

# GIẢI TOÁN BẰNG MÁY TÍNH CẦM TAY

## TOÁN 8 - 9

Trần Đức Ngọc\*



Chương 1: MỘT SỐ CHỦ ĐỀ BD.HSG CẤP THCS

Chương 2: MỘT SỐ ĐỀ THAM KHẢO GBT (Toán 8)

Chương 3: MỘT SỐ ĐỀ THAM KHẢO GBT (Toán 9)

MỘT SỐ CHỦ ĐỀ BD.HSG CẤP THCS

Chương 1

### BÀI 1 - CÁCH SỬ DỤNG PHÍM NHỚ

V1

5  $\boxed{M+}$  thì số nhớ được cộng thêm 5.  
15  $\boxed{M-}$  thì số nhớ giảm đi 15.

V2

$7 + 7 - 7 + (2 \times 3) + (2 \times 3) + (2 \times 3) - (2 \times 3) = ?$   
với điều kiện chỉ ấn một lần số 7 và một lần  $(2 \times 3)$ .  
 $\Rightarrow$  ấn 7  $\boxed{Min}$   $\boxed{M+}$  shift  $\boxed{M-}$  2 x 3  $\boxed{M+}$   $\boxed{M+}$   $\boxed{M+}$  shift  $\boxed{M-}$   $\boxed{MR}$ .  
(dùng máy FX500A)

V3

(k) Lưu phép tính và hằng số : (dùng cho các máy FX500A trở xuống)  
 $\Rightarrow$  ấn a ++ m = : máy thực hiện a+m và lưu +a.  
ấn a -- m = : máy thực hiện m - a và lưu -a.  
ấn a x x m = : máy thực hiện a.m và lưu x a.  
ấn a : : m = : máy thực hiện m : a và lưu : a.

V4

Tìm số dư của phép chia 123 cho 7.

**Cách 1:** (sử dụng họ máy tính FX500A trở xuống)

$\Rightarrow$  ấn 7 - - = = ... = 4 (<7 thì dừng lại). Vậy dư là 4

**Cách 2:** Sử dụng tính chất  $a = bq + r \rightarrow r = a - bq$ .

$\Rightarrow$  ấn 123 : 7 = 17,57... Vậy dư là  $123 - 7 \cdot 17 = 4$ .

**Cách 3:** Tính chất  $r = a - bq$  hay  $r = b \left( \frac{a}{b} - q \right)$

$\Rightarrow$  ấn 123 : 7 = 17,57142857...

- $\Rightarrow 17,57142857... - 17 = 0,571428571...$  (trong đó số 17 là phần nguyên của 123:7)  
 $\Rightarrow 0,571428571... \times 7 = 4$  (trong đó số 7 là số chia trong phép chia 123 cho 7)  
 $\Rightarrow$  Vậy dư là 4

**V5**

Biến nhớ (dùng các họ máy tính FX500MS trở lên)

Có 9 biến nhớ (A, B, C, D, E, F, M, X, Y) có thể dùng để gán số liệu, hằng, kết quả, và các giá trị khác.

- $\Rightarrow$  Gán số 15 vào A, ta ấn 15 shift sto A  
 $\Rightarrow$  Xóa giá trị đã nhớ của A, ta ấn 0 shift sto A  
 $\Rightarrow$  Xóa tất cả các số trong các bộ nhớ, ta ấn shift CLR 1 (Mcl) =

**BT ÁP DỤNG**

- 1) Tìm bộ số lớn nhất của 123 nhỏ hơn 1000.
- 2)  $9 + 9 + 9 - 9 + (2 \times 3) + (2 \times 3) + (2 \times 3) - (2 \times 3)$  với điều kiện chỉ được ấn một lần số 9 và một lần  $(2 \times 3)$  (Gợi ý : dùng M+ ; M- ; MR ; ...). Ghi quy trình và kết quả ?
- 3)  $E = \frac{12,25 \cdot 10^{-3}}{3,24 - 0,84}$  (chính xác đến 0,001). Ghi quy trình và kết quả ?
- 4) Tính giá trị của biểu thức  $A = 9 + 18 - 9 + (3 \cdot 4) + (3 \cdot 4) + (3 \cdot 4) - (4 \cdot 3)$  với điều kiện chỉ được ấn các phím 3, 4, 9 một lần. Ghi quy trình và kết quả ?

## BÀI 2 – TÍNH GIÁ TRỊ ĐÚNG HOẶC GẦN ĐÚNG CỦA NHỮNG SỐ VƯỢT NGOÀI MÀN HÌNH

**V1**

Tính  $8567899 \times 654787 = ?$

**Cách 1:**  $8567899 \times 654787 = 5,610148883 \cdot 10^{12}$

( $10^{12}$  nghĩa là sau dấu phẩy có tất cả 12 chữ số). Mặt khác, do chữ số cuối (3) không chính xác vì có thể bị làm tròn nên ta không lấy số 3. Tiếp theo ấn ENG để xác định cần tìm bao nhiêu chữ số  $\rightarrow 561014888 \cdot 10^4$  (nghĩa là cần xác định 4 chữ số cuối nữa).

$654787 \times 7899 = 5172162513$  (ta chỉ quan tâm 4 chữ số cuối)

Vậy  $8567899 \times 654787 = 5610148882513$

**Cách 2:** Áp dụng tính chất phân phối của phép nhân đối với phép cộng

$$\begin{aligned}
 8567899 \times 654787 &= (8567 \cdot 10^3 + 899) \times (654 \cdot 10^3 + 787) \\
 &= 8567 \cdot 10^3 \cdot 654 \cdot 10^3 + 8567 \cdot 10^3 \cdot 787 + 899 \cdot 654 \cdot 10^3 + 899 \cdot 787 \\
 &= 5\,602\,818 \cdot 10^6 + 6\,742\,229 \cdot 10^3 + 587\,946 \cdot 10^3 + 707\,513 \\
 &= 5\,602\,818 \cdot 10^6 + 7\,330\,175 \cdot 10^3 + 707\,513 \\
 &= 5\,610\,148\,882\,513 \text{ (cộng dọc)}
 \end{aligned}$$

|               |
|---------------|
| 5602818000000 |
| + 7330175000  |
| 707513        |
| 5610148882513 |

**Cách 3:** Dùng qui trình “cắt ráp”

$$654787 \times 899 = 588653513 \text{ (chỉ nhận ba chữ số cuối 513)}$$

$$654787 \times 8567 = 5609560229 \text{ (cộng tiếp với phần dư của kết quả trên)}$$

$$5609560229 + 588653 = 5610148882 \text{ (ráp ba chữ 513 đã nhận vào cuối kết quả này)}$$

$$\text{Vậy } 8567899 \times 654787 = 561014882513$$

|   |              |
|---|--------------|
| × | 8567899      |
|   | 654787       |
|   | 588653513    |
| + | 5609560229   |
|   | 561014882513 |

**V2** Tính  $7^{15} = ?$ 

Nhận xét, ta tính  $7^{15}$  bằng cách 1 là nhanh nhất

$$7^{15} = 4,74756151.10^{12} \rightarrow \text{Nhấn ENG chuyển thành } 47475615.10^5$$

(ta cần tìm 5 chữ số cuối của  $7^{15}$ )

$$7^{11} = 1977326743 \text{ (xác định } 7^{11} \text{ vì } 7^{11} \text{ có kết quả vừa đủ màn hình)}$$

$$7^4 = 2401$$

$$7^{15} = 7^{11} \cdot 7^4 = \dots 26743 \times 2401 = \dots 09943 \text{ (do chỉ cần tìm 5 chữ số cuối)}$$

$$\text{Vậy } 7^{15} = 4747561509943$$

**V3** Tìm chữ số thập phân sau dấu phẩy thứ 3219 của phép chia 1 cho 17 ?

**Cách 1:** (dùng cho loại máy FX500A trở về trước)

$$\Rightarrow \text{ấn } 17 \text{ [Min] ; } - - 100 = (\text{ghi } 15) ; \text{ [MR] } - - 150 = \dots = 11 (<17) (\text{ghi } 14) \dots$$

$$\begin{array}{l|l} 100 & 17 \\ 150 & 0,0 \dots \end{array} \quad \begin{array}{l} \text{vv .. vv số dư } \dots \mathbf{100} ; 150 ; 140 ; 40 ; 60 ; 90 ; 50 ; 160 ; 70 ; \\ 20 ; 30 ; 130 ; 110 ; 80 ; 120 ; \mathbf{100} ; 150 \dots (\text{lặp lại}) \end{array}$$

Qua 16 lần dư (100 ; 150 ; ... 120 ) chu trình lặp lại.

$$\text{Ta có } 3219 : 16 = 201, \dots \Rightarrow (201 \cdot 16) - 3219 = -3 \Rightarrow 3219 : 16 \text{ dư } 3$$

$$\Rightarrow \text{Số dư thứ 3 trong phép chia } 1 : 17 \text{ là } 150 \Rightarrow 150 : 17 = 8, \dots$$

Vậy  $1 : 17$  có chữ số thập phân sau dấu phẩy thứ 3219 là chữ số 8.

**Cách 2:**

$$\text{Ấn } 1 : 17 = 0,05882352 \quad \text{và dư } 16$$

$$16 : 17 = 0,9411764 \quad \text{và dư } 12$$

$$12 : 17 = 0,70588235 \quad \text{dừng lại do ta nhận thấy có chu kỳ xuất hiện (sau 16 chữ số thì chu kỳ được lặp lại)}$$

$\Rightarrow 3219 : 16 = 201,1875$  và dư 3, nghĩa là đến vị trí thứ 3219 sau dấu phẩy trong phép chia 1 cho 17 thì có tất cả 201 lần chu kỳ được lặp lại và thêm 3 chữ số.

$$1 : 17 = 0,0588235294117647058823... \dots 0588235... \dots$$

↑  
Vị trí thứ 3219

Do đó chữ số cần tìm là số 8.

**V4**

Tìm dư trong phép chia 2345678901234 cho 4567

(dùng phương pháp cắt rập)

$234567890 : 4567$  dư 2203 (chỉ lấy 9 chữ số vừa đủ màn hình chia cho 4567)

(ráp số dư đó với những chữ số tiếp theo của số bị chia sao cho cũng vừa đủ màn hình)

22031234 : 4567 dư 26

Vậy  $2345678901234 : 4567$  dư 26

|                                                                                                                    |      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| $\begin{array}{r} 234567890 \overline{) 1234} \\ \underline{2203} \phantom{1234} \\ 26 \phantom{1234} \end{array}$ | 4567 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|

**V5**

Tìm số dư trong phép chia  $7^{15}$  cho 2005 ?

**Cách 1:** Tính giá trị đúng của  $7^{15} = 4747561509943$  (theo kết quả vd2)

Sau đó dùng phương pháp cắt rập (vd4) để tìm dư trong phép chia  
4747561509943 cho 2005

**Cách 2:** Dùng tính chất đồng dư

$$\left. \begin{array}{l} a_1 \equiv r_1 \pmod{b} \\ a_2 \equiv r_2 \pmod{b} \end{array} \right\} \Rightarrow a = a_1 \cdot a_2 \equiv r_1 \cdot r_2 \pmod{b} \equiv r \pmod{b}$$

$7^{11} = 1977326743$  (xác định  $7^{11}$  vì  $7^{11}$  có kết quả vừa đủ màn hình)

$$\left. \begin{array}{l} 7^{11} \equiv 1758 \pmod{2005} \\ 7^4 \equiv 396 \pmod{2005} \end{array} \right\}$$

$$\Rightarrow 7^{15} = 7^{11} \cdot 7^4 \equiv 1758 \cdot 396 \pmod{2005} \equiv 696168 \pmod{2005} \equiv 433 \pmod{2005}$$

Vậy  $7^{15} : 2005$  có dư là 433.

**HOẶC:** (phương pháp này nhanh hơn do ta đã tận dụng tìm dư  $7^7$  chia 2005)

$$\left. \begin{array}{l} 7^7 \equiv 1493 \pmod{2005} \\ 7^7 \equiv 1493 \pmod{2005} \\ 7^1 \equiv 7 \pmod{2005} \end{array} \right\} \Rightarrow 7^{15} = 7^7 \cdot 7^7 \cdot 7^1 \equiv 1493 \cdot 1493 \cdot 7 \pmod{2005} \equiv 433 \pmod{2005}$$

**Cách 3:** Dùng tính chất đồng dư (cách này dùng cho bài có số lũy thừa quá lớn)

$$a \equiv r \pmod{b} \Rightarrow a^n \equiv r^n \pmod{b}$$

**BT ÁP DỤNG**

1) Tìm số dư của mỗi phép chia sau đây :

$A = 143946 : 32147$

$B = 85492 : 7365$

$C = 1999 : 99$

$D = 152763809 : 92136$

$E = 45018763692 : 5487$

$F = 17^{17} : 2003$

$I = 3523127 \text{ cho } 2047$

$N = 41^7$

2) Tìm chữ số thập phân sau dấu phẩy thứ 3519 của :  $13 \text{ chia } 17$  ;  $1 \text{ chia } 29$  ;

3) Chữ số thập phân thứ 2005 sau dấu phẩy là chữ số nào khi ta chia:

a.  $1 \text{ cho } 7$

c.  $10 \text{ cho } 23$

b.  $10 \text{ cho } 51$

d.  $10 \text{ cho } 97$

4) Tìm chữ số thập phân thứ 11 sau dấu phẩy của  $\sqrt{2005}$ Tìm số dư khi chia số  $A = 776^{776} + 777^{777} + 778^{778}$  cho 3.**BÀI 3 – SỐ VÀ CHỮ SỐ****V1** Cho biết chữ số cuối của  $7^{2005}$  ?**Cách 1:** dùng tính chất đồng dư  $a \equiv r \pmod{10}$ (nghĩa là  $7^{2005}$  chia 10 có số dư là bao nhiêu)

$$7^{10} \equiv 9 \pmod{10} \rightarrow 7^{2005} = 7^{10 \cdot 200 + 5} = 7^{10 \cdot 200} \cdot 7^5 = (7^{10})^{200} \cdot 7^5 \equiv 9^{200} \cdot 7^5 \pmod{10} \equiv 9^{200} \cdot 7 \pmod{10}$$

$$9^{10} \equiv 1 \pmod{10} \rightarrow 9^{200} \cdot 7 = 9^{10 \cdot 20} \cdot 7 = (9^{10})^{20} \cdot 7 \equiv 1^{20} \cdot 7 \pmod{10} \equiv 7 \pmod{10}$$

Vậy  $7^{2005}$  có chữ số tận cùng là 7**Cách 2:** Dùng qui luật  $a^{4n}$  ( $n \neq 0$ )

- Các số tự nhiên có tận cùng bằng 0, 1, 5, 6 khi nâng lên lũy thừa bất kỳ (khác 0) vẫn giữ nguyên chữ số tận cùng của nó.
- Các số tự nhiên tận cùng bằng những chữ số 3, 7, 9 nâng lên lũy thừa  $4n$  ( $n \neq 0$ ) đều có tận cùng là 1.

$$\dots 3^{4n} = \dots 1 ; \dots 7^{4n} = \dots 1 ; \dots 9^{4n} = \dots 1$$

- Các số tận cùng bằng những chữ số 2, 4, 8 nâng lên lũy thừa  $4n$  ( $n \neq 0$ ) đều có tận cùng là 6

$$\dots 2^{4n} = \dots 6 ; \dots 4^{4n} = \dots 6 ; \dots 8^{4n} = \dots 6$$

$$\text{Ta có: } 7^{2005} = 7^{4 \times 501 + 1} = 7^{4 \times 501} \times 7^1 = \dots 1 \times 7^1 = \dots 7 \text{ (qui luật ứng với số } \dots 7^{4n} = \dots 1)$$

Vậy  $7^{2005}$  có chữ số tận cùng là 7.**V2** Tìm chữ số a biết  $\overline{17089a2}$  chia hết cho 109**Cách 1:** Phương pháp thử  $a = 0$  tới  $a = 9$ , nếu kết quả  $\overline{17089a2}$  chia cho 109 là số nguyên thì đó là kết quả cuối cùng  $\rightarrow a = 0$ .**Cách 2:** Phương pháp “cắt ráp”:  $\overline{17089a2} = 17089 \cdot 10^2 + \overline{a2}$   
17089 chia 109 dư 85

$$85.10^2 = 8500 \text{ chia } 109 \text{ dư } 107$$

$$109 - 107 = 02$$

$$\text{Vậy } \overline{a2} = 02 \text{ hay } a = 0.$$

### **Cách 3:** Lập trình (dùng máy FX570MS)

Gán A = -1,

Lập trình: A = A + 1 : B = (1708902 + 10A)/109

Bấm nhiều lần dấu "=" và dừng khi B là số nguyên, kết quả chính là A.

Hoặc dừng khi A = 10, nếu B không có số nguyên thì đề bài cho không tìm được a.  $\rightarrow a = 0$

### **BT ÁP DỤNG**

- 1) Tìm chữ số hàng chục của  $23^{2005}$ .
- 2) Tìm hai chữ số tận cùng của số  $A = 2^{2004}$ .
- 3) Tìm các chữ số a, b, c sao cho  $\overline{1ab2c} : 1125$
- 4) Tìm các số có 2 chữ số mà bình phương của nó là một số có tận cùng là 44.
- 5) Số  $250^{250}$  viết trong hệ thập phân
  - a) Tận cùng bằng bao nhiêu chữ số 0 ?
  - b) Chữ số khác 0 kế trước các chữ số 0 tận cùng là chữ số nào ?
  - c) Có bao nhiêu chữ số ?

## **BÀI 4 – CÁC PHÉP TÍNH VỀ SỐ ĐO GÓC, SỐ ĐO THỜI GIAN.**

- ✓ Đơn vị đo góc :  $1^\circ = 60'$  ;  $1' = 60''$ .
- ✓ Đơn vị đo thời gian :  $1^h = 60'$  ;  $1' = 60''$ .
- ✓ Phải cho máy hiện DEG trước khi tính về số đo góc (thời gian).
- ✓ Khi ghi số đo thời gian (hoặc góc)  $\Rightarrow$  máy sẽ tự đổi sang số thập phân. Do đó, ấn **[shift]** **[0''']** để đổi sang đơn vị đo thời gian (hoặc góc).
- ✓ Khi ghi số vào máy, phải ghi đúng thứ tự giờ, phút, giây (hoặc độ, phút, giây), chẳng hạn  $[45\text{ph}13\text{gi}] \Rightarrow$  ấn **0g45ph13gi** hoặc  $[27\text{gi}] \Rightarrow$  ấn **0g0ph27gi**.

