($a > b > 0$). Trên các cạnh AB, BC, CD, DA thứ tự lấy các điểm M, N, P, Q sao cho $AM = MB$, $BN = 2NC$, $CP = 3PD$, $DQ = 4QA$.
a) Tính diện tích tứ giác MNPQ theo a và b .

Tóm tắt lời giải:



Vì $AM = MB$ nên $AM = MB = \frac{a}{2}$.

Vì $BN = 2NC$ nên $BN = \frac{2b}{3}$; $NC = \frac{b}{3}$.

Vì $CP = 3PD$ nên $CP = \frac{3a}{4}$; $PD = \frac{a}{4}$.

Vì $DQ = 4QA$ nên $DQ = \frac{4b}{5}$; $QA = \frac{b}{5}$.

Ta có $S_{MNPQ} = S_{ABCD} - (S_{BMN} + S_{CNP} + S_{DPQ} + S_{AQM})$
$$= ab - \frac{1}{2} \left(\frac{a}{2} \cdot \frac{2b}{3} + \frac{b}{3} \cdot \frac{3a}{4} + \frac{a}{4} \cdot \frac{4b}{5} + \frac{b}{5} \cdot \frac{a}{2} \right) = \frac{67ab}{120}$$

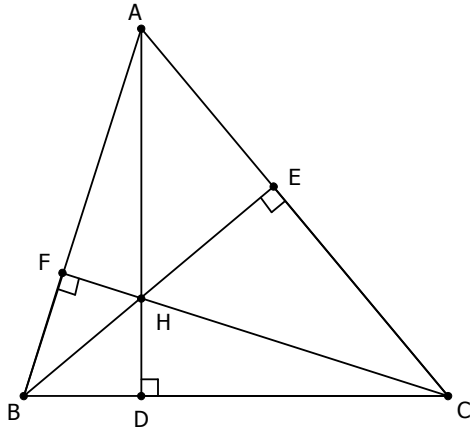
b) Áp dụng: $a + b = 239$ và $a^2 + b^2 = 28\ 621$ (đơn vị chiều dài là cm).

$S_{MNPQ} = 7\ 956,25\text{cm}^2$

Bài 9: (2,5 điểm)

Cho tam giác nhọn ABC có BC = a, CA = b, AB = c. Các đường cao AD, BE, CF đồng quy tại H.

a) Chứng minh hệ thức $BD = \frac{c^2 + a^2 - b^2}{2a}$.



Tóm tắt lời giải:

Đặt $BD = x \Rightarrow CD = a - x$.

Áp dụng định lí Pi-ta-go ta được:

$$c^2 - x^2 = b^2 - (a - x)^2$$

$$\Leftrightarrow c^2 - x^2 = b^2 - a^2 + 2ax - x^2$$

$$\Leftrightarrow 2ax = c^2 + a^2 - b^2$$

$$\Leftrightarrow x = \frac{c^2 + a^2 - b^2}{2a}$$

Vậy $BD = \frac{c^2 + a^2 - b^2}{2a}$.

b) Tính tổng $\sqrt{AF} + \sqrt{BD} + \sqrt{CE}$, biết a = 5cm; b = 6cm; c = 7cm.

Từ câu a) ta có $\sqrt{BD} = \sqrt{\frac{c^2 + a^2 - b^2}{2a}}$.

Tương tự ta cũng có $\sqrt{CE} = \sqrt{\frac{a^2 + b^2 - c^2}{2b}}$; $\sqrt{AF} = \sqrt{\frac{b^2 + c^2 - a^2}{2c}}$.

$\sqrt{AF} + \sqrt{BD} + \sqrt{CE} \approx 5,019\ 555\ 547$

Bài 10: (2,5 điểm)

Cho dãy số $x_1 = 2$; $x_{n+1} = \frac{x_n + 1}{x_n - 1} - \frac{x_n - 1}{x_n + 1}$ với mọi $n \in \mathbb{N}^*$.

a) Lập một quy trình tính x_n .

Quy trình:

Ta có $x_{n+1} = \frac{x_n + 1}{x_n - 1} - \frac{x_n - 1}{x_n + 1} = \frac{(x_n + 1)^2 - (x_n - 1)^2}{(x_n - 1)(x_n + 1)} = \frac{4x_n}{x_n^2 - 1}$.

Khai báo x_1 :

Nhập công thức:

Sau đó ấn liên tiếp dấu "=" để nhận được các giá trị tiếp theo x_2 ; x_3 ; x_4 ; ...

b) Tính giá trị của x_2 ; x_4 ; x_6 ; x_8 ; x_{100} .

$x_2 = \frac{8}{3}$	$x_4 = 3,41140365$	$x_6 = 7,949195116$	$x_8 = -2,76900512$	$x_{100} = 7,378951863$
---------------------	--------------------	---------------------	---------------------	-------------------------

(Học sinh giải cách khác đúng cũng được điểm tối đa)

HẾT.....