- ✓ Đổi  $22^\circ 30'$  ra radian  $\alpha = \frac{\pi \cdot d}{180}$

$$\Rightarrow (\text{màn hình DEG}) \quad 22 \quad [0,,,] \quad 30 \quad [0,,,] \times \text{shift} \quad [\pi] \div 180 =$$

(Đs : 0,392699)

|                                                      |
|------------------------------------------------------|
| $\frac{d}{180} = \frac{\alpha}{\pi} = \frac{g}{200}$ |
|------------------------------------------------------|

**?1** Viết kết quả theo đơn vị đo thời gian :

$$A = \frac{3 \cdot (1\text{g}11\text{ph}11\text{gi} - 55\text{ph}55\text{gi}) + 4 \cdot (6\text{g}6\text{ph}6\text{gi} - 3\text{g}48\text{gi})}{10}$$

$$B = \frac{22^g 25^{ph} 18^{gi} \times 2,6 + 7^g 47^{ph} 35^{gi}}{9^g 28^{ph} 16^{gi}}$$

### **BT ÁP DỤNG :**

- 1) Đổi  $45^\circ 57' 39''$  ra số thập phân và ngược lại.
- 2) Tính

- $45^{\circ}57'39'' + 34^{\circ}56'58'' - 25^{\circ}42'51''$
- $45^{\circ}57'39'' \times 7$
- $134^{\circ}56'58'' : 4$
- $134^{\circ}56'58'' : 25^{\circ}42'51''$
- $2^g 47^{ph} 53^{gi} + 4^g 36^{ph} 45^{gi}$
- $A = \frac{22^g 25^{ph} 18^{gi} \times 2,6 + 7^g 47^{ph} 35^{gi}}{9^g 28^{ph} 16^{gi}}$

## BÀI 5 – BÀI TOÁN TÍNH VỀ PHẦN TRĂM

- ✓ Nếu dùng  $\boxed{ab/c}$  để tính tỉ số thì không thể dùng shift  $\boxed{\%}$   $\Rightarrow$  phải dùng phép chia
- ✓  $a\%$  của  $b \rightarrow$  ấn  $b \boxed{\times} a \boxed{\text{shift}} \boxed{\%}$
- ✓  $a$  là mấy phần trăm của  $b \rightarrow a \boxed{\div} b \boxed{\text{shift}} \boxed{\%}$
- ✓ Số  $a$  tăng (hay giảm) thành số  $b$ .

Hỏi tăng (hay giảm) bao nhiêu % (so với ban đầu  $a$ ).

Cách giải : ấn  $b \boxed{-} a \boxed{\text{shift}} \boxed{\%}$

- ✓ Thực hiện phép tính  $a + m\%$  của  $a \Rightarrow$  ấn  $a \boxed{\times} m \boxed{\text{shift}} \boxed{\%} \boxed{+}$
- ✓ Thực hiện phép tính  $a - m\%$  của  $a \Rightarrow$  ấn  $a \boxed{\times} m \boxed{\text{shift}} \boxed{\%} \boxed{-}$
- ✓ Nếu tỉ xích số trên bản đồ là  $\frac{1}{T}$  theo định nghĩa, ta có  $\frac{1}{T} = \frac{\text{độ dài trên bản đồ}}{\text{độ dài trên thực tế}} \Rightarrow ?$
- ✓ Khi tỉ xích số không có dạng  $\frac{1}{T}$  (mà là  $\frac{k}{T}$ ) thì ta phải đổi về dạng  $\frac{1}{T}$ .
- ✓ Khi gặp số có dạng  $a.10^n \Rightarrow$  nên sử dụng  $\boxed{\text{EXP}}$  (giúp nhanh chóng, đỡ sai sót).

### BT ÁP DỤNG

- 1) Tìm 12% của 1500
- 2) 660 là mấy phần trăm của 880
- 3) Tìm  $(300 + 500)$  là mấy phần trăm của 500
- 4) Tìm  $2500 + 15\%$  của 2500
- 5) Tìm  $3500 - 25\%$  của 3500
- 6) Số 80 trở thành 100 đã tăng bao nhiêu % (đối với 80)
- 7) Số 150 còn lại 120 đã giảm bao nhiêu % (đối với 150)
- 8) Số 150 còn lại 138 hoặc 129 đã giảm bao nhiêu % (đối với 150)
- 9) Tính đường dài thực tế của 2 điểm cách nhau 3,5cm trên bản đồ tỉ lệ 1/50000

## BÀI 6 – ĐỔI SỐ THẬP PHÂN THÀNH PHÂN SỐ

- ✓  $a$  là số thập phân hữu hạn  $\Rightarrow$  bấm số  $a$  dưới dạng phân số thập phân, rồi ấn “=” và ghi đáp số  
**❶** đổi 5,256 ra phân số  $\Rightarrow$  ấn  $5256 \boxed{a^{b/c}} 1000 = \text{shift} \boxed{a^{b/c}}$  (KQ :  $657 \frac{1}{125}$ )
- ✓  $a$  là số thập phân vô hạn tuần hoàn

$$C, c_1 c_2 \dots c_k (c_{k+1} \dots c_{k+m}) = C + \frac{c_1 \dots c_{k+m} - c_1 \dots c_k}{99 \dots 900 \dots 0} \quad (m \text{ chữ số } 9 \text{ và } k \text{ chữ số } 0)$$

**22** Viết số 127,40(852) ra dạng hỗn số.

$$127,40(852) = 127 + \frac{40852 - 40}{99900} = 127 + \frac{40812}{99900} = 127 + \frac{3401}{8325} = 127 \frac{3401}{8325}$$

**23** Viết số 17,(5061) ra dạng hỗn số.

$$17,(5061) = 17 + \frac{5061}{9999} = 17 + \frac{1687}{3333} = 17 \frac{1687}{3333}$$

### BT ÁP DỤNG :

1) Tính nhanh và viết kết quả dưới dạng hỗn số :

$$2,03(17) + 9,15(03) = ? ; 1532,(19) + 48,06(021) ?$$

2) Phân số nào sinh ra số thập phân tuần hoàn sau:

a. 0,123123123...

b. 4,(35)

c. 2,45736736736....

3) Tìm số  $n \in \mathbb{N}$  nhỏ nhất có 3 chữ số biết  $n^{121}$  có 5 chữ số đầu đều là số 3.

## BÀI 7 – ƯCLN(a, b) - BCNN(a, b) - Ư(a), B(a)

$$a.b = \text{ƯCLN}(a,b) \times \text{BCNN}(a,b)$$

$$\frac{a}{b} = \frac{a' \times d}{b' \times d} \Rightarrow d = a : a' \text{ trong đó: } \frac{a'}{b'} \text{ là phân số tối giản của } \frac{a}{b} ; d \text{ là ƯCLN}(a,b)$$

**V1** Tìm ƯCLN (4074 ; 8316) và BCNN (4074 ; 8316)

Cách 1 : (dùng máy FX500A)

$$\text{ấn } 4074 \text{ [Min]} - - 8316 = = 168 (< 4074) - - \text{shift [X} \leftrightarrow \text{M]} = = \dots = 42 (< 168) - - \\ \text{shift [X} \leftrightarrow \text{M]} = = \dots = 42$$

$$\text{Vậy ƯCLN}(4074; 8316) = 42$$

$$\text{BCNN}(4074; 8316) = 4074 \times 8316 : \text{Mr} = 806652$$

$$\text{Cách 2 : } \frac{4074}{8316} = \frac{97}{198} \Rightarrow d = \text{ƯCLN}(4074, 8316) = 4074 : 97 = 42$$

**V2** Tìm Ư(120) = ?

Cách 1: (dùng máy FX500A)

$$\Rightarrow 120 \text{ [Min]} : 2 = 60 \rightarrow \text{ghi } \{ 2 ; 60 \}$$

$$\text{Mr} : 3 = 40 \rightarrow \text{ghi } \{ 3 ; 40 \}$$

$$\text{Mr} : 4 = 30 \rightarrow \text{ghi } \{ 4 ; 30 \}$$

$$\text{Mr} : 5 = 24 \rightarrow \text{ghi } \{ 5 ; 24 \}$$

$$\text{Mr} : 6 = 20 \rightarrow \text{ghi } \{ 6 ; 20 \}$$

$$\text{Mr} : 7 = 17,14 > 7 \rightarrow \text{tiếp tục chia}$$

Kiểm tra số lượng các ước :

$$120 = 2^3 \cdot 3 \cdot 5$$

$$\text{Vậy } S_{Ư(120)} = (3+1)(1+1)(1+1) = 16$$



Mr : 8 = 15  $\rightarrow$  ghi { 8 ; 15 }  
 Mr : 9 = 13,33  $>$  9  $\rightarrow$  tiếp tục chia  
 Mr : 10 = 12  $\rightarrow$  ghi { 10 ; 12 }  
 Mr : 11 = 10,909  $<$  11  $\rightarrow$  ngừng

Vậy  $U(120) = \{ 1; 2; 3; 4; 5; 6; 8; 10; 12; 15; 20; 24; 30; 40; 60; 120 \}$

**Cách 2:** Lập trình (dùng máy FX570MS)

Gán  $A = 0$

Lập trình  $A = A + 1 : B = 120/A$

Kết quả: nếu B là số nguyên thì  $U(120) = \{ A, B \}$

$\Rightarrow U(120) = \{ \underline{1}, 120, \underline{2}, 60, \underline{3}, 40, \underline{4}, 30, \underline{5}, 12, \underline{6}, 20, \underline{8}, 15, \underline{10}, 12 \}$

(phần gạch chân là A)

Khi  $A = 11$  thì ngừng do thương  $120 : 11 = 10,9090... < 11$

**V3** Tìm  $B(a) = ?$

**Cách 1 :** Ta có thể dùng phím  $\boxed{M+}$  để tìm các bội của một số nào đó, tổng quát :

Ấn : a  $\boxed{M+} \boxed{MR}$ , ta được  $1.a = a$

Ấn : a  $\boxed{M+} \boxed{M+} \boxed{MR}$ , ta được  $2.a$

Ấn : a  $\boxed{M+} \boxed{M+} \boxed{M+} \boxed{MR}$ , ta được  $3.a$

V...V...V...

Ấn liên tiếp n lần phím  $M+$ , ta nhận được  $n.a$

**Cách 2 :** (dùng máy FX500A)

Dùng phép lưu tính cộng và hằng số a, ấn “=”  $\Rightarrow B(a)$

Ấn a + +, máy hiện a

Ấn tiếp =, máy hiện  $2a$  (do  $a+a$ )

Ấn tiếp =, máy hiện  $3a$

V...V...V...

Ấn liên tiếp n lần phím =, máy hiện  $3+n.3 = (n+1).3$ .

**Cách 3:** Lập trình (dùng máy FX570MS)

Gán  $A = 0$

Lập trình  $B = aA : A = A + 1$

**V4** Số 647 có phải là số nguyên tố không ?

**Cách 1:** (dùng máy FX500MS)

Gán  $0 \rightarrow A ; A + 1 \rightarrow A$

Nhấn 647 : A =, nhấn  $\otimes$ , shift  $\otimes$  =

Nhấn nhiều lần dấu =, nếu kết quả 647:A là số thập phân và A tăng đến khi thương 647:A  $<$  A thì kết luận 647 là số nguyên tố. Ngược lại, nếu phát hiện thương 647:A là một số nguyên bất kỳ thì kết luận 647 là hợp số.

**Cách 2:** Lập trình (dùng máy FX570MS)

Gán  $A = 1$

Lập trình  $A = A + 1 : 647 : A$

Nhấn nhiều lần dấu  $=$ , nếu kết quả  $647:A$  là số thập phân và  $A$  tăng đến khi thương  $647:A < A$  thì kết luận 647 là số nguyên tố. Ngược lại, nếu phát hiện thương  $647:A$  là một số nguyên bất kỳ thì kết luận 647 là hợp số.

**V5** Rút gọn phân số sau:

$$\text{Rút gọn phân số } \frac{22}{66} \Rightarrow 22 \boxed{a^{b/c}} 66 \text{ shift } \boxed{d/c} = (\text{Đs} : \frac{1}{3})$$

**Lưu ý:** Nếu phân số  $\frac{a}{b}$  khi bấm dài hơn màn hình

Thì ta tìm ƯCLN(a,b). Sau đó chia cả tử và mẫu cho ƯCLN(a,b).

### BT ÁP DỤNG :

- 1) Tìm Ư(150) ?
- 2) Tìm các bội số nhỏ hơn 100 của 19 ?
- 3) Số 101 có phải là số nguyên tố không ?
- 4) Phân tích 1800 ; 9476 ; 2226672 ra thừa số nguyên tố ?
- 5) Tìm ƯCLN và BCNN của 24580247 và 38097531
- 6) Tìm các ước nguyên tố của  $1751^3 + 1957^3 + 2369^3$  ?
- 7) Rút gọn  $\frac{a}{b}$  thành phân số tối giản và tìm ƯCLN(a,b) ; BCNN(a,b)

a.  $\frac{6}{12} ; \frac{22}{66} ; \frac{125}{1000} ; \frac{100}{250} ;$

b.  $\frac{56}{78} ; \frac{1035}{1485} ; \frac{131784}{228021} ; \frac{262080}{30888} ; \frac{413559}{1614672189} ; \frac{56406}{451605}$

c.  $\frac{24691356}{135802458} ; \frac{964640961}{7395580701} ; \frac{358005}{382695} ; \frac{41567799}{55271469} ; \frac{36358413}{1720369}$

## BÀI 8 – TÍNH GIÁ TRỊ BIỂU THỨC

**V1** Tính :

$$A = \frac{1}{1,25 + 3,15 - 2,75}$$

$$\Rightarrow 1,25 + 3,15 - 2,75 = \text{shift } \boxed{1/x} \quad (\text{Đs} : 0,60606)$$

**V2** Tính :

$$B = \frac{\frac{3}{5}}{\frac{1}{2} + \frac{2}{3} + \frac{3}{4}} \Rightarrow \frac{3}{5} : \left( \frac{1}{2} + \frac{2}{3} + \frac{3}{4} \right)$$

$$\text{Ấn } 3 \boxed{a^{b/c}} : \boxed{[(... 1 \boxed{a^{b/c}} 2 + 2 \boxed{a^{b/c}} 3 + 3 \boxed{a^{b/c}} =}$$

(dấu đóng ngoặc cuối cùng tương đương dấu  $=$ )

**V3** Tính : (dùng máy FX500A)

$$\text{Cách 1 : } 2 \boxed{+/-} + 1 : \boxed{[(... 1 + 1 : \boxed{[(... 2 + 1 \boxed{a^{b/c}} 2 =}$$

(hai dấu ngoặc cuối cùng sát dấu  $=$ , không cần ấn)

**10**

$$\text{Cách 2 : Từ dưới đi lên } \frac{2 + 1 \boxed{a^{b/c}} 2 = :: 1 = + 1 = :: 1 = + 2 \boxed{+/-} =$$

[tranngoc@tanphuhcm.edu.vn](mailto:tranngoc@tanphuhcm.edu.vn)

$$C = -2 + \frac{1}{1 + \frac{1}{2 + \frac{1}{2}}} \Rightarrow$$

### BT ÁP DỤNG :

1) Tính chính xác đến 0,0001 giá trị của dãy tính sau :

$$A = \{12750 : 125 + 4 \cdot [333 : 9 + 10952 - 3 \cdot (1087 - 86)] - 32000\} : (-23)$$

$$B = 1,9994 - \left\{ 0,01^2 - \left[ (1,9994 - 1,9965)^3 + 1,9994^5 \right] \right\}$$

$$C = 2001 : \{1999 \cdot (1999 + 2) + [39980 : 1999 - (12 : 4 + 8)]\} \quad (\text{viết quy trình})$$

$$D = 29 + 24 \cdot \left\{ 17,41 - \left[ 324 : (31,9^2 - 30,9^2) \right] - 595 \right\} \quad (\text{viết quy trình})$$

$$E = 29 + 24 \cdot \left\{ 17,41 - \left[ 324 : (31,9^2 - 30,9^2) \right] - 595 \right\} \quad (\text{viết quy trình})$$

$$K = 3 + \frac{2}{5 + \frac{3}{4 + \frac{5}{7}}} \quad L = 5 + \frac{1}{1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{3}}}$$

$$N = \frac{\left( 85 \frac{7}{30} - 83 \frac{5}{18} \right) : 2 \frac{2}{3}}{0,04} \cdot 2,5\%$$

$$P = \frac{1}{1,25 + 3,15 - 2,75}$$

$$Q = \frac{12,5}{3,25 - 1,75} \quad (\text{viết quy trình})$$

$$R = \frac{3,15}{4,5,35 + 5,2,15 - 3,4,25}$$

$$S = \frac{1,25 + 3,15 - 1,45}{4,5 \cdot (2,25 - 1,35)}$$

$$T = \frac{(12,25 + 3,15)(5,05 - 3,55)}{15,35 - 4,15}$$

$$U = \frac{32000 - 1200 + 28000}{70000 + 90000 - 120000} \quad (\text{Có sử dụng EXP, ghi quy trình})$$

$$V = \left( \frac{-1}{2} \right)^4 - \left[ (2,37 - 5,62)^2 + 8 \cdot 0,125 \right]$$

2) Viết kết quả dưới dạng số hữu tỉ :

$$A = \left( 13 \frac{13}{120} - 11 \frac{29}{60} \right) \cdot \frac{27}{418} + \frac{111}{3344} - \frac{111}{304} + \frac{329}{608} \quad B = \left( 2 \frac{1}{6} - 3 \frac{1}{3} \right)^3 : \left( \frac{13}{20} + \frac{1}{5} + \frac{3}{10} \right) + \frac{475}{1242}$$

3) Tìm a, b biết  $\frac{15}{17} = \frac{1}{1 + \frac{1}{a + \frac{1}{b}}}$

4) Tính giá trị biểu thức  $\left( \frac{1+2x}{2y+2x} - \frac{x}{3x-3y} + \frac{2x^2}{|6y-3x^2|} \right) \cdot \frac{12y-12x}{3y+13x}$  với  $y = 2$  và  $x = \frac{3502}{100}$

## BÀI 9 - TỈ LỆ THỨC VÀ HÀM SỐ

**V1** Tìm 2 số x, y biết:

$$x - y = 125,15 \text{ và } \frac{x}{y} = \frac{2,5}{1,75}$$

**Cách 1:** dùng tính chất dãy tỉ số bằng nhau

$$\text{Ta có : } \frac{x}{2,5} = \frac{y}{1,75} = \frac{x-y}{2,5-1,75} = \frac{125,15}{0,75} = 166,8666 \Rightarrow \begin{cases} x = 166,8666 \times 2,5 = \\ y = 166,8666 \times 1,75 = \end{cases}$$

**Cách 2:** dùng máy tính giải hệ hai phương trình 2 ẩn

$$\text{Ta có } \frac{x}{y} = \frac{2,5}{1,75} \Rightarrow 1,75x = 2,5y \Rightarrow 1,75x - 2,5y = 0$$

$$\begin{cases} x - y = 125,15 \\ 1,75x - 2,5y = 0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = \\ y = \end{cases}$$

**V2** Cho biết x, y là 2 đại lượng tỉ lệ thuận. Hãy điền vào bảng sau

|   |      |    |   |     |   |     |     |
|---|------|----|---|-----|---|-----|-----|
| x | -5   | -3 | 0 |     | 2 |     |     |
| y | -3,5 |    |   | 0,7 |   | 2,1 | 4,2 |

Dạng  $y = ax \Rightarrow a = y : x$ 

$$\text{Ấn : } a = -3,5 : -5 = 0,7 \text{ [Min]}$$

$$-3 \times \text{Mr} = \text{ghi } -2,1$$

$$0 \times \text{Mr} = \text{ghi } 0$$

$$0,7 \div \text{Mr} = \text{ghi } 1$$

$$2 \times \text{Mr} = \text{ghi } 1,4$$

$$2,1 \div \text{Mr} = \text{ghi } 3$$

$$4,2 \div \text{Mr} = \text{ghi } 6$$

(dùng máy FX500A)

**BT ÁP DỤNG :**

1) Tìm 2 số x, y biết :

a.  $x + y = 45,25$  và  $x : y = 1,25 : 1,75$ .

b.  $x + y = 96$  và  $\frac{x}{y} = \frac{23}{43}$

i) Viết dưới dạng phân số tối giản.

ii) Viết dưới dạng số thập phân chính xác đến 0,0001

2) Tìm x biết :  $\frac{1}{x} = \frac{1}{4} + \frac{1}{6} + \frac{1}{12}$  (viết quy trình).3) Cho  $y = -2002x$ . Điền vào những ô tương ứng sau :

|   |       |      |   |         |         |
|---|-------|------|---|---------|---------|
| x | -1999 | -789 | 0 |         |         |
| y |       |      |   | -108108 | -450450 |

4) Cho  $y = -2005x$ . Điền vào những ô tương ứng sau :

|   |     |      |       |        |        |        |
|---|-----|------|-------|--------|--------|--------|
| x | -16 | -5,8 | -1,24 |        |        |        |
| y |     |      |       | -9,223 | -26466 | -81002 |

5) Cho  $y = \frac{1,5}{x}$ . Điền vào những ô tương ứng sau :

|   |    |      |    |      |    |      |     |   |     |   |     |
|---|----|------|----|------|----|------|-----|---|-----|---|-----|
| x | -3 | -2,5 | -2 | -1,5 | -1 | -0,5 | 0,5 | 1 | 1,5 | 3 | 3,5 |
| y |    |      |    |      |    |      |     |   |     |   |     |

## BÀI 10 – ĐƠN THỨC VÀ ĐA THỨC

**V1** Tính  $P(x) = 3x^3 + 2x^2 - 5x + 7$  khi  $x = 4$  (dùng máy FX500A)

$$\Rightarrow 4 \text{ [Min]} ; 3 \text{ [Mr]} \text{ shift } [x^y] 3 + 2 \times \text{[Mr]} \text{ shift } [x^2] - 5 \times \text{[Mr]} + 7 = \quad (\text{Đs : 211})$$

**V2** Tìm số dư trong phép chia ã thòuc cho ã thòuc :

$$Q(x) = (x^3 + 9x^2 - 7x + 5) : (x - 12)$$

Giải : ta có  $x_0 = 12$  là nghiệm của phương trình  $x - 12 = 0$

“Dư của phép chia một đa thức  $f \in A[x]$  cho đa thức  $(x - a) \in A[x]$  là  $\tilde{f}(a)$ ”

$$\Rightarrow 12 \text{ [Min]} \text{ shift } [x^y] 3 + 9 \times \text{[Mr]} \text{ shift } [x^2] - 7 \times \text{[Mr]} + 5 = \quad (\text{Đs : 2945})$$

(sử dụng máy FX500A)

**V3** Tìm thương và dư trong phép chia  $(x^7 - 2x^5 - 3x^4 + x - 1)$  cho  $(x + 5)$

Ta có  $x_0 = -5$  là nghiệm của phương trình  $x+5=0$ . Dùng sơ đồ Horne.

Qui tắc Horne: “Hạ đầu, nhân ngang, cộng chéo”

|    |   |   |    |    |   |   |   |    |
|----|---|---|----|----|---|---|---|----|
|    | 1 | 0 | -2 | -3 | 0 | 0 | 1 | -1 |
| -5 |   |   |    |    |   |   |   |    |

$$\Rightarrow 5 \text{ [+/-] [Min]}$$

$$\begin{array}{l} 1 \quad x \text{ [Mr]} + 0 = \text{ ghi } -5 \\ \quad x \text{ [Mr]} + 2 \text{ [+/-]} = \text{ ghi } 23 \\ \quad x \text{ [Mr]} + 3 \text{ [+/-]} = \text{ ghi } -118 \\ \quad x \text{ [Mr]} + 0 = \text{ ghi } 590 \\ \quad x \text{ [Mr]} + 0 = \text{ ghi } -2950 \\ \quad x \text{ [Mr]} + 1 = \text{ ghi } 14751 \\ \quad x \text{ [Mr]} + 1 \text{ [+/-]} = \text{ ghi } -7375 \end{array}$$

$$\text{Vậy thương là } x^6 - 5x^5 + 23x^4 - 118x^3 + 590x^2 - 2950x + 14751$$

$$\text{Dư là } -73756.$$

**V4** Cho đa thức  $P(x) = x^5 + ax^4 + bx^3 + cx^2 + dx + e$

Biết  $P(1) = 1, P(2) = 4, P(3) = 9, P(4) = 16, P(5) = 25$ .

a) Tính  $P(6), P(7)$  ?

b) Viết lại  $P(x)$  với các hệ số là các số nguyên?

**Cách 1:** ta viết lại  $P(x) = (x - 1)(x - 2)(x - 3)(x - 4)(x - 5) + x^2$

$$\Rightarrow P(6) = (6-1)(6-2)(6-3)(6-4)(6-5) + 6^2 = 156$$

$$\Rightarrow \text{tương tự } P(7) = 6496.$$

$$\Rightarrow \text{Khai triển } P(x) = (x - 1)(x - 2)(x - 3)(x - 4)(x - 5) + x^2 \\ = x^5 - 15x^4 + 85x^3 - 224x^2 + 274x - 120$$

**Cách 2:**

$$\text{Biết } P(1) = 1 + a + b + c + d + e = 1$$

$$P(2) = 32 + 16a + 8b + 4c + 2d + e = 4$$

$$P(3) = 243 + 81a + 27b + 9c + 3d + e = 9$$

$$P(4) = 1024 + 256a + 64b + 16c + 4d + e = 16$$

$$P(5) = 3125 + 625a + 125b + 25c + 5d + e = 25$$

Viết lại :

$$P(1) = a + b + c + d + e = 0$$

$$P(2) = 16a + 8b + 4c + 2d + e = -28$$

$$P(3) = 81a + 27b + 9c + 3d + e = -234$$

$$P(4) = 256a + 64b + 16c + 4d + e = -1008$$

$$P(5) = 625a + 125b + 25c + 5d + e = -3100$$

Khử e, ta được:

$$P(2) - P(1) = 15a + 7b + 3c + d = -28 \quad (1)$$

$$P(3) - P(2) = 65a + 19b + 5c + d = -206 \quad (2)$$

$$P(4) - P(3) = 175a + 37b + 7c + d = -774 \quad (3)$$

$$P(5) - P(4) = 369a + 61b + 9c + d = -2092 \quad (4)$$

Khử d, ta được:

$$(2) - (1): 50a + 12b + 2c = -178$$

$$(3) - (2): 110a + 18b + 2c = -568$$

$$(4) - (3): 194a + 24b + 2c = -1318$$

Giải 3 phương trình 3 ẩn số, ta được:  $a = -15, b = 85, c = -224$

$$\text{Thay vào (1)} \Rightarrow d = -28 - 15(-15) - 7(85) - 3(-224) = 274$$

$$\text{Thay vào } P(1) \Rightarrow e = 0 - [(-15) + 85 + (-224) + 274] = -120$$

Do đó  $P(x) = x^5 - 15x^4 + 85x^3 - 224x^2 + 274x - 120$ . Từ đó tính được  $P(6), P(7)$ .

### **BT ÁP DỤNG :**

1) Tìm số dư trong phép chia  $(x^3 - 5x^2 + 4x + 0,075) : (x - 1,5)$

2) Tính  $A = \frac{1 - 5x^3 + x^2 - x^4}{4 - x^3 - 6x + 7x^2}$  với  $x = 0,17$

$$B(x) = 2x^4 - 4x^3 + x - 11 \text{ với } x = -\frac{2}{3}$$

$$C(x) = x^6 - x^5 + 3x^4 + 10x^3 - 8x^2 + 4x + 2002 \text{ với } x = -0,5425$$

$$D(x) = x + x^2 + x^3 + x^4 + x^5 + x^6 + x^7 + x^8 + x^9 + x^{10} \text{ khi } x = -0,5425$$

$$E(x) = x^5 - 7x^4 + 5x^3 - 10x^2 + 4x - 51 \text{ khi } x = -1,25$$

$$F = \frac{x^7 + x^5 + x^3 + x}{y^6 + y^4 + y^2 + y^0} \text{ khi } x = -0,64 \text{ và } y = 1,6$$

- 3) Tính m sao cho  $2x^4 - 4x^3 + 2x^2 + x + m$  có nghiệm là 1,51
- 4) Tính a để đa thức  $(x^5 - x^4 + x^3 - x^2 + x + a)$  chia hết cho  $(x+5)$  ?
- 5) Số -3 có phải là nghiệm của đa thức sau không, vì sao ?  
 $3x^4 - 5x^3 + 7x^2 - 8x - 465 = 0$ .
- 6) Giả sử  $(1+x+x^2)^{20} = a_0 + a_1x + a_2x^2 + \dots + a_{40}x^{40}$ .  
 Tính  $E = a_0 + a_1 + a_2 + \dots + a_{40}$  ?
- 7) Cho hàm số  $y = -1,32x^2 + \frac{3,1-2\sqrt{5}}{\sqrt{6,4}-7,2}x - 7,8 + 3\sqrt{2}$
- a. Tính y khi  $x = 2 + 3\sqrt{5}$
- b. Tìm giá trị lớn nhất của y?
- 8) Tìm m để đa thức :  $2x^6 - 5x^5 + 12x^4 - 37,5x^2 - x + 2x^0 - m$  có giá trị -25,6  
 tại  $x = 2,25$
- 9) Tìm m và B biết  $(y^7 - 2y^5 + 3y^4 - y + 1) = B(y + 2) + m$ .

## BÀI 11 – PHƯƠNG TRÌNH VÀ HỆ PHƯƠNG TRÌNH

**V1** Bậc 2 một ẩn :  $ax^2 + bx + c = 0 \ (a \neq 0)$

Ví dụ :  $2x^2 + x - 10 = 0$  (dùng máy FX500A)

$\Rightarrow$  Mode 1 2 Data 1 Data 10 +/- Data (Đs:  $x_1 = 2$ ) Data (Đs:  $x_2 = -2\frac{1}{2}$ )

**V2** Bậc 1 hai ẩn :  $\begin{cases} a_1x + b_1y = c_1 \\ a_2x + b_2y = c_2 \end{cases}$

Ví dụ :  $\begin{cases} 2x + 3y = 8 \\ 3x + 5y = 14 \end{cases}$  (dùng máy FX500A)

$\Rightarrow$  Mode 2 2 Data 3 Data 8 Data 3 Data 5 Data 14 Data

(Đs:  $x = -2$  ;  $y = 4$ )

**V3** Bậc 1 ba ẩn :  $\begin{cases} a_1x + b_1y + c_1 = d_1 \\ a_2x + b_2y + c_2 = d_2 \\ a_3x + b_3y + c_3 = d_3 \end{cases}$

Ví dụ :  $\begin{cases} 4x + y + 2z = -1 \\ x + 6y + 3z = 1 \\ -5x + 4y + z = -7 \end{cases}$  (dùng máy FX500A)

$\Rightarrow$  Mode 3 4 Data 1 Data -2 Data -1 Data

1 Data 6 Data 3 Data 1 Data

-5 Data 4 Data 1 Data -7 Data

(Đs:  $x = 1$  ;  $y = -1$  ;  $z = 2$ )

**V4** Đối với máy FX500MS trở lên  $\rightarrow$  cách bấm:

Mode Mode 1 (EQN) 2 : 2 ẩn

$\boxed{3}$  : 3 ẩn

$\boxed{\text{Mode}} \boxed{\text{Mode}} \boxed{1}$  (EQN)  $\boxed{\oplus}$   $\boxed{2}$  : bậc 2  
 $\boxed{3}$  : bậc 3

**V5** Phương trình bậc cao:  $\boxed{a_1x^n + a_2x^{n-1} + \dots + a_0 = 0}$

Ví dụ: tìm nghiệm gần đúng của phương trình  $x^6 - 15x - 25 = 0$

**Cách 1**: dùng phương pháp lặp (họ các máy có sử dụng phím Ans)

Nhập giá trị bất kỳ, chẳng hạn 2 = (nghĩa là gán Ans = 2)

Nhập  $\sqrt[6]{(15\text{Ans} + 25)}$ , sau đó nhấn nhiều lần dấu = cho đến khi xuất hiện một số không thay đổi. Đó chính là giá trị 1 nghiệm gần đúng của x.

**Cách 2**: (dùng các máy có sử dụng chức năng SOLVE)

Nhập đẳng thức  $X^6 - 15X - 25 = 0$  vào máy.

Nhấn Shift Solve, máy hỏi X?, ta cho một giá trị bất kỳ (chẳng hạn 2 =)

Nhấn Shift Solve, đợi một lúc, máy sẽ cho kết quả gần đúng 1 giá trị x.

**V6** Phương trình bậc nhất một ẩn:  $\boxed{Ax = B}$

Ví dụ: Giải phương trình bậc nhất một ẩn sau

$$\frac{2+\sqrt{3}}{3-\sqrt{5}}x - \frac{1-\sqrt{6}}{3+\sqrt{2}}\left(x - \frac{3-\sqrt{7}}{4-\sqrt{3}}\right) = \frac{15-\sqrt{11}}{2\sqrt{3}-5}$$

**Cách 1**: Viết lại  $Ax - B(x - C) = D$ , trong đó

$$A = \frac{2+\sqrt{3}}{3-\sqrt{5}}, B = \frac{1-\sqrt{6}}{3+\sqrt{2}}, C = \frac{3-\sqrt{7}}{4-\sqrt{3}}, D = \frac{15-\sqrt{11}}{2\sqrt{3}-5}$$

Khi đó  $Ax - Bx + BC = D$ , hay  $(A - B)x = D - BC$

$$\Rightarrow x = (D - BC) : (A - B)$$

**Cách 2**: (Dùng cho máy có chức năng SOLVE)

Nhập đẳng thức  $\frac{2+\sqrt{3}}{3-\sqrt{5}}x - \frac{1-\sqrt{6}}{3+\sqrt{2}}\left(x - \frac{3-\sqrt{7}}{4-\sqrt{3}}\right) = \frac{15-\sqrt{11}}{2\sqrt{3}-5}$  vào máy,

Nhấn Shift Solve, kết quả  $x = -1,4492$

**BT ÁP DỤNG** : (lấy 5 số lẻ thập phân)

1) Giải hệ phương trình sau:

$$\begin{array}{lll} \text{a)} \begin{cases} x - y = 1245 \\ x^2 - y^2 = 24575 \end{cases} & \text{b)} \begin{cases} 2,5x - 1,15y = 5,23 \\ \frac{1}{3}x + \frac{4}{7}y = -2\frac{2}{3} \end{cases} & \text{c)} \begin{cases} 13,241x + 17,436y = -25,168 \\ 23,897x - 19,372y = 103,618 \end{cases} \end{array}$$

2) Giải phương trình sau:

$$\begin{array}{ll} \text{a)} } -3,5x^2 + 2,1x = -5 \\ \text{b)} } (2x+3)(3-x) = -25 \end{array}$$



c)  $1,23785x^2 + 4,3581x - 6,98753 = 0$

3) Giải phương trình

a)  $4 + \frac{x}{1 + \frac{1}{2 + \frac{1}{3 + \frac{1}{4}}}} = \frac{x}{4 + \frac{1}{3 + \frac{1}{2 + \frac{1}{2}}}}$  ;

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

4) Tìm một nghiệm dương gần đúng của pt:  $x^{16} + x - 8 = 0$

5) Dùng phép lặp giải pt:  $-x^3 + 3x^2 - 1 = 0$

7) Tìm  $x \in \mathbf{Z}$  để  $\frac{5x-1}{7} \in \mathbf{Z}$  ( $x = 3 + 7m, y = 2 + 5m, m \in \mathbf{Z}$ )

8) Tìm tất cả các số tự nhiên  $n$  sao cho:

a)  $n \approx 9$  và  $n + 1 \approx 25$  ( $n=9x, n+1=25y, 25y-9x=1, n = 99 + 225t$ )

b)  $n \approx 21$  và  $n + 1 \approx 165$  (không có nghiệm nguyên)

9) Tìm nghiệm nguyên dương của các phương trình:

a)  $5x + 4y = 3$  (không có nghiệm nguyên dương)

b)  $3x + 7y = 55$  ( $x=2, y=7$  ;  $x=9, y=4$  ;  $x=16, y=1$ )

c)  $4x + 11y = 47$  ( $9; 1$ )

15) Giải bài toán cổ : “Trăm trâu, trăm cỏ. Trâu đứng ăn năm, trâu nằm ăn ba. Lụ khu trâu già, ba con một bó”. Hỏi có bao nhiêu trâu đứng, trâu nằm, trâu già ?

$$(5x+3y+\frac{100-x-y}{3}=100 \Rightarrow (4;18;78), (8;11;81), (12;4;84))$$

16) Tìm nghiệm nguyên của các phương trình

a)  $x^2 - 2y^2 = 5$  (không có nghiệm nguyên)

b)  $7x^2 + 13y^2 = 1820$  ( $((13;7), (-13;7), (13;-7), (-13;-7))$ )

c)  $3x^2 + 5y^2 = 12$  ( $((2;0), (-2;0))$ )

d)  $x^2 - 4xy + 5y^2 = 16$  ( $((4;0), (-4;0), (8;4), (-8;-4))$ )

## BÀI 12 – HÌNH HỌC

 **Tỉ số lượng giác của một góc:**

➤ Màn hình phải hiện DEG

➤ Muốn tính cotg ta tính tg và nhấn shift 1/x

$$\begin{aligned}\cos A &= \text{kề} / \text{huyền.} \\ \sin A &= \text{đối} / \text{huyền.} \\ \operatorname{tg} A &= \sin A / \cos A \\ \operatorname{cotg} A &= \cos A / \sin A \\ \operatorname{tg} A \cdot \operatorname{cotg} A &= 1\end{aligned}$$

**?1** Tính góc khi biết tỉ số lượng giác góc đó :

$$a/ \sin x = 0,4567 \Rightarrow 0,4567 \boxed{\text{shift}} \boxed{\sin^{-1}} \boxed{\text{shift}} \boxed{0''''}$$

$$b/ \cot g x = 2,3456 \Rightarrow 2,3456 \boxed{\text{shift}} \boxed{1/x} \boxed{\text{shift}} \boxed{\tan^{-1}} \boxed{\text{shift}} \boxed{0''''}$$

### **Các công thức cần thiết:**

- Chu vi (tổng độ dài các cạnh),
- Diện tích các hình :
  - Hình bình hành : (cạnh  $\times$  chiều cao tương ứng)
  - Hình chữ nhật : dài  $\times$  rộng
  - Hình thoi (hình có hai đường chéo vuông góc): (tích 2 đường chéo)  $\div 2$
  - Hình thang : (đáy lớn + đáy bé)  $\times$  chiều cao  $\div 2$
  - Hình vuông :  $a^2$ .
  - Tam giác : (đáy  $\times$  cao)  $\div 2$
- Tính chất đường phân giác của một góc :(AD là phân giác góc BAC)

$$\Rightarrow \frac{AB}{AC} = \frac{DB}{DC}$$

- k là tỉ số đồng dạng  $\Rightarrow \frac{S'}{S} = k^2$

- Hệ thức lượng trong tam giác vuông :

$$BC = \sqrt{AB^2 + AC^2}$$

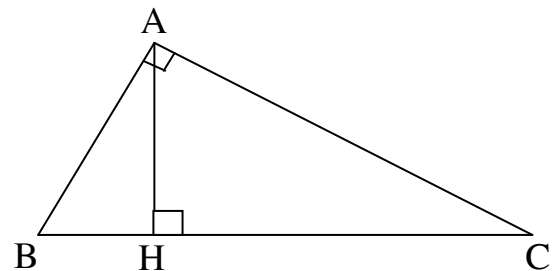
$$AB^2 = BH \cdot BC$$

$$AC^2 = CH \cdot CB$$

$$AH^2 = HB \cdot HC$$

$$AB \cdot AC = AH \cdot BC$$

$$\frac{1}{AH^2} = \frac{1}{AB^2} + \frac{1}{AC^2}$$



- Hình học trong không gian:

$$V = S_{\text{đáy}} \cdot h$$

$$S_{\text{xung quanh}} = \text{tổng } S_{\text{mặt bên}}$$

$$S_{\text{toàn phần}} = S_{\text{xquanh}} + S_{\text{các đáy}}$$

### **BT ÁP DỤNG :**

- 1) Tính tỉ số lượng giác của một góc cho trước :
- 2)  $\sin 41^\circ$  ;  $\sin 35^\circ 25'$  ;  $\tan 25^\circ$  ;  $\cot g 35^\circ$  ;  $\tan 0^\circ 45'$  ;  $\cot g 20^\circ 30'$ .
- 3) Tìm góc nhọn x bằng độ, phút, giây biết
  - a/  $\sin x = 0,5$
  - b/  $\cos x = 0,3561$
  - c/  $\tan x = \frac{3}{4}$
  - d/  $\cot g x = \sqrt{5}$
- 4) Tìm B biết  $\cot g B = 2,564$ .
- 5) Cho  $\Delta ABC$  có số đo các góc tỉ lệ thuận với các số 753 ; 333 ; 354. Tính số đo của mỗi góc trong  $\Delta ABC$  (đơn vị đo góc tính theo độ, phút, giây) ?

- 6) Cho hình vuông có đường chéo bằng 7,524 cm. Tính độ dài cạnh và diện tích hình vuông? (chính xác đến 0,000001)
- 7) Cho  $\Delta ABC$  có độ dài các cạnh  $AB = 6\text{cm}$ ,  $BC = 8\text{cm}$ ,  $AC = 7\text{cm}$ . Gọi M là điểm nằm giữa A và B sao cho  $BM = 4,5\text{cm}$ . Qua M kẻ đường thẳng song song với BC cắt AC tại N. Tính độ dài các cạnh của  $\Delta AMN$ ?
- 8) Cho  $\Delta ABC$  có  $AB = 20\text{cm}$ ,  $AC = 21\text{cm}$ ,  $BC = 22\text{cm}$ . Kẻ phân giác AD. Tính độ dài DB và DC?
- 9) Một hình chữ nhật có tỉ số các cạnh là 2,25 và  $S = 144\text{m}^2$ . Tính các cạnh?
- 10) Tính đường chéo hình vuông có chu vi 56,5m?
- 11) Cho  $\Delta ABC$  đồng dạng  $\Delta DEF$  theo tỉ số 0,54. Biết  $S_{\Delta ABC} = 7200\text{m}^2$ . Tính  $S_{\Delta DEF}$ ?
- 12) Cho  $\Delta ABC$  đồng dạng  $\Delta DEF$  có diện tích tương ứng là  $S_1 = 27\text{m}^2$  và  $S_2 = 136,6875\text{m}^2$ . Tính tỉ số độ dài hai cạnh tương ứng và ghi bằng phân số tối giản?
- 13) Tính diện tích hình thang vuông, biết hai đáy có độ dài 2cm, 4cm, góc tạo bởi hai cạnh bên với đáy lớn có một số đo bằng  $45^\circ$ .
- 14) Cho  $\Delta ABC$  vuông tại A có đường cao AH. Biết rằng  $BC = 260\text{mm}$  và  $AB = 100\text{mm}$ . Tính AC và AH?
- 15) Cho  $\Delta ABC$  có  $AB = 10,542\text{cm}$ ;  $BC = 15,415\text{cm}$  và số đo của góc B là  $42^\circ 30'$ . Tính diện tích  $\Delta ABC$  chính xác đến  $0,001\text{cm}^2$ ?
- 16) Cho  $\Delta ABC$  vuông tại A có cạnh  $AB = 20\text{cm}$  và  $AC = 21\text{cm}$ . Kẻ phân giác AD. Tính độ dài DB và DC?
- 17) Cho  $\Delta ABC$  vuông tại A có đường cao là AH. Cho biết  $AB = 0,5$ ;  $BC = 1,3$ . Tính AC, AH, BH, CH,  $S_{\Delta ABH}$ ,  $S_{\Delta ABC}$  gần đúng với 4 chữ số thập phân?

### BÀI 13 – TIỀN LÃI SUẤT VÀ NIÊN KHOẢN

a) **Dạng 1:**

$$A = a(1 + r)^n$$

A : Số tiền vốn lẫn lãi  
 r : lãi suất / thời gian  
 a : tiền vốn  
 n : số thời gian.

**V1** Có 1 số tiền là 58.000<sup>d</sup> gửi ngân hàng với lãi suất 0,7% một tháng. Tính cả vốn lẫn lãi sau 8 tháng.

$$\Rightarrow 58000 \times 1,007 \text{ shift } [x^y] 8 = (\text{Đs: } 61328^d)$$

b) **Dạng 2:**

$$A = \frac{a(1+r)[(1+r)^n - 1]}{r}$$

**V2** Mỗi tháng gửi tiết kiệm 50.000 đồng với lãi suất 0,7% /tháng. Hỏi sau 10 tháng thì lãnh về được bao nhiêu cả vốn lẫn lãi?

$$\Rightarrow 50000 \times 1,007 \times [(1,007 \text{ shift } [x^y] 10 - 1 \text{ shift } [x^y] 10) \div 0,007 = (\text{Đs: } 519.659,9)$$

**V3** Muốn có 1.000.000 đồng sau 10 tháng thì phải gửi quỹ tiết kiệm mỗi tháng bao nhiêu, nếu lãi suất là 0,6% /tháng.

$$\Rightarrow a = \frac{Ar}{(1+r)[(1+r)^{10} - 1]} = \frac{1000000 \times 0,006}{1,006 \times (1,006^{10} - 1)} = 96.749,1$$

c) **Lưu ý:**

- ✓ Lãi suất và thời gian phải cùng đơn vị (năm, tháng, tuần, ngày ...)
- ✓ Nếu số vốn ban đầu lớn (hay gởi 1 lần duy nhất) thì dùng công thức dạng 1.  
Ngược lại, nếu gởi nhiều lần (số tiền nhỏ) thì dùng công thức dạng 2.

### **BT ÁP DỤNG**

- 1) Có một số tiền 785.000 đồng gởi ngân hàng với lãi suất 0,7%/ tháng. Tính cả vốn lẫn lãi sau một năm ?
- 2) Muốn có 1.000.000 đồng sau 8 tháng thì phải gởi quỹ tiết kiệm mỗi tháng bao nhiêu nếu lãi suất là 0,6%/ tháng ?
- 3) Dân số một nước tăng 1,2%/ năm. Hiện nay có 65 triệu người. Tính số dân nước ấy sau 15 năm ?

## **BÀI 14 – THỐNG KÊ MÔ TẢ**

**V1** Một xạ thủ thi bắn súng. Kết quả số lần bắn và điểm số được ghi như sau:

|         |   |    |   |    |   |    |
|---------|---|----|---|----|---|----|
| Điểm    | 4 | 5  | 6 | 7  | 8 | 9  |
| Lần bắn | 8 | 14 | 3 | 12 | 9 | 13 |

Tính : Tổng số lần bắn, tổng số điểm, số điểm trung bình cho mỗi lần bắn.

⇒ Gõ chương trình thống kê (màn hình hiện SD)

⇒ Xoá bài toán thống kê cũ, ấn shift CLR 1 (Scl) = AC

Nhập dữ liệu :

4 shift ; 8 DT

5 shift ; 14 DT

6 shift ; 3 DT

7 shift ; 12 DT

8 shift ; 9 DT

9 shift ; 13 DT

Tìm tổng số lần bắn ⇒ ấn  S.SUM  3 (n)  = , kết quả n = 59

Tìm tổng số điểm ⇒ ấn  S.SUM  2 (Σ x)  = , kết quả Σ x = 393

Tìm số trung bình ⇒ ấn  S.VAR  1 (x)  = , kết quả x = 6,66

Muốn tìm thêm độ lệch tiêu chuẩn ⇒ ấn  S.VAR  2 (xσ<sub>n</sub>)  = ,

kết quả xσ<sub>n</sub> = 1,7718

Muốn tìm thêm phương sai (σ<sub>n</sub><sup>2</sup>) ⇒ sau khi có kết quả xσ<sub>n</sub>, ta ấn  x<sup>2</sup>  = ,

kết quả σ<sub>n</sub><sup>2</sup> = 3,1393

### **BT ÁP DỤNG**

- 1) Có 42 học sinh, điểm kiểm tra toán thống kê như sau:

|    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |
|----|----|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 10 | 10 | 9 | 8 | 6 | 5 | 7 | 7 | 7 | 5 |
|----|----|---|---|---|---|---|---|---|---|

|    |    |    |   |   |   |    |    |    |    |
|----|----|----|---|---|---|----|----|----|----|
| 10 | 9  | 1  | 9 | 8 | 6 | 5  | 4  | 10 | 10 |
| 10 | 10 | 10 | 7 | 9 | 3 | 5  | 8  | 8  | 7  |
| 6  | 5  | 4  | 3 | 2 | 1 | 10 | 10 | 9  | 8  |
| 7  | 7  |    |   |   |   |    |    |    |    |

Tính tổng số điểm, số trung bình, phương sai ?

2) Một lớp MTBT, qua 3 đợt kiểm tra có số điểm như sau:

|       |    |    |    |   |   |    |   |   |    |
|-------|----|----|----|---|---|----|---|---|----|
| Đợt 1 | 6  | 5  | 1  | 8 | 6 | 2  | 4 | 9 | 4  |
| Đợt 2 | 7  | 9  | 10 | 3 | 5 | 7  | 8 | 7 | 8  |
| Đợt 3 | 10 | 10 | 9  | 6 | 2 | 10 | 8 | 6 | 10 |

Hỏi đợt nào tốt nhất ? Tính  $\bar{X}$ ;  $\sum x$ ;  $x\sigma_n$ ;  $\sigma_n^2$ .

## BÀI 15 - DÃY SỐ THEO QUY LUẬT

**V1** Cho dãy số :

$$\left\{ \frac{3}{4}; \frac{4}{9}; \frac{5}{16}; \frac{6}{25}; \dots \right\} \text{ Tìm số hạng thứ 100}$$

**Cách 1:** Dạng tổng quát :  $\frac{i+2}{(i+1)^2}$  với  $i = 1, 2, \dots, n$

$$\text{vậy } i = 100 \Rightarrow \text{số hạng thứ 100 là } \frac{100+2}{(100+1)^2} = \frac{102}{101^2} = \frac{102}{10201}$$

**Cách 2:** Lập trình (dùng máy FX570MS)

Gán  $D = 0$ ,  $A = 2$

Lập trình  $D = D + 1 : A = A + 1 : C = A/(A-1)^2$

Khi  $D = 100$ , nhấn = sẽ xuất ra  $A$ . Lúc đó số hạng thứ 100 là  $A/(A-1)^2$

**V2** Cho  $u_0 = 1$  ;  $u_1 = 3$  ;  $u_{n+1} = u_n + u_{n-1}$  ; Tính  $u_{20}$  và  $u_{22}$  ?

**Cách 1:** dùng cho máy FX500A

Ấn  $1 + 3 \text{ Min} = (\text{được } u_2)$

Lập đi lập lại dãy phím sau: shift  $X \leftrightarrow M + Mr = (\text{lần lượt được } u_3, u_4, \dots)$

**Cách 2:** Lập trình (dùng máy FX570MS)

Gán  $A = 1$ ,  $B = 3$

Lập trình  $C = B + A : A = C + B : B = A + C$  (được  $C = u_2$ ,  $A = u_3$ ,  $B = u_4$ )

Nhấn nhiều lần dấu = sẽ được kết quả  $u_{20}, u_{22}$

$$\Rightarrow u_{20} = C = \quad \quad u_{22} = B =$$

### BT ÁP DỤNG

1) Tính  $\sqrt{40\sqrt{38\sqrt{36\sqrt{34\sqrt{2}}}}}$  ?

3) Cho  $u_n = \frac{\left(\frac{1+\sqrt{5}}{2}\right)^n - \left(\frac{1-\sqrt{5}}{2}\right)^n}{\sqrt{5}}$

- Tính  $u_0, u_1, u_2, u_3, u_4$ .
- Tìm  $u_n$  theo  $u_{n-1}$  và  $u_{n-2}$  ( $n \geq 3$ ).
- Viết qui trình tính  $u_n$ ?

4) Cho  $A_n = \frac{1}{1.2} + \frac{1}{2.3} + \frac{1}{3.4} + \dots + \frac{1}{n(n+1)}$

- Tính số hạng thứ 60.
- Tính  $A_{60}$ ?

### **Một số lưu ý khi thi MTBT :**

Tuyệt đối phải đọc đề cẩn thận (chú ý đến kết quả là số thập phân, phân số, hỗn số mà đề bài yêu cầu hoặc đề yêu cầu làm chính xác đến mấy số lẻ thập phân – Nếu nắm được quy luật làm tròn số lẻ thì có thể tự làm tròn nhưng khi phải ghi quy trình thì phải có Mode ... FIX). Một yêu cầu nữa là “không nên gạch xoá” (-0,25đ một lần xoá)

***Đọc sách tìm bạn !***

**Sau cách gay thiên cam...**

- 1- Thành thật chú ý tới người khác.
- 2- Giữ nụ cười trên môi.
- 3- Xin nhớ rằng người ta cho cái tên của người ta là một âm thanh êm đềm nhất, quan trọng nhất trong các âm thanh.
- 4- Biết nghe người khác nói chuyện. Khuyến khích họ nói về họ.
- 5- Họ thích cái gì thì bạn nói với họ cái đó.
- 6- Thành thật làm cho họ thấy sự quan trọng của họ.

DALE CARNEGIE



## MỘT SỐ ĐỀ THAM KHẢO (Giai đoạn 1)

**ĐỀ SỐ 01** (Q.10)

- Viết quy trình ấn phím và tính chính xác đến 0,001 giá trị của biểu thức  

$$A = 115,4 - \{3,1^2 - [(12,5 - 6,25)^2 + 4,15^3]\}$$
- Viết quy trình ấn phím và tính chính xác đến 0,01 giá trị của biểu thức  $P(x)$  khi  $x = 1,25$ , với  $P(x) = 3x^5 - 4x^4 + 3x^3 - 2x^2 + 4x - 15$ .
- Tìm số dư trong phép chia  $(x^3 - 4x^2 + 5x - 7)$  cho  $(x - 1,45)$
- Tính giá trị của  $m$  để sao cho đa thức  

$$Q(x) = 2x^3 + 4x^2 - 3x + m$$
có một nghiệm  $x = 2,5$
- Tính chính xác đến 0,0001 giá trị của biểu thức sau:  

$$B = \frac{\sin 30^\circ 25' - \cos^2 47^\circ 30'}{\cos 37^\circ 25''}$$
- Cho biết  $\sin \alpha = 0,4756$ ;  $0^\circ < \alpha < 90^\circ$ . Tính chính xác đến 0,0001 giá trị của biểu thức  $C = 2\cos^2 \alpha - 3\sin \alpha + 4\operatorname{tg}^3 \alpha - 5\cot^2 \alpha$ .
- Cho  $\Delta ABC$  vuông ở  $A$ , đường cao  $AH = 4\text{cm}$ ,  $HC = 3,5\text{cm}$ . Tính các góc  $B$ ,  $C$  và các cạnh  $AB$ ,  $AC$ ,  $BC$  chính xác đến 0,001. Yêu cầu:
  - Ghi lời giải ngắn gọn bằng các công thức tính
  - Viết quy trình ấn phím liên tục để tính ra các kết quả.

**ĐỀ SỐ 02** (Q.Tân Phú)

- Tính giá trị biểu thức (chính xác đến 0,00001)
  - $$A = \frac{1}{(0,25)^5} - 2^9 \cdot (-3)^4 + \left(1\frac{3}{4}\right)^3$$
  - $$B = 7 + 5\sqrt{7 + 5\sqrt{7 + 5\sqrt{7 + 5\sqrt{7}}}}$$
  - $$C = 3 : \left(\frac{2 - \frac{1}{5}}{1 - \frac{4}{7}}\right) + \left(\frac{2 - \frac{1}{5}}{1 - \frac{4}{7}}\right) - 15 + \left(\frac{2 - \frac{1}{5}}{1 - \frac{4}{7}}\right) : \frac{1}{7}$$
- Tìm số  $A$  biết rằng  $A$  là bội số của 178 và  $8000 < A < 8100$ .
- Tìm  $x$ ,  $y$  biết
  - $\frac{x}{32} = \frac{y}{184}$  và  $y - x = -3952$
  - $\frac{x}{516} = \frac{y}{173}$  và  $3x - 5y = 6289$

(chính xác đến 0,001)
- Tìm nghiệm của hệ phương trình
  - $$\begin{cases} 13,241x + 17,436y = -25,168 \\ 23,897x - 19,372y = 103,618 \end{cases}$$

$$b. \begin{cases} 6x - 4\sqrt{3}y = -2 \\ -2x + 5,437y = 10 \end{cases}$$

5) Tìm số dư r (chính xác 0,001) của phép chia đa thức

$$(x^5 - 6,723x^3 + 1,857x^2 - 6,458x + 4,319) \text{ cho đa thức } (x + 2,318)$$

6) Tính giá trị của m để đa thức  $f(x) = x^4 + 7x^3 + 2x^2 + 13x + m$  có một nghiệm là -6.

7) Tính giá trị của biểu thức (chính xác 0,000001)

$$a. A = 2x^3 + 5y^3z - x^4yz^2 - 1731,26$$

$$\text{Với } x = 2,8536 ; y = -1,1875 ; z = 4,7062$$

$$b. B = \frac{2x^4 - x^3 + 2x^2 + x - 1}{y^4 - 2y^3 + y^2 - 2y + 7} \text{ với } x = 3\frac{1}{4} \text{ và } y = 1,005871$$

8) Giá trị  $x = 198$  có phải là nghiệm của đa thức

$$f(x) = x^3 - 197x^2 - 195x - 597 \text{ không? Vì sao?}$$

9) Tìm các nghiệm của phương trình bậc hai (nếu có), chính xác 0,0001:

$$a. 3,456x^2 - 2,542x - 5,679 = 0$$

$$b. 3\sqrt{5}x^2 - 5\frac{1}{3}x = 0,217$$

10) Một miếng bìa hình chữ nhật có tỷ số chiều dài a và chiều rộng b là  $\frac{7}{5}$ . Biết chi

vi miếng bìa là 15,356 (cm). Tính độ dài đường chéo d của miếng bìa đó?

11) Cho  $\triangle ABC$  vuông tại A có đường cao AH. Biết  $AB = 7,12\text{cm}$  ;  $AC = 12,80\text{cm}$ .

a. Tính độ dài BC, AH (chính xác 0,0001)

b. Gọi BI là đường phân giác của tam giác vuông AHB ( $I \in AH$ ). BI cắt AC tại J. Tính độ dài IH và BI (chính xác 0,0001)

c. Tính tỷ số diện tích hai tam giác BHI và BAJ

### **ĐỀ SỐ 03** (Q.Thủ Đức)

1) Tính nhanh và viết kết quả dưới dạng hỗn số:

$$a. 2,3(17) + 9,15(653)$$

$$b. 1532,(19) + 48,06(521)$$

2) Tìm x, y, z chính xác đến 0,01 biết:

$$a. x + y = 7,402 \text{ và } 2x = 3y = 4z$$

$$b. 2x + y - z = 3,7 \text{ và } x, y, z \text{ tỉ lệ nghịch với } 4; 7; 9.$$

3) Tìm ƯCLN và BCNN của:

$$a. 56406 \text{ và } 451605$$

$$b. 36358413 \text{ và } 1720369$$

4) Tính chính xác đến 0,0001 và ghi qui trình bấm phím

$$A = \frac{1 - 5x^3 + x^2 - x^4}{4 - x^3 - 6x + 7x^2} \text{ với } x = 0,17$$

5) Tìm chữ số hàng chục của số :

$$a. 29^{20}$$

$$b. 11^{56}$$

6) Tìm chữ số thập phân sau dấu phẩy thứ 3219 của phép chia

$$a. 3 : 17$$



- b.  $11 : 29$
- 7) Tính
- a.  $41^7$
- b.  $\frac{x^2}{x^4 + x^2 + 1}$  biết  $\frac{x}{x^2 - x + 1} = 179$
- 8) Tìm số dư của phép chia
- a.  $152763809 : 92136$
- b.  $17^{17} : 2003$
- 9) Viết kết quả chính xác đến 0,001
- a. Tính  $2x^4 - 4x^3 + x - 11$  với  $x = -\frac{2}{3}$
- b. Tìm m sao cho  $2x^4 - 4x^3 + 2x^2 + x + m$  có nghiệm là 1,51
- 10) Tính và viết kết quả chính xác đến 0,00001:
- a.  $\frac{(-0,7)^2 \cdot (-5)^3}{\left(-2\frac{1}{3}\right)^3 \cdot \left(1\frac{1}{2}\right)^4 \cdot (-1)^{99}}$
- b. 2,5% của  $\frac{\left(85\frac{7}{30} - 83\frac{5}{18}\right) : 2\frac{2}{3}}{0,04}$

**ĐỀ SỐ 04** (Hóc Môn)

- 1) Tính chính xác đến 0,001 giá trị của dãy tính
- $$A = \{12750 : 125 + 4.[333 : 9 + 10952 - 3.(1087 - 86)] - 32000\} : (-23)$$
- 2) Viết kết quả dưới dạng số hữu tỉ
- $$B = \left(13\frac{13}{120} - 11\frac{29}{60}\right) \cdot \frac{27}{418} + \frac{111}{3344} - \frac{111}{304} + \frac{329}{608}$$
- $$C = \left(2\frac{1}{6} - 3\frac{1}{3}\right)^3 : \left(\frac{13}{20} + \frac{1}{5} + \frac{3}{10}\right) + \frac{475}{1242}$$
- 3) Viết kết quả theo đơn vị đo thời gian (giờ, phút, giây)
- $$E = \frac{3.(1g11ph11gi - 55ph55gi) + 4.(6g6ph6gi - 3g48gi)}{10}$$
- 4) Tìm x biết
- $$\frac{1}{x} = \frac{1}{5} + \frac{1}{10} + \frac{1}{20} + \frac{1}{40} + \frac{1}{80} + \frac{1}{160} + \frac{1}{200} + \frac{1}{400}$$
- 5) Tính chính xác đến 0,0001 giá trị của P(x) và Q(x) khi x = -0,5425 biết:
- $$P(x) = x^6 - x^5 + 3x^4 + 10x^3 - 8x^2 + 4x + 2002$$
- $$Q(x) = x + x^2 + x^3 + x^4 + \dots + x^{10}$$
- 6) Cho hàm số  $y = -2002x$ . Hãy điền các giá trị tương ứng vào ô trống

|            |       |      |   |         |         |
|------------|-------|------|---|---------|---------|
| x          | -1999 | -789 | 0 |         |         |
| y = -2002x |       |      |   | -108108 | -450450 |

- 7) Tính a để đa thức  $(x^5 - x^4 + x^3 - x^2 + x + a)$  chia hết cho  $(x + 5)$ ?
- 8) Cho  $\Delta ABC$  có số đo các góc tỉ lệ thuận với các số 753, 333, 354. Tính số đo của mỗi góc trong  $\Delta ABC$  (đơn vị đo góc tính theo độ, phút, giây)?
- 9) Cho  $\Delta ABC$  vuông tại A có đường cao AH. Biết rằng  $BC = 260\text{mm}$  và  $AB = 100\text{mm}$ . Tính AC, AH?
- 10) Cho  $\Delta ABC$  có  $AB = 10,542\text{ cm}$ ;  $BC = 15,415\text{cm}$  và số đo của góc B là  $42^\circ 30'$ . Tính diện tích  $\Delta ABC$  chính xác đến  $0,001\text{cm}^2$ ?
- 11) Cho  $\Delta ABC$  vuông tại A có cạnh  $AB = 20\text{cm}$ , cạnh  $AC = 21\text{cm}$ . Kẻ phân giác AD. Tính độ dài DB, DC?
- 12) Cho  $\Delta ABC$  có độ dài các cạnh  $AB = 6\text{cm}$ ;  $BC = 8\text{cm}$ ;  $CA = 7\text{cm}$ . Gọi M là điểm nằm giữa A, B sao cho  $BM = 4,5\text{cm}$ . Qua M kẻ đường thẳng song song với BC cắt AC tại N. Tính độ dài các cạnh của  $\Delta AMN$ ?
- 13) Cho hình vuông có đường chéo bằng  $7,524\text{cm}$ . Tính độ dài cạnh hình vuông đã cho chính xác đến  $0,000001$ ?
- 14) Tính thời gian bằng giờ, phút, giây để một vật (chuyển động đều) đi hết quãng đường ABC dài  $124\text{m}$ . Biết AB dài  $82,875\text{m}$  được đi với vận tốc  $38,25\text{m/h}$ , và đoạn đường BC đi với vận tốc  $12,5\text{m/h}$ ?

**ĐỀ SỐ 05** (Q.12)

- 1) Giá trị đúng của số  $A = 125789637 \times 14375 = ?$
- 2) Tìm góc nhọn B biết:  $\sin^2 B + \cos 25^\circ 18' + \tan 6^\circ 45' = 1,25$   
(làm tròn độ, phút, giây)
- 3) Bốn chữ số tận cùng của số  $(3721149)^2$  là ?
- 4) Tìm giá trị nhỏ nhất của đa thức  $f(x) = 4,7x^2 - 3,4x - 4$   
(ghi kết quả gần đúng chính xác tới 7 chữ số thập phân)
- 5) Tìm một nghiệm gần đúng của phương trình:  $x - \sqrt{x} = 1$
- 6) Cho hình thoi có chu vi là  $27,12\text{cm}$ . Tỉ số hai đường chéo là  $2 : 3$ . Tính diện tích (S) hình thoi đó. (ghi kết quả gần đúng chính xác tới 7 chữ số thập phân)
- 7) Tìm số dư của phép chia  $7^{36} : 2005$ .
- 8) Cho  $\sin x = 0,175$ . Tính  $D = \frac{\cos^2 x - \sin^2 x - 2}{25}$  (chính xác đến  $0,001$ )
- 9) Cho  $\Delta ABC$  có  $AB = 7,254\text{cm}$ ;  $\hat{B} = 46^\circ 35'$ ;  $\hat{C} = 65^\circ 43'$ . Tính chu vi tam giác đó
- 10)  $\Delta ABC$  vuông tại A, có  $AB = 4,6892\text{cm}$ ;  $BC = 5,8516\text{cm}$ . Vẽ đường phân giác AI. Tính CI?

**ĐỀ SỐ 06** (Q.7)

- 1) Tìm BSCNN và ƯSCLN của  $a = 24614205$ ,  $b = 10719433$
- 2) Tìm số dư của phép chia  $176594^{27}$  cho 293
- 3) Tính tổng  $\frac{1992985}{3788562} + \frac{2265393}{4784884}$  (kết quả là phân số)
- 4) Tìm chữ số hàng đơn vị của  $17^{2002}$ ?
- 5) Giải phương trình  $3x^2 \cos 21^\circ + x \tan 55^\circ 16' - \sqrt{365} = 0$
- 6) Tìm nghiệm gần đúng  $x^7 + x - 5 = 0$

- 7) Tìm số dư của phép chia 24728303034986074 cho 2003
- 8) Tìm cặp số  $(x, y)$  nguyên dương sao cho  $x^2 = 37y^2 + 1$
- 9) Tìm một ước của 3809783 có chữ số tận cùng là 9
- 10) Cho  $u_1 = 4$  ;  $u_2 = 7$  ;  $u_3 = 5$  ;  $u_n = 2u_{n-1} - u_{n-2} + u_{n-3}$  ( $n \geq 4$ ). Tính  $u_{30}$  ?

**ĐỀ SỐ 07** (TP.HCM)

- 1) Tìm ƯCLN và BCNN của 2 số 413559 và 1614672189
- 2) Cho 2 số  $x, y$  thỏa  $x + y = 1257,25$  và  $\frac{x}{y} = \frac{3,5}{4,75}$  (chính xác đến 0,0001)
- 3) Tìm 2 số  $x, y$  biết  $x + y = 3585$  và  $x^2 - y^2 = 3548769$ 
  - a. Viết  $x, y$  dưới dạng số thập phân chính xác 0,001
  - b. Viết  $x, y$  dưới dạng phân số tối giản.
- 4) Cho  $\Delta ABC$  có  $BC = 6,080121915$  ;  $AB = 3,2565$  ;  $AC = 3,1345$ 
  - a. Tính diện tích  $\Delta ABC$  gần đúng với 5 chữ số thập phân.
  - b. Tính chiều cao  $AH$  của  $\Delta ABC$  gần đúng với 5 chữ số thập phân.
- 5) Cho hình thang vuông  $ABCD$  (vuông tại  $B, C$ )  
có  $AB = 12,35$  ;  $BC = 10,55$  ; góc  $ADC = 57^\circ$ .
  - a. Tính chu vi hình thang  $ABCD$  gần đúng 5 chữ số thập phân.
  - b. Tính diện tích hình thang  $ABCD$  gần đúng 5 chữ số thập phân.
  - c. Tính ra độ, phút, giây góc  $CAD$ .
- 6) Tìm dư trong phép chia :
  - a.  $234567890987654321 : 234567$
  - b.  $11^{14} : 2003$

**ĐỀ SỐ 08** (TP.HCM)

- 1) Tìm ƯCLN và BCNN của 2 số:
  - a. 9148 và 16632
- 2) Chữ số thập phân thứ 2001 sau dấu phẩy là chữ số nào khi ta:
  - a. Chia 1 cho 49
  - b. Chia 10 cho 23
- 3) Tìm 2 số  $x, y$  biết  $x - y = 125,15$  và  $\frac{x}{y} = \frac{2,5}{1,75}$ 
  - a. Viết  $x, y$  dưới dạng số thập phân chính xác đến 0,0001
  - b. Viết  $x, y$  dưới dạng phân số tối giản.
- 4) Tìm 2 số  $x, y$  biết  $x - y = 1275$  và  $x^2 - y^2 = 234575$ 
  - a. Viết  $x, y$  dưới dạng số thập phân chính xác đến 0,001
  - b. Viết  $x, y$  dưới dạng phân số tối giản.
- 5) Cho  $\Delta ABC$  có góc  $A = 20^\circ$  và  $AB = AC$ . Gọi  $I$  là trung điểm của  $AC$ . Tính gần đúng số đo (độ, phút, giây) của góc  $IBC$
- 6) Cho  $\Delta ABC$  vuông tại  $A$  có đường cao  $AH$ . Cho biết  $AB = 0,5$  ;  $BC = 1,3$ . Tính  $AC, AH, BH, CH$  gần đúng với 4 chữ số thập phân.
- 7) Cho biểu thức  $F = \frac{x^2 - xy - y^2 + 1,9y}{y - 0,3x^2 + 25x - 9}$  với  $x = \frac{-2}{7}$  và  $y = \frac{1}{3}$

- a. Tính giá trị gần đúng của F chính xác đến 0,001
  - b. Tính giá trị đúng của F (dưới dạng phân số)
- 8) Tìm dư trong phép chia:
- a.  $1234567890987654321 : 123456$
  - b.  $7^{15} : 2001$

9) Tính:

$$A = \frac{(64,619 : 3,8 - 4,505)^2 + 125 \cdot 0,75}{\left[ (0,66^2 : 1,98 + 3,53)^2 - 2,75^2 \right] : 0,52}$$

$$B = 52906279178,48 : 565,432$$

10) Cho  $\Delta ABC$  có  $AB = 1,05$  ;  $BC = 2,08$  ;  $AC = 2,33$

- a. Tính độ dài đường cao AH
- b. Tính độ dài trung tuyến AM
- c. Tính số đo góc C
- d. Tính diện tích  $\Delta ABC$ .

### **ĐỀ SỐ 09** (TP.HCM)

- 1) Tìm ƯCLN và BCNN của 2 số:
  - a. 4074 và 8316
  - b. 150250464 và 350859600
- 2) Chữ số thập phân thứ 2001 sau dấu phẩy là chữ số nào khi ta:
  - a. Chia 1 cho 7
  - b. Chia 10 cho 51
  - c. Chia 10 cho 97
- 3) Tìm 2 số x, y biết  $x + y = 2345$  và  $\frac{x}{y} = \frac{23}{59}$ 
  - a. Viết x, y dưới dạng số thập phân chính xác đến 0,001
  - b. Viết x, y dưới dạng phân số tối giản.
- 4) Các nghiệm gần đúng với 4 chữ số thập phân của phương trình
  - a.  $123x^2 - 456x - 789 = 0$
  - b.  $123x^2 - \sqrt{456}x - 789 = 0$
- 5) Hệ phương trình có nghiệm gần đúng với 4 chữ số thập phân là?
  - a.  $\begin{cases} 12x - 13y = 8 \\ 37x + 29y = 14 \end{cases}$  (và có đúng nghiệm dạng phân số là?)
  - b.  $\begin{cases} 2x - \sqrt{17}y = 5 \\ \frac{1}{2}x + \frac{1}{5}y = \sqrt{17} \end{cases}$
- 6) Cho hình thang ABCD (AB song song CD) nội tiếp đường tròn tâm O bán kính  $R=5$ . Biết  $AB = 2$  ;  $CD = 4$  và O nằm trong hình thang. Tính gần đúng số đo (độ, phút, giây) của góc ADC?
- 7) Cho  $\Delta ABC$  có góc  $A = 90^\circ$ , góc  $B = 30^\circ$ . Gọi I là trung điểm của AC. Tính gần đúng số đo (độ, phút, giây) của góc ABI.
- 8) Giá trị đúng của :

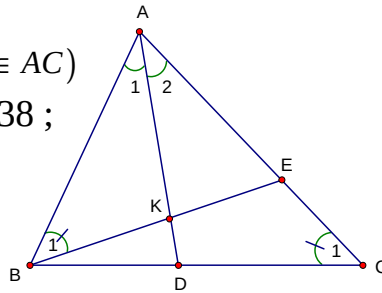
- a.  $7^{12}$  là bao nhiêu?  
 b.  $3^{22}$  là bao nhiêu?  
 9) Số  $300^{300}$  viết trong hệ thập phân:  
 a. Tận cùng bằng bao nhiêu chữ số 0?  
 b. Chữ số khác 0 kế trước các chữ số 0 tận cùng là chữ số nào?  
 c. Có bao nhiêu chữ số?

**ĐỀ SỐ 10** (TP.HCM)

- 1) Tìm số nhỏ nhất có 10 chữ số biết rằng số đó khi chia cho 5 dư 3 và khi chia cho 619 dư 237.  
 2) Tìm chữ số hàng đơn vị của số  $17^{2002}$ .  
 3) Tính  
 a.  $214365789 \cdot 897654$  (ghi kết quả ở dạng số tự nhiên)  
 b.  $357\frac{1}{579} \cdot 579\frac{1}{357}$  (ghi kết quả ở dạng hỗn số)  
 c.  $5322,666744 : 5,333332 + 17443,478 : 17,3913$   
 (ghi kết quả ở dạng hỗn số)  
 4) Tìm giá trị của m biết giá trị của đa thức  
 $f(x) = x^4 - 2x^3 + 5x^2 + (m - 3)x + 2m - 5$  tại  $x = -2,5$  là 0,49  
 5) Chữ số thập phân thứ 456456 sau dấu phẩy trong phép chia 13 cho 23 là?  
 6) Tìm giá trị lớn nhất của hàm số  $f(x) = -1,2x^2 + 4,9x - 5,37$   
 (chính xác tới 6 chữ số thập phân)  
 7) Cho  $u_1 = 17$  ;  $u_2 = 29$  ;  $u_{n+2} = 3u_{n+1} + 2u_n$  ( $n \geq 1$ ). Tính  $u_{15}$  ?  
 8) Cho ngũ giác đều ABCDE có độ dài cạnh bằng 1. Gọi I là giao điểm của 2 đường chéo AD và BE. Tính (chính xác đến 4 chữ số thập phân):  
 a. Độ dài đường chéo AD  
 b. Diện tích ngũ giác ABCDE.  
 c. Độ dài đoạn IB  
 d. Độ dài đoạn IC  
 9) Tìm ƯCLN và BCNN của 2 số 2419580247 và 3802197531

**ĐỀ SỐ 11** (Q.Tân Phú)

| CÂU HỎI                                                                                                                                                                         | ĐÁP ÁN                                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| <b>Bài 1:</b><br>a) Phân tích các số sau thành thừa số nguyên tố:<br>$A = 53802$ và $B = 9977069781$<br>b) Tìm BCNN của A và B?<br>c) Tính tổng các ước nguyên tố của BCNN(A;B) | $A =$<br>$B =$<br>$BCNN(A;B) =$<br>$Tổng =$ |
| <b>Bài 2:</b> Tính giá trị biểu thức<br>a) $A = \frac{3x^3y + yz^3 - xy^2z + x^2y^2}{1 + xy - z^2}$ (dạng 0,0001)<br>Với $x = 1,8597$ ; $y = 2,1233$ ; $z = -1,2758$            | $A =$                                       |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| b) $B = -3^{16} \cdot 6^5$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | $B =$                                 |
| <b>Bài 3:</b> Cho đa thức $f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$ . Tìm a, b, c, d biết $f(x)$ chia hết cho $(x-1)$ , chia $(x-2)$ dư 15, $f(-2) = 3$ và nhận $x = -3$ làm nghiệm.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | $a =$<br>$b =$<br>$c =$<br>$d =$      |
| <b>Bài 4:</b> Tìm dư trong phép chia $8080^{20} : 123$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Dư:                                   |
| <b>Bài 5:</b> Giải phương trình và hệ phương trình sau<br>a) $\frac{x}{183,462} + \frac{x}{9 + \frac{8}{7 + \frac{6}{5 + \frac{4}{3}}}} = \frac{x}{25\% + 0, (13)}$<br>b) $-2x^2 - 4x\sqrt{6} - 12 = 0$<br>c) $x + y = 415,25$ và $x : y = 1,25 : 1,75$<br>(viết dưới dạng phân số)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | $x =$<br><br>$x =$<br>$x =$ ; $y =$   |
| <b>Bài 6:</b><br><div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 20px;"> <p>GT</p> <p><math>\triangle ABC</math> có <math>\widehat{ABE} = \widehat{ACB}</math> (<math>E \in AC</math>)<br/> Biết <math>AB = 3,24</math>; <math>AC = 4,38</math>;<br/> <math>BC = 5,29</math><br/> <math>AD</math> là phân giác của <math>\widehat{BAC}</math><br/> (<math>D \in BC</math>)<br/> <math>AD</math> cắt <math>BE</math> tại <math>K</math>.</p> </div>  </div> <p>KL</p> <p>Tính <math>AE</math>, <math>EK</math> và <math>\frac{AK}{AD}</math>?</p> | $AE =$<br>$EK =$<br>$\frac{AK}{AD} =$ |
| <b>Bài 7:</b> Cho biết $\left(a^4 + 7a^3 - 5a^2 + 2a - \frac{7}{2}\right) = B \cdot (2a + 3) + m$<br>Tìm đa thức $B$ và số dư $m$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | $B =$<br>$m =$                        |
| <b>Bài 8:</b> Tìm số nhỏ nhất có 10 chữ số sao cho khi chia số đó cho 17 và 29 được dư lần lượt là 15 và 14.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                       |
| <b>Bài 9:</b> Cho $U_1 = 3$ ; $U_2 = 5$ ; và $U_n = 3 \cdot U_{n-1} - 2 \cdot U_{n-2}$<br>( $n \geq 3$ ). Tính $U_4$ và $U_{20}$ .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | $U_4 =$<br>$U_{20} =$                 |
| <b>Bài 10:</b> Cho tam giác $ABC$ có góc $A = 26^\circ$ và $AB = AC$ . Gọi $I$ là trung điểm của $AC$ . Tính gần đúng số đo (độ, phút, giây) của góc $AIB$ ?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Góc $AIB =$                           |

## MỘT SỐ ĐỀ THAM KHẢO (Giai đoạn 2)

Chương 3

**CHUYÊN ĐỀ 1 - TÍNH GIÁ TRỊ CÁC BIỂU THỨC SỐ****Bài 1.1:** Tính giá trị của biểu thức sau:  $B = 5290627917848 : 565432$ **Bài 1.2:** Tính  $A = 3\frac{123}{52} + 2\frac{581}{7} - 4\frac{521}{28}$  (dạng phân số)**Bài 1.3:** Tính và làm tròn đến 6 chữ số thập phân:

$$C = \frac{3:0,4 - 0,09:(0,15:2,5)}{0,32 \times 6 + 0,03 - (5,3 - 3,88) + 0,67} + \frac{(2,1 - 1,965):(1,2 \times 0,045)}{0,00325:0,013}$$

**Bài 1.4:** Tính và làm tròn đến 5 chữ số thập phân:

$$D = \left[ \left( \frac{13}{84} \times 1,4 - 2,5 \times \frac{7}{180} \right) : 2\frac{7}{18} + 4\frac{1}{2} \times 0,1 \right] : \left( 0,75 - 528 : 7\frac{1}{2} \right)$$

**Bài 1.5:** Tìm x và làm tròn đến 4 chữ số thập phân:

$$\left( \frac{1}{21 \times 22} + \frac{1}{22 \times 23} + \frac{1}{23 \times 24} + \dots + \frac{1}{28 \times 29} + \frac{1}{29 \times 30} \right) \times 140 + 1,08 : [0,3 \times (x - 1)] = 11$$

$$\text{Bài 1.6: Tính: } \frac{0,6 : \frac{4}{5} \times 1,25}{0,64 - \frac{1}{25}} + \frac{(10 - \frac{2}{25}) : \frac{2}{35}}{(6\frac{5}{9} - 3\frac{1}{4}) \times 2\frac{1}{17}} + \frac{6}{5} \times \frac{1}{2} : \frac{3}{5}$$

$$\text{Bài 1.7: Tính: } M = 182 \times \left( \frac{1 + \frac{1}{3} + \frac{1}{9} + \frac{1}{27}}{4 - \frac{4}{7} + \frac{4}{49} - \frac{4}{343}} : \frac{2 + \frac{2}{3} + \frac{2}{9} + \frac{2}{27}}{1 - \frac{1}{7} + \frac{1}{49} - \frac{1}{343}} \right) \times \frac{91919191}{80808080}$$

$$\text{Bài 1.8: Tính: } N = \frac{187}{129} \times \left( \frac{5 + \frac{5}{17} + \frac{5}{89} - \frac{5}{113}}{11 + \frac{11}{17} + \frac{11}{89} - \frac{11}{113}} : \frac{10 + \frac{10}{23} + \frac{10}{243} - \frac{10}{611}}{3 + \frac{3}{23} + \frac{3}{243} - \frac{3}{611}} \right) \times \frac{434343}{515151}$$

**Bài 1.9:** Tính:

$$C = 26 : \left[ \frac{3:(0,2 - 0,1)}{2,5 \times (0,8 + 1,2)} + \frac{(34,06 - 33,81) \times 4}{6,84:(28,57 - 25,15)} \right] + \frac{2}{3} : \frac{4}{21}$$

$$D = \frac{[(7 \times 6 \times 35) : 6,5 + 9,8999...] \times \frac{1}{12,8}}{(1,2 : 36 + 1\frac{1}{5} : 0,25 - 1,8333...) \times 1\frac{1}{4}} : 0,125$$

**Bài 1.10:** a) Tìm x biết:

$$\left[ \frac{\left(x - 4\frac{1}{2}\right) : 0,003}{\left(3\frac{1}{20} - 2,65\right) \times 4 : \frac{1}{5}} - \frac{\left(0,3 - \frac{3}{20}\right) \times 1\frac{1}{2}}{\left(1,88 + 2\frac{2}{35}\right) \times \frac{1}{8}} \right] : 62\frac{1}{20} + 17,81 : 0,0137 = 1301$$

b) Tìm y biết:

$$\frac{15,2 \times 0,25 - 48,51 : 14,7}{y} = \frac{\left(\frac{13}{44} - \frac{2}{11} - \frac{5}{66} : 2\frac{1}{2}\right) \times 1\frac{1}{5}}{3,2 + 0,8 \times \left(5\frac{1}{2} - 3,25\right)}$$

**Bài 1.11:** Tính giá trị của x từ các phương trình sau:

$$a) \frac{\left[\left(0,5 - 1\frac{3}{7} \times \frac{4}{5}\right)x - 1,25 \times 1,8\right] : \left(\frac{4}{7} + 3\frac{1}{2}\right)}{15,2 \times 3,15 - \frac{3}{4} : \left(2\frac{1}{2} \times 4\frac{3}{4} + 1,5 \times 0,8\right)} = 5,2 : \left(2,5 - \frac{3}{4}\right)$$

$$b) \frac{[(0,15^2 + 0,35^2) : (3x + 4,2)] \times \left(\frac{3}{4} + \frac{2}{3} \times \frac{4}{5}\right)}{12,5 - \frac{2}{7} \times \frac{3}{5} : \left[(0,5 - 0,3 \times 0,75) : \frac{12}{17}\right]} = 3\frac{1}{2} : (1,2 + 3,15)$$

$$\text{Bài 1.12: a) Tính C biết 7,5\% của nó bằng: } \frac{\left(8\frac{7}{55} - 6\frac{17}{110}\right) \times 1\frac{3}{217}}{\left(\frac{2}{5} - \frac{3}{20}\right) : 1\frac{7}{8}}$$

$$b) \text{ Tìm x biết: } 5\frac{4}{7} : \left\{ x : 1,3 + 8,4 \times \frac{6}{7} \times \left[ 6 - \frac{(2,3 + 5 : 6,25) \times 7}{8 \times 0,0125 + 6,9} \right] \right\} = 1\frac{1}{14}$$

**Bài 1.13:** Tính giá trị của biểu thức và viết kết quả dưới dạng phân số::

$$a) A = \left(1\frac{1}{3} + 2\frac{2}{5}\right) : \left(1\frac{3}{4} - \frac{6}{4}\right) : \left(1,5 + 2\frac{2}{5} + 3,7\right)$$

$$b) B = 12 : 1\frac{5}{7} \times \left(1\frac{3}{4} + 3\frac{2}{11} : 2\frac{3}{121}\right)$$

$$c) C = \frac{10\frac{1}{3} \times \left(24\frac{1}{7} - 15\frac{6}{7}\right) - \frac{12}{11} \times \left(\frac{10}{3} - 1,75\right)}{\left(\frac{5}{9} - 0,25\right) \times \frac{60}{11} + 194\frac{8}{99}}$$

$$d) D = 0,3(4) + 1, (62) : 14\frac{7}{11} - \frac{\frac{1}{2} + \frac{1}{3}}{0,8(5)} : \frac{90}{11}$$

$$\text{Bài 1.14: Tính giá trị của biểu thức sau: } [0, (5) \times 0, (2)] : \left(3\frac{1}{3} : \frac{33}{25}\right) - \left(\frac{2}{5} \times 1\frac{1}{3}\right) : \frac{4}{3}$$



**Bài 1.15:** Tính:

$$a) A = \frac{0,8 : \left( \frac{4}{5} \times 1,25 \right)}{0,64 - \frac{1}{25}} + \frac{\left( 1,08 - \frac{2}{25} \right) : \frac{4}{7}}{\left( 6\frac{5}{9} - 3\frac{1}{4} \right) \times 2\frac{2}{17}} + (1,2 \times 0,5) : \frac{4}{5}$$

$$b) \text{ Tìm 2,5\% của: } \frac{\left( 85\frac{7}{30} - 83\frac{5}{18} \right) : 2\frac{2}{3}}{0,04}$$

$$c) \text{ Tìm 5\% của : } \frac{\left( 6\frac{3}{5} - 3\frac{3}{14} \right) \times 5\frac{5}{16}}{(21 - 1,25) : 2,5}$$

**Bài 1.16:** Tính:

$$a) A = \frac{(1986^2 - 1992) \times (1986^2 + 3972 - 3) \times 1987}{1983 \times 1985 \times 1988 \times 1989}$$

$$b) B = (649^2 + 13 \times 180)^2 - 13 \times (2 \times 649 \times 180)$$

**Bài 1.17:** Tính:  $A = \frac{(64,619 : 3,8 - 4,505)^2 + 1,25 \times 0,75}{[(0,66^2 : 1,98 + 3,53)^2 - 2,75^2] : 0,52}$ **Bài 1.18:** Tính

$$a) x = \frac{1,345^4 \times 3,143^{2,3}}{\sqrt[7]{189,3^5}} \quad b) y = \frac{\sqrt[6]{1,815 \times 2,732^5}}{\sqrt[7]{4,621^4}} \quad c) z = \frac{\pi^3 \times \sqrt{816,13^7}}{\sqrt[5]{712,35^{17}}}$$

**Bài 1.19:**

$$a) \text{ Tính: } T = \frac{\pi^3 \sqrt{2,213^2 (3,75^3 + \sqrt{2,14})}}{5,23^4 - 7,51^2}$$

$$b) \text{ Tìm x biết: } \frac{1}{\sqrt{x^2 + 0,162}} = 2\frac{3}{4} - (0,713)^2$$

**Bài 1.20:** Tính:  $A = \frac{\sqrt{3 - 2\sqrt{2}}}{\sqrt{17 - 12\sqrt{2}}} - \frac{\sqrt{3 + 2\sqrt{2}}}{\sqrt{17 + 12\sqrt{2}}} + \sqrt[3]{9 + 4\sqrt{5}} + \sqrt[3]{9 - 4\sqrt{5}}$ **Bài 1.21:** Tính

$$a) B = 3\sqrt[3]{\sqrt{5} - \sqrt[3]{4}} - \sqrt[3]{2} - \sqrt[3]{20} + \sqrt[3]{25}$$

$$b) C = \sqrt[3]{200 + 126\sqrt{2}} + \frac{54}{1 + \sqrt[3]{2}} + \sqrt[3]{\frac{18}{1 + \sqrt[3]{2}}} - 6\sqrt[3]{2}$$

$$c) D = \sqrt{2 + \sqrt[3]{3 + \sqrt[4]{4 + \dots + \sqrt[8]{8 + \sqrt[9]{9}}}}}$$

$$d) E = \sqrt{2 - \sqrt[3]{3 + \sqrt[4]{4 - \sqrt[5]{5 + \sqrt[6]{6 - \sqrt[7]{7 + \sqrt[8]{8 - \sqrt[9]{9}}}}}}}}$$

**Bài 1.22:** Tính gần đúng đến 6 chữ số thập phân:

$$a) A = 1 - \sqrt{2} + \sqrt[3]{3} - \sqrt[4]{4} + \sqrt[5]{5} - \sqrt[6]{6} + \sqrt[7]{7} - \sqrt[8]{8} + \sqrt[9]{9} - \sqrt[10]{10}$$

$$b) B = \sqrt[9]{9^8 \sqrt[8]{8^7 \sqrt[7]{7^6 \sqrt[6]{6^5 \sqrt[5]{5^4 \sqrt[4]{4^3 \sqrt[3]{3^2}}}}}}$$

$$c) C = 7 - \frac{6}{\sqrt{2}} + \frac{5}{\sqrt{3}} - \frac{4}{\sqrt{4}} + \frac{3}{\sqrt{5}} - \frac{2}{\sqrt{6}} + \frac{1}{\sqrt{7}}$$

**Bài 1.23:** Tính:

$$a) \sin 2^\circ \cdot \sin 18^\circ \cdot \sin 22^\circ \cdot \sin 38^\circ \cdot \sin 42^\circ \cdot \sin 58^\circ \cdot \sin 62^\circ \cdot \sin 78^\circ \cdot \sin 82^\circ$$

$$b) \operatorname{tag} 5^\circ + \operatorname{tag} 10^\circ + \operatorname{tag} 15^\circ + \dots + \operatorname{tag} 80^\circ + \operatorname{tag} 85^\circ$$

**Bài 1.24:** Cho  $\sin x = 0,356$  ( $0 < x < 90^\circ$ )

$$\text{Tính } A = (5\cos^3 x - 2\sin^3 x + \cos x) : (2\cos x - \sin^3 x + \sin^2 x)$$

**Bài 1.25:** Cho  $\cos^2 x = 0,26$  ( $0 < x < 90^\circ$ ). Tính  $B = \frac{2\sin^2 x + 5\sin 2x + 3\operatorname{tg}^2 x}{\sqrt{5\operatorname{tg}^2 2x + 4\cot g 2x}}$

**Bài 1.26:** Cho biết  $\sin x = 0,482$  ( $0 < x < 90^\circ$ ). Tính  $C = \frac{\sin^3 x \cdot (1 + \cos^3 x) + \operatorname{tg}^2 x}{(\cos^3 x + \sin^3 x)\operatorname{tg}^3 x}$

**Bài 1.27:** Cho biết  $\sin^2 x = 0,5842$  ( $0 < x < 90^\circ$ )

$$\text{Tính } D = \frac{\sin x(1 + \cos^3 x) + \cos x(1 + \sin^3 x)}{(1 + \operatorname{tg}^2 x)(1 + \cot g^2 x)\sqrt{1 + \cos^3 x}}$$

**Bài 1.28:** Cho biết  $\operatorname{tg} x = \operatorname{tg} 33^\circ \operatorname{tg} 34^\circ \operatorname{tg} 35^\circ \dots \operatorname{tg} 55^\circ \operatorname{tg} 56^\circ$  ( $0 < x < 90^\circ$ )

$$\text{Tính } E = \frac{\operatorname{tg}^2 x(1 + \cos^3 x) + \cot g^2 x(1 + \sin^3 x)}{(1 + \sin x + \cos x)\sqrt{\sin^3 x + \cos^3 x}}$$

**Bài 1.29:** Cho  $\cos x \cdot \sin(90^\circ - x) = 0,4585$ . ( $0 < x < 90^\circ$ )

$$\text{Tính } F = \frac{\sin^4 x + \sin^3 x + \sin^2 x + \sin x}{\sqrt{\operatorname{tg}^2 x + \cot g^2 x}}$$

**Bài 1.30:** tính chính xác số:  $1038471^3 = ?$

**Bài 1.31:** Tìm kết quả chính xác của phép tính sau:

$$A = 12578963 \times 14375 = ? \quad B = 123456789^2 = ? \quad C = 1023456^3 = ?$$

## CHUYÊN ĐỀ 2 – DẠNG TOÁN VỀ ĐA THỨC

**Bài 2.1:** Tính (làm tròn đến 4 chữ số thập phân)

$$\text{Cho } C = \frac{3x^5 - 2x^4 + 3x^2 - x + 1}{x + 5} \quad \text{khi } x = 1,8363$$

**Bài 2.2:** Cho  $P(x) = 3x^3 + 17x - 625$

$$a) \text{ Tính } P(2\sqrt{2})$$

$$b) \text{ Tính } a \text{ để } P(x) + a^2 \text{ chia hết cho } x + 3$$

**Bài 2.3:** Tính  $P(x) = 17x^5 - 5x^4 + 8x^3 + 13x^2 - 11x - 357$  khi  $x = 2,18567$

**Bài 2.4:** a) Cho  $P(x) = x^3 - 2,531x^2 + 3x - 1,356$ . Tính  $P(-1,235)$  với 3 chữ số thập phân.

$$b) \text{ Tìm số dư với 3 chữ số thập phân của phép chia sau: } (3x^4 - 2x^3 - x^2 - x + 7) : (x - 4,532)$$

**Bài 2.5:** Tìm phần dư của phép chia đa thức:

$$(2x^5 - 1,7x^4 + 2,5x^3 - 4,8x^2 + 9x - 1) : (x - 2,2)$$

**Bài 2.6:** Phân tích đa thức sau thành nhân tử:

$$a) x^4 + 2x^3 - 13x^2 - 14x + 24 \quad b) x^4 + 2x^3 - 25x^2 - 26x + 120$$

$$c) 20x^2 + 11xy - 3y^2 \quad d) 8x^4 - 7x^3 + 17x^2 - 14x + 32$$

$$e) x^5 - 4x^4 + 3x^3 + 3x^2 - 4x + 1 \quad f) 6x^4 - 11x^3 - 32x^2 + 21x + 36$$

**Bài 2.7:** Tính  $A = \frac{3x^5 - 2x^4 + 3x^2 - x + 1}{4x^3 - x^2 + 3x + 5}$  khi  $x = 1,8165$

**Bài 2.8:** a) Tìm số dư của phép chia  $\frac{x^3 - 9x^2 - 35x + 7}{x - 12}$

b) Tìm số dư của phép chia:  $\frac{x^3 - 3,256x + 7,321}{x - 1,617}$

**Bài 2.9:** Tìm số dư của phép chia :  $\frac{x^5 - 6,723x^3 + 1,857x^2 - 6,458x + 4,319}{x + 2,318}$

**Bài 2.10:** Tìm số dư của phép chia:  $\frac{x^{14} - x^9 - x^5 + x^4 + x^2 + x - 723}{x - 1,624}$

**Bài 2.11:** Tìm  $a$  để  $x^4 + 7x^3 + 2x^2 + 13x + a$  chia hết cho  $x + 6$

**Bài 2.12:** Cho đa thức  $P(x) = 6x^3 - 5x^2 - 13x + a$

a) Với điều kiện nào của  $a$  thì đa thức  $P(x)$  chia hết cho  $2x + 3$

b) Với giá trị của  $a$  tìm được ở câu trên, hãy tìm số dư  $r$  khi chia đa thức  $P(x)$  cho  $3x - 2$

**Bài 2.13:** Cho đa thức  $P(x) = x^4 + 5x^3 - 4x^2 + 3x - 50$ . Gọi  $r_1$  là phần dư của phép chia  $P(x)$  cho  $x - 2$  và  $r_2$  là phần dư của phép chia  $P(x)$  cho  $x - 3$ . Tìm bội chung nhỏ nhất của  $r_1$  và  $r_2$ .

**Bài 2.14:** Cho đa thức  $P(x) = 6x^3 - 7x^2 - 16x + m$

a) Với điều kiện nào của  $m$  thì đa thức  $P(x)$  chia hết cho  $2x + 3$

b) Với  $m$  tìm được ở câu a, hãy tìm số dư  $r$  khi chia đa thức  $3x - 2$

c) Với  $m$  tìm được ở câu a) hãy phân tích đa thức  $P(x)$  ra thừa số bậc nhất

d) Tìm  $m$  và  $n$  để hai đa thức  $P(x) = 6x^3 - 7x^2 - 16x + m$  và

$$Q(x) = 2x^3 - 5x^2 - 13x + n \text{ cùng chia hết cho } x - 2$$

e) Với  $n$  tìm được ở câu trên, hãy phân tích  $Q(x) = 2x^3 - 5x^2 - 13x + n$  ra tích của các thừa số bậc nhất.

**Bài 2.15:** Cho hai đa thức  $P(x) = x^4 + 5x^3 - 4x^2 + 3x + m$  và  $Q(x) = x^4 + 4x^3 - 3x^2 + 2x + n$

a) Tìm giá trị của  $m$  và  $n$  để đa thức  $P(x)$  và  $Q(x)$  chia hết cho  $x - 2$

b) Với giá trị  $m$  và  $n$  vừa tìm được, hãy chứng tỏ đa thức  $R(x) = P(x) - Q(x)$  chỉ có nghiệm một duy nhất.

**Bài 2.16:**

a) Cho đa thức  $P(x) = x^5 + ax^4 + bx^3 + cx^2 + dx + f$ . Biết  $P(1) = 1$ ;  $P(2) = 4$ ;  $P(3) = 9$ ;

$$P(4) = 16; P(5) = 25. \text{ Tìm các giá trị của } P(6); P(7); P(8)$$

b) Cho đa thức  $Q(x) = x^4 = mx^3 + nx^2 + px + q$ . Biết  $Q(1) = 5$ ;  $Q(2) = 7$ ;

$$Q(3) = 9; Q(4) = 11. \text{ Tính giá trị } Q(10); Q(11); Q(12); Q(13)$$

**Bài 2.17:** Cho đa thức  $f(x) = x^3 + ax^2 + bx + c$ . Biết  $f\left(\frac{1}{3}\right) = \frac{7}{108}$ ;  $f\left(-\frac{1}{2}\right) = -\frac{3}{8}$

$$f\left(\frac{1}{5}\right) = \frac{89}{500}. \text{ Tính giá trị đúng và giá trị gần đúng với 5 chữ số thập phân của } f\left(\frac{2}{3}\right)$$

**Bài 2.18:** Cho đa thức  $P(x) = x^5 + 2x^4 - 3x^3 + 4x^2 - 5x + m$

a) Tìm số dư trong phép chia  $P(x)$  cho  $x - 2,5$  khi  $m = 2003$

b) Tìm giá trị  $m$  để đa thức  $P(x)$  chia hết cho  $x - 2,5$

c) Muốn cho đa thức có nghiệm  $x = 2$  thì  $m$  có giá trị bằng bao nhiêu?

**Bài 2.19:** Cho đa thức  $P(x) = x^5 + ax^4 + bx^3 + cx^2 + dx + e$  và cho biết  $P(1) = 3$ ;

$$p(2) = 9; P(3) = 19; P(4) = 33; P(5) = 51.$$

$$\text{Tính } P(6); P(7); P(8); P(9); P(10) \text{ và } P(11)$$

**Bài 2.20:** Cho đa thức  $P(x) = \frac{1}{630}x^9 - \frac{1}{21}x^7 + \frac{13}{30}x^5 - \frac{82}{63}x^3 + \frac{32}{35}x$

- a) Tính giá trị của đa thức khi  $x = -4; -3; -2; -1; 0; 1; 2; 3; 4$   
 b) Chứng minh đa thức nhận giá trị nguyên với mọi  $x$  nguyên.

**Bài 2.21:** Cho đa thức  $f(x) = 1 + x^2 + x^3 + x^4 + \dots + x^{49}$  Tính  $f(1,2008)$

**Bài 2.22:** Tính giá trị biểu thức:  $A = \frac{x^{50} + x^{49} + x^{48} + \dots + x^2 + x + 1}{y^{50} + y^{49} + y^{48} + \dots + y^2 + y + 1}$   
 khi  $x = 1, 2007$  ;  $y = 1,2008$

### CHUYÊN ĐỀ 3 – DẠNG TOÁN VỀ DÃY TRUY HỒI (Fibonacci)

**Bài 3.1:** Cho dãy số:  $u_1 = 2$  ;  $u_2 = 20$ ,  $u_{n+1} = 2u_n + u_{n-1}$  ( $n = 2; 3 \dots$ )

- a) Tính  $u_3$  ;  $u_4$  ;  $u_5$  ;  $u_6$  ;  $u_7$   
 b) Viết quy trình bấm phím liên tục để tính các giá trị của  $u_n$  với  
 $u_1 = 2$  ;  $u_2 = 20$ ,  $u_{n+1} = 2u_n + u_{n-1}$  ( $n = 2; 3 \dots$ )  
 c) Sử dụng quy trình trên, tính giá trị của  $u_{22}$  ;  $u_{23}$  ;  $u_{24}$  ;  $u_{25}$

**Bài 3.2:** cho dãy số  $u_0 = 2$  ;  $u_1 = 10$  ;  $u_{n+1} = 10u_n - u_{n-1}$  ( $n = 1, 2, 3 \dots$ )

- a) Lập một quy trình tính  $u_{n+1}$   
 b) Tính  $u_2, u_3, u_4, u_5, u_6$   
 c) Tìm công thức tổng quát của  $u_n$

**Bài 3.3:** Cho dãy số  $u_0 = 2$  ;  $u_1 = 3$  ;  $u_{n+1} = u_n^2 + u_{n-1}^2$

- a) Lập quy trình tính  $u_n$   
 b) Tính  $u_2, u_3, u_4, u_5$ .

**Bài 3.4:** Cho dãy số sắp thứ tự  $u_1, u_2, u_3, \dots, u_n, u_{n+1}, \dots$ . Biết  $u_1 = 1$  ;  $u_2 = 2$  ;  $u_3 = 3$   
 và  $u_n = u_{n-1} + 2u_{n-2} + 3u_{n-3}$

- a) Tính  $u_4, u_5 ; u_6 ; u_7$ .  
 b) Viết quy trình bấm phím liên tục để tính giá trị của  $u_n$  với  $n \geq 4$   
 c) Sử dụng quy trình trên để tính giá trị của  $u_{22}, u_{25} ; u_{28} ; u_{30}$

**Bài 3.5:** Cho dãy số:  $U_n = \frac{(3 + \sqrt{5})^n - (3 - \sqrt{5})^n}{3\sqrt{5}}$

- a) Tính 4 số hạng đầu tiên của dãy số.  
 b) Chứng minh:  $U_{n+2} = 6U_{n+1} - 4U_n$

Lập quy trình ấn phím liên tục tính  $U_{n+2}$  trên máy Casio

**Bài 3.6:** Cho dãy số :  $U_n = \left(\frac{5 + \sqrt{2}}{2}\right)^n + \left(\frac{5 - \sqrt{2}}{2}\right)^n - 3$  Với  $n = 1; 2; 3; \dots$

- a) Tính 6 số hạng đầu tiên của dãy.  
 b) Lập công thức truy hồi để tính  $U_{n+2}$  theo  $U_n$  và  $U_{n+1}$   
 Lập quy trình ấn phím liên tục tính  $U_{n+2}$  trên máy casio

**Bài 3.7:** Cho dãy số  $u_1 = 8$  ;  $u_2 = 13$  ,  $u_{n+1} = u_n + u_{n-1}$  ( $n = 2; 3; 4 \dots$ )

- a) Lập quy trình bấm phím liên tục để tính giá trị  $u_{n+1}$  với mọi  $n \geq 2$   
 b) Sử dụng quy trình trên tính giá trị  $u_{13} ; u_{17}$

**Bài 3.8:** Cho dãy số  $u_n = \frac{(2 + \sqrt{3})^n - (2 - \sqrt{3})^n}{2\sqrt{3}}$   $n = 0; 1; 2; 3 \dots$

- a) Tính 8 số hạng đầu tiên của dãy số này.  
 b) Lập công thức truy hồi để tính  $u_{n+2}$  theo  $u_{n+1}$  và  $u_n$   
 c) Lập một quy trình tính  $u_n$  trên máy casio  
 d) Tìm tất cả các số tự nhiên  $n$  để  $u_n$  chia hết cho 3

**Bài 3.9:** Cho dãy số  $u_n = \left(\frac{3+\sqrt{5}}{2}\right)^n + \left(\frac{3-\sqrt{5}}{2}\right)^n - 2$   $n = 0; 1; 2; 3 \dots$

- Tính 5 số hạng đầu tiên
- Lập một công thức truy hồi để tính  $u_{n+1}$  theo  $u_n$  và  $u_{n-1}$
- Lập một quy trình tính  $u_{n+1}$  trên máy casio
- Chứng minh rằng  $u_n = 5m^2$  khi  $n$  chẵn và  $u_n = m^2$  khi  $n$  lẻ

**Bài 3.10:** cho  $u_n$  với  $u_1 = 0$ ;  $u_2 = 14$ ;  $u_3 = -18$  và  $u_{n+1} = 7u_{n-1} - 6u_{n-2}$  với  $n = 3; 4 \dots$

- Lập công thức tính  $u_n$  và tính  $u_4$ ;  $u_5$ ;  $u_6 \dots u_{20}$
- Lập và chứng minh công thức tổng quát của  $u_n$
- Chứng minh với mọi số nguyên tố  $p$  thì  $u_p$  chia hết cho  $p$

**Bài 3.11:** Cho dãy số:  $u_n = \frac{(5+\sqrt{7})^n - (5-\sqrt{7})^n}{2\sqrt{7}}$  (1)

- Lập công thức truy hồi.
- Lập quy trình tính trên máy casio để tính  $u_n$  và tính  $u_1$ ;  $u_2$ ;  $u_3 \dots u_{10}$

**Bài 3.12:** Cho dãy số  $u_n = \left(\frac{3+\sqrt{5}}{2}\right)^n + \left(\frac{3-\sqrt{5}}{2}\right)^n$

- Lập công thức truy hồi.
- Lập công thức tính trên máy casio để tính  $u_n$  và tính  $u_0$  đến  $u_4$

**Bài 3.13:** Cho  $u_1 = 1$ ;  $u_2 = 2$  và dãy số được xác định

Nếu  $n$  chẵn:  $u_{2n+2} = 3u_{2n+1} + 5u_{2n-1}$

Nếu  $n$  lẻ :  $u_{2n+1} = 5u_{2n} + 3u_{2n-1}$

- Lập quy trình tính trên máy casio để tính  $u_{12}$ ,  $u_{13}$ ,  $S_{12}$ ;  $S_{13}$   
( $S_{12}$  bằng tổng các số hạng của dãy ứng  $n = 12$ )
- Tính  $u_{12}$ ;  $u_{13}$  và tính tổng  $S_{12}$ ;  $S_{13}$

## CHUYÊN ĐỀ 4 – HÌNH HỌC

**Bài 4.1:** Cho tam giác ABC vuông tại A, có  $AB = 5,2314$  cm và  $AC = 6,3054$  cm.

- Tính BC và góc B, C
- Tính độ dài đường cao AH và diện tích tam giác ABC.
- Tính độ dài đường trung tuyến AM và phân giác AD của tam giác ABC.

**Bài 4.2:** Cho tam giác ABC vuông tại A có  $AB = 6,251$  cm và góc  $B = 56^\circ$ .

- Tính BC, AC và góc C.
- Tính độ dài đường cao AH và diện tích tam giác ABC.
- Tính độ dài đường trung tuyến AM và phân giác AD của tam giác ABC.

**Bài 4.3:** Cho tam giác ABC vuông tại A có  $AB = 12,3215$  cm và  $AC = 16,2014$  cm. Tính bán kính của đường tròn nội tiếp của tam giác ABC.

**Bài 4.4:** Cho tam giác ABC có  $AB = 4,2315$  cm;  $AC = 5,3641$  cm và góc  $A = 65^\circ$ .

- Tính độ dài đường cao BK; CF của tam giác ABC.
- Tính diện tích tam giác ABC.
- Tính các góc còn lại của tam giác ABC.
- Tính độ dài đường cao AH của tam giác ABC và cạnh BC.
- Tính độ dài bán kính của đường tròn ngoại tiếp và độ dài bán kính của đường tròn nội tiếp tam giác ABC.

**Bài 4.5:** Cho tam giác ABC biết độ dài  $BC = 6,12$  cm; góc  $B = 65^\circ$ ;  $C = 46^\circ$ .

- Tính độ dài đường cao BK; CF của tam giác ABC.
- Tính độ dài cạnh AC và AB và đường cao AH của tam giác ABC
- Tính diện tích của tam giác ABC

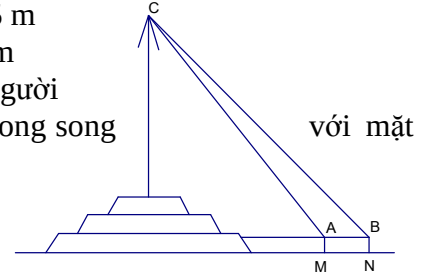
**Bài 4.6:** Cho tam giác ABC có  $AB = 6,3031$  cm;  $AC = 5,9652$  cm và  $BC = 8,35$  cm.

Kẻ đường cao AH của tam giác ABC.

- Tính BH; HC và AH.
- Tính các góc của tam giác ABC.
- Tính độ dài bán kính của đường tròn nội tiếp tam giác ABC

**Bài 4.7:** (Đề thi học sinh giỏi tỉnh TT - Huế 2005)

Để đo chiều cao từ mặt đất đến đỉnh cột cờ của kì đài trước Ngọ môn (Đại nội - Huế), người ta cắm hai cọc bằng nhau MA và NB cao 1,5 m (so với mặt đất) song song, cách nhau 10m và thẳng hàng so với tim của cột cờ. Đặt giác kế đứng tại A và B để ngắm đến đỉnh cột cờ, người ta đo được các góc lần lượt là  $51^{\circ}49'12''$  và  $45^{\circ}39'$  so với phương song song với mặt đất. Hãy tính gần đúng chiều cao đó.



**Bài 4.8:** (Đề thi học sinh giỏi tỉnh TT - Huế 2006)

Cho tam giác ABC có các độ dài của các cạnh

$AB = 4,71$ cm;  $BC = 6,62$  cm và  $AC = 7,62$ cm.

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

**Bài 4.9:** (Đề thi học sinh giỏi TP - Huế 2005)

Cho tam giác ABC ( $\hat{A} = 90^{\circ}$ ) có  $AB = 1,5 AC$ . Trên tia đối của tia BA lấy D sao cho  $BD = 0,8AB$ . Trên đường vuông góc với AD tại D lấy điểm E sao cho  $\hat{BED} = \hat{ABC}$  (C, E cùng thuộc nửa mặt phẳng bờ là đường thẳng AD). Biết  $AD = 79,5$  cm. Tính ED,  $S_{\Delta CBE}$  và

$S_{\Delta CBE}$

$S_{\Delta CED}$

**Bài 4.10:** (Đề thi học sinh giỏi TP - Huế 2006)

Đường chéo hình thang cân chia nó thành hai tam giác có diện tích  $24\text{cm}^2$  và  $56\text{cm}^2$ . Cạnh bên của hình thang bằng 8cm. Tính (giá trị đúng và gần đúng)

- độ dài đường cao của hình thang
- Độ dài hai đáy.
- Các góc của hình thang cân.

**Bài 4.11:** Cho tam giác ABC có  $AB = 7$ ,  $BC = 8$ ,  $CA = 9$ . Lấy E ; F trên hai cạnh của tam giác, EF chia tam giác ra 2 phần có diện tích bằng nhau. Tìm độ dài EF ngắn nhất.

**Bài 4.12:** Tìm diện tích hình bình hành biết chu vi bằng 10,246 cm và hai đường cao bằng 2,54 cm và 4,39 cm.

**Bài 4.13:** Tìm độ dài các cạnh của tam giác biết chúng tỉ lệ theo tỉ số 9: 10: 17 và diện tích tam giác  $ABC = 144444 \text{ cm}^2$

**Bài 4.14:** Tìm diện tích hình thang vuông có một góc bằng  $30^{\circ}$ , Tổng các cạnh đáy bằng 39,69 và tổng các cạnh bên bằng 25, 92

**Bài 4.15:** Tìm diện tích hình thang cân biết các cạnh đáy là 84 và 140 các đường chéo vuông góc với nhau.

**Bài 4.16:** Tìm diện tích tam giác biết hai cạnh dài 135 cm và 145 cm, đường trung tuyến thuộc cạnh thứ ba dài 130 cm

**Bài 4.17:** Tìm diện tích hình thang biết đáy bằng 140 và 420, độ dài cạnh bên bằng 91 và 196

**Bài 4.18:** Tìm diện tích hình thang biết hai cạnh đáy là 426 và 267 hai đường chéo dài 360 và 459.

**Bài 4.19:** Tìm diện tích tam giác ABC biết độ dài 3 đường trung tuyến bằng 67,5 ; 76,5 ; 112,5

**Bài 4.20:** Cho tam giác ABC vuông tại A độ dài  $AB = 3,256$  cm ;  $AC = 4,567$  cm. AD là tia phân giác của góc A.

- Tính độ dài đoạn BD.
- Từ D kẻ DE, DF vuông góc với AC và AB . Tính chu vi và diện tích của tứ giác ADEF

**Bài 4.21:** (Dạng đề thi học sinh giỏi huyện Phong Điền 2006 – 2007)

Cho tam giác ABC có chu vi bằng 135 cm góc  $B = 33^{\circ}20'$ ,  $C = 72^{\circ}27'$ . Tính độ dài ba cạnh của tam giác

**Chú ý:** Các hệ thức cần nhớ:

1) Hệ thức HêRông:  $S = \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}$

(S là diện tích tam giác, P là nửa chu vi, a, b, c, độ dài 3 cạnh của tam giác)

2) Tam giác ABC:

$$BC^2 = AB^2 + AC^2 - 2AB.AC.\cos A.$$

$$\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C} = 2R \quad (R \text{ là bán kính của đường tròn ngoại tiếp})$$

3) Độ dài đường trung tuyến AM của tam giác ABC được tính:

$$AM^2 = \frac{2AB^2 + 2AC^2 - BC^2}{4}$$

4) Tứ giác ABCD nội tiếp ta có:

$$AC.BD = AB.CD + AD.BC \quad (\text{Đẳng thức Pôtolômô}) \quad (AC, BD \text{ đường chéo})$$

## CHUYÊN ĐỀ 5 - CÁC DẠNG TOÁN VỀ LÃI SUẤT - DÂN SỐ

**Bài 5.1:** Một người gửi vào ngân hàng một số tiền a đồng với lãi suất m% một tháng. Biết rằng người đó không rút tiền lãi ra. Hỏi sau n tháng người đó nhận được bao nhiêu cả gốc lẫn lãi ?

Áp dụng:  $a = 2000000$  đ ;  $m = 0,4$  ;  $n = 45$

**Bài 5.2:** Một người hằng tháng phải gửi vào ngân hàng một số tiền là a đồng với lãi suất m% một tháng. Hỏi cuối n tháng người ấy nhận được cả gốc lẫn lãi là bao nhiêu

Áp dụng:  $a = 100000$  đ ;  $m = 0,8$  ;  $n = 40$ .

**Bài 5.3:** Một người gửi vào ngân hàng với một số tiền là 10 triệu đồng với lãi suất 0,75% một tháng. Hỏi sau bao nhiêu tháng thì người đó nhận được cả gốc lẫn lãi là 18 triệu đồng ? biết rằng hằng tháng người đó không rút tiền lãi ra.

**Bài 5.4:** Dân số của một quốc gia hiện nay là 56 triệu người, hằng năm dân số quốc gia đó tăng trung bình là 1,2%. Hỏi sau 15 năm dân số nước đó là bao nhiêu người ?

**Bài 5.5:** Bác An gửi vào quỹ tiết kiệm 100 triệu đồng. Mỗi tháng quỹ tiết kiệm trả theo lãi suất là 0,85%. Hỏi sau 2 năm Bác An nhận được cả gốc lẫn lãi là bao nhiêu ? Biết rằng hằng tháng bác không rút tiền lãi.

**Bài 5.6:** Một người muốn rằng sau ba năm phải có 240 triệu đồng để làm nhà. Hỏi người ấy hằng tháng phải gửi vào ngân hàng một khoản (như nhau) là bao nhiêu ? Biết rằng ngân hàng phải trả lãi suất mỗi tháng là 0,5%.

**Bài 5.7:** Một người gửi 110 triệu đồng vào ngân hàng. Sau 5 năm người ấy rút ra được 139770000 ngàn đồng. Hỏi lãi suất tiết kiệm là bao nhiêu % trong một tháng ?

**Bài 5.8:** Một người vay ngân hàng với số tiền là 13 500 000 đồng để mua phương tiện đi lại. Theo thể thức cho vay (trung hạn 36 tháng) với lãi suất là 1,15 % tháng. Ngân hàng yêu cầu hằng tháng người ấy phải trả gốc ít nhất là 375000 đồng cộng lãi để sau 36 tháng vừa hết số tiền trên. Nếu vi phạm hợp đồng thì người ấy phải trả theo thể thức cho vay (không kì hạn) lãi suất 1,55% tháng và lãi tháng trước cộng vào gốc để tính lãi tháng sau. Trong 12 tháng đầu người ấy thực hiện đúng theo hợp đồng tức là hằng tháng người ấy trả đúng 375 000 đồng cộng với lãi. Nhưng với 24 tháng còn lại người ấy không thực hiện đúng theo hợp đồng và đợi đến tháng thứ 36 trả đủ cả gốc lẫn lãi.

a) Hỏi người ấy phải trả số tiền còn lại cả gốc lẫn lãi ở tháng thứ 36 là bao nhiêu ?

b) Sau 36 tháng người ấy đã mất một số tiền lãi là bao nhiêu ?

**Bài 5.9:** Một học sinh muốn có 5 triệu đồng để mua máy vi tính. Nhưng không đủ tiền, nên phải góp hằng tháng vào ngân hàng với lãi suất 0,6% một tháng như sau: Tháng thứ nhất 100 ngàn. Kể từ tháng thứ 2 hằng tháng gửi vào 20 ngàn đồng

Hỏi sau bao lâu thì đủ tiền để mua máy ? (đề thi học sinh giỏi tỉnh TT - Huế 2005)

**Bài 5.10:** (Đề thi học sinh giỏi tỉnh TT - Huế 2006)

a) Bạn an gửi tiết kiệm một số tiền ban đầu là 1 000 000 đồng với lãi suất 0,58% một tháng (không kì hạn). Hỏi bạn An phải gửi bao nhiêu tháng thì được cả vốn lẫn lãi bằng hoặc vượt quá 1 300 000 đồng ?

b) Với cùng số tiền ban đầu và cùng số tháng đó, nếu bạn An gửi tiết kiệm có kì hạn ba 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 kì hạn, chỉ cộng thêm lãi chứ không cộng vốn và lãi của tháng trước để tính lãi tháng sau. Hết một kì hạn, lãi sẽ được cộng vào vốn để tính lãi trong kì hạn tiếp theo (nếu còn gửi tiếp), nếu chưa đến kì hạn mà rút tiền thì số tháng dư so với kì hạn sẽ được tính theo lãi suất không kì hạn.

**Bài 5.11:** Một sinh viên được gia đình gửi tiết kiệm vào ngân hàng là 20 000 000 đồng với lãi suất 0,4% tháng.

a) Hỏi sau 5 năm (60 tháng) số tiền trong sổ sẽ là bao nhiêu ?

b) Nếu mỗi tháng anh sinh viên rút ra một số tiền như nhau vào ngày ngân hàng tính lãi thì hằng tháng anh ta rút ra bao nhiêu tiền (làm tròn đến 100 đồng) để đúng 5 năm số tiền vừa hết.

## CHUYÊN ĐỀ 6 - DẠNG LIÊN PHÂN SỐ

**Bài 6.1:** Tính:

$$\text{a) } 1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{1 + 1}}}}}}$$

$$\text{b) } 3 + \frac{1}{3 - \frac{1}{3 + \frac{1}{3 - \frac{1}{3 + \frac{1}{3 - \frac{1}{3}}}}}}$$

$$\text{c) } 1 + \frac{1}{2 + \frac{1}{3 + \frac{1}{4 + \frac{1}{5 + \frac{1}{6 + \frac{1}{7 + \frac{1}{8 + \frac{1}{9}}}}}}}}$$

$$\text{d) } 2 + \frac{1}{2 + \frac{1}{2 + \frac{1}{2 + \frac{1}{2 + \frac{1}{2 + \frac{1}{2 + \frac{1}{2}}}}}}}}$$

$$\text{e) } 9 + \frac{1}{8 + \frac{2}{7 + \frac{3}{6 + \frac{4}{5 + \frac{5}{4 + \frac{6}{3 + \frac{7}{2 + \frac{8}{9}}}}}}}}$$

$$\text{f) } 3 + \frac{1}{7 + \frac{1}{15 + \frac{1}{1 + \frac{1}{292}}}}$$



**Bài 6.2:** Tính giá trị của biểu thức và viết dưới dạng phân số:

$$\text{a) } A = \frac{20}{2 + \frac{1}{3 + \frac{1}{4 + \frac{1}{5}}}}$$

$$\text{b) } B = \frac{2}{5 + \frac{1}{6 + \frac{1}{7 + \frac{1}{8}}}}$$

$$\text{c) } \frac{2003}{2 + \frac{3}{4 + \frac{5}{6 + \frac{7}{8}}}}$$

**Bài 6.3:** Tìm các số tự nhiên a và b biết:

$$\frac{329}{1051} = \frac{1}{3 + \frac{1}{5 + \frac{1}{a + \frac{1}{b}}}}$$

**Bài 6.4:** Tính giá trị của biểu thức và viết kết quả dưới dạng phân số:

$$\text{a) } A = 3 + \frac{5}{2 + \frac{4}{2 + \frac{5}{2 + \frac{4}{2 + \frac{5}{3}}}}}$$

$$\text{b) } B = 7 + \frac{1}{3 + \frac{1}{3 + \frac{1}{3 + \frac{1}{4}}}}$$

**Bài 6.5:** Tính và lập quy trình bấm phím của liên phân số sau:

$$M = 1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{2 + \frac{1}{1 + \frac{1}{2 + \frac{1}{1 + \frac{1}{2 + \frac{1}{1 + \frac{1}{2 + \frac{1}{1}}}}}}}}}$$

**Bài 6.6:** Tính các tổng sau và cho kết quả dưới dạng phân số:

$$\text{a) } M = \frac{1}{5 + \frac{1}{4 + \frac{1}{3 + \frac{1}{2}}}} + \frac{1}{2 + \frac{1}{3 + \frac{1}{4 + \frac{1}{5}}}} \quad \text{b) } N = \frac{1}{9 + \frac{7}{8 + \frac{6}{5 + \frac{3}{4}}}} + \frac{1}{7 + \frac{1}{5 + \frac{1}{3 + \frac{1}{2}}}}$$

**Bài 6.7:** Thời gian mà quả đất quay một vòng quanh mặt trời được viết dưới dạng:

$$365 + \frac{1}{4 + \frac{1}{7 + \frac{1}{3 + \frac{1}{5 + \frac{1}{20}}}}}$$

Dựa vào liên phân số này, người ta có thể tìm số năm nhuận. Thí dụ, dùng liên phân số  $365 + \frac{1}{4}$  thì cứ 4 năm lại có một năm nhuận, còn nếu chính xác hơn, dùng liên phân số  $365 + \frac{1}{4 + \frac{1}{7}} = 365 \frac{7}{29}$  thì

cứ 29 năm sẽ có 7 năm nhuận.

1) Hãy tính giá trị (dưới dạng phân số) của các liên phân số sau:

$$\text{a) } 365 + \frac{1}{4 + \frac{1}{7 + \frac{1}{3}}} ; \text{ b) } 365 + \frac{1}{4 + \frac{1}{7 + \frac{1}{3 + \frac{1}{5}}}} ; \text{ c) } 365 + \frac{1}{4 + \frac{1}{7 + \frac{1}{3 + \frac{1}{5 + \frac{1}{20}}}}}$$

2) Kết luận (ngày càng chính xác hơn về số năm nhuận dựa theo các phân số nhận được) và so sánh với cách tính cứ 4 năm lại có một năm nhuận.

## CHUYÊN ĐỀ 7 - PHƯƠNG TRÌNH, HỆ PHƯƠNG TRÌNH

**Bài 7.1:** Tìm nghiệm gần đúng với 6 chữ số thập phân của phương trình:

$$2x^2 + 3\sqrt{3}x - 15 = 0$$

**Bài 7.2:** Số nào trong các số  $3; \frac{3}{7}; \sqrt{3}$  và 1,8 là nghiệm của phương trình:

$$2x^4 - 5x^3 + 3x^2 - 1,5552 = 0$$

**Bài 7.3:** Cho phương trình:  $0,5x^2 - \frac{3}{7}x - \frac{1}{5} = 0$

- Tìm nghiệm số của phương trình
- Viết phương trình tính biệt số  $\Delta$  của phương trình.

**Bài 7.4:**

- Giải hệ phương trình (ghi kết quả đúng 9 chữ số thập phân)

$$\begin{cases} 1,341x - 4,216y = -3,147 \\ 8,616x + 4,224y = 7,121 \end{cases}$$

- Hai số có tổng bằng 9,45583 và có tổng nghịch đảo bằng 0,55617. Tìm hai số đó (chính các đến 5 chữ số thập phân)

**Bài 7.5:** Cho hệ phương trình:

$$\begin{cases} 5x - 4y + 3z = 2 \\ 4x - 5y - 7 = 0 \\ 8x - 7y - 9z = 1 \end{cases}$$

- Tìm nghiệm gần đúng với 5 chữ số thập phân của hệ phương trình đó.
- Tìm nghiệm đúng của hệ phương trình đó

**Bài 7.6:** Cho phương trình  $x^3 - 3x + 1 = 0$ . Tìm các nghiệm gần đúng với 5 chữ số thập phân của phương trình đó.

**Bài 7.7:** Tìm nghiệm gần đúng của phương trình sau:

$$\begin{array}{lll} \text{a) } x^3 + 5x - 2 = 0 & \text{b) } x^9 + x - 7 = 0 & \text{c) } x + \sqrt[3]{x} - 2 = 0 \\ \text{d) } x^3 - 7x + 4 = 0 & \text{e) } x^3 + 2x^2 - 9x + 3 = 0 & \text{f) } x^6 - 15x - 25 = 0 \end{array}$$

**Bài 7.8:** Tìm nghiệm gần đúng của các phương trình sau:

a)  $x^4 - x^2 + 7x + 2 = 0$       b)  $x - \sqrt[6]{x} - 1 = 0$       c)  $x^9 + x - 10 = 0$

**Bài 7.9:** Tìm một cặp nghiệm nguyên của phương trình:

$$3x^5 - 19(72x - y)^2 = 24067$$

**Bài 7.10:** Tìm một cặp nghiệm nguyên của phương trình:

$$\sqrt{x} + \sqrt{y} = \sqrt{1975}$$

**Bài 7.11:** Tìm một cặp nghiệm nguyên dương của phương trình:  $2006^x + 1 = y^2$

## CHUYÊN ĐỀ 8 - MỘT SỐ DẠNG TOÁN VỀ SỐ HỌC

**Bài 8.1:** Có bao nhiêu chữ số khi viết  $300^{100}$

**Bài 8.2:** Tìm các chữ số a,b,c,d để ta có  $\overline{a5} \times \overline{bcd} = 7850$

**Bài 8.3:** Tìm các số có không quá 10 chữ số mà khi ta đưa chữ số cuối cùng lên vị trí đầu tiên thì số đó tăng lên gấp 5 lần.

**Bài 8.4:** Số  $3^{12} - 1$  chia hết cho hai số tự nhiên nằm trong khoảng 70 đến 79 tìm hai số đó.

**Bài 8.5:** Tìm số tự nhiên n nhỏ nhất sao cho  $n^3$  là một số có 3 chữ số đầu và 4 chữ số cuối đều bằng 1 tức là  $n^3 = 111...1111$  với n vừa tìm được thì  $n^3$  bằng bao nhiêu ?

**Bài 8.6:** Tìm số tự nhiên n ( $1010 \leq n \leq 2000$ ) sao cho  $a_n = \sqrt{20203 + 21n}$  cũng là số tự nhiên

**Bài 8.7:** Tìm tất cả các số tự nhiên n sao cho  $n^2$  là một số có 12 chữ số và có dạng  $n^2 = 2525 \text{ ***** } 89$

**Bài 8.8:** Tìm tất cả các số tự nhiên n có 3 chữ số sao cho  $n^{69}$  bắt đầu bằng chữ số 1986, còn  $n^{121}$  bắt đầu bởi chữ số 3333

**Bài 8.9:** Số 19549 là số nguyên tố hay hợp số.

**Bài 8.10:** Có bao nhiêu số chia hết cho 9 gồm 5 chữ số được viết bởi các chữ số 1,2,3

**Bài 8.11:** Có bao nhiêu số chia hết cho 9 gồm 6 chữ số được viết bởi các chữ số 2,3,5

**Bài 8.12:** Tìm một số gồm 3 chữ số có dạng  $\overline{xyz}$  biết tổng của ba chữ số bằng kết quả của phép chia 1000 cho  $\overline{xyz}$

**Bài 8.13:** Có bao nhiêu số chia hết cho 9 gồm 6 chữ số được viết bởi các chữ số 2,3,7

**Bài 8.14:** Tìm các ước nguyên tố lớn nhất và nhỏ nhất của  $215^2 + 314^2$

**Bài 8.15:** Tìm các số lớn nhất và nhỏ nhất trong các số tự nhiên có dạng  $1x2y3z4$  mà chia hết cho 7.

**Bài 8.16:** Tìm các số lớn nhất và nhỏ nhất trong các số tự nhiên có dạng  $1x2y3z4$  mà chia hết cho 13.

**Bài 8.17:** Cho  $A = 20022135^3 + 5$

- Tìm chữ số tận cùng của A
- Tìm 2 chữ số tận cùng của A
- Tìm 3 chữ số tận cùng của A
- Tìm 4 chữ số tận cùng của A
- Tìm 5 chữ số tận cùng của A

**Bài 8.18:** Tìm 5 chữ số tận cùng của số  $a = 23486211^2 + 32$

**Bài 8.19:** Tìm 4 chữ số tận cùng của số  $b = 41511621^3 - 11$

**Bài 8.20:** Tìm 2 chữ số tận cùng của số  $c = 6231894192^5 + 21$

**Bài 8.21:** Tìm 2 chữ số tận cùng của số  $d = 2^{2001} + 2^{2002} + 2^{2003}$

**Bài 8.22:** Tìm 2 chữ số tận cùng của số  $f = 6^{2000} + 6^{2001} + 6^{2002}$

**Bài 8.23:** Đổi số thập phân sau ra hỗn số

- a) 1,5(42) ; b) 2,(7) ; c) 1,(23) ; d) 3,(69) ; e) 3,(459) ; f) 0,(12582)

Cõng thõc tĩnh tõng của một số dũy số:

- 1)  $1.2 + 2.3 + 3.4 + \dots + n(n+1) = \frac{n(n+1)(n+2)}{3}$
- 2)  $1.2.3 + 2.3.4 + \dots + n(n+1)(n+2) = \frac{n(n+1)(n+2)(n+3)}{4}$
- 3)  $1^2 + 2^2 + 3^2 + \dots + n^2 = \frac{n(n+1)(2n+1)}{6}$
- 4)  $1^3 + 2^3 + 3^3 + \dots + n^3 = \frac{n^2(n+1)^2}{4}$
- 5)  $1^4 + 2^4 + 3^4 + \dots + n^4 = \frac{n(n+1)(6n^3 + 9n^2 + n - 1)}{30}$
- 6)  $1^5 + 2^5 + 3^5 + \dots + n^5 = \frac{n^2(n+1)^2(2n^2 + 2n - 1)}{12}$
- 7)  $1^2 + 3^2 + 5^2 + \dots + (2n+1)^2 = \frac{1}{3}n(4n^2 - 1)$
- 8)  $\frac{1^2}{1.3} + \frac{2^2}{3.5} + \dots + \frac{n^2}{(2n-1)(2n+1)} = \frac{n(n+1)}{2(2n+1)}$

## CHUYÊN ĐỀ 9 - DẠNG TÌM ƯỚC, BỘI VÀ SỐ DƯ

### A. DẠNG TÌM ƯCLN

**Bài 9a.1:** Tìm a) ƯCLN(97110 ; 13965)    b) ƯCLN(10500 ; 8683)

**Bài 9a.2:** Tìm a) ƯCLN(77554 ; 3581170)    b) ƯCLN(532588 ; 110708836)

**Bài 9a.3:** Tìm a) ƯCLN(459494736 ; 5766866256)    b) ƯCLN(8992 ; 31473)

**Bài 9a.4:** Tìm a) ƯCLN(708 ; 26930)    b) ƯCLN(183378 ; 3500639)

**Bài 9a.5:** Tìm a) ƯCLN(611672 ; 11231152)    b) ƯCLN(159185055 ; 1061069040)

**Bài 9a.6:** Tìm

a) ƯCLN (13899; 563094; 9650088)    b) ƯCLN(18963; 617394; 14676975)

**Bài 9a.7:** Tìm:

a) ƯCLN(90756918 ; 14676975) ;    b) ƯCLN(222222; 506506 ; 714714; 999999)

### B. DẠNG TÌM BCNN

**Bài 9b.1:** Tìm a) BCNN(97110 ; 13965)    b) BCNN (10500 ; 8683)

**Bài 9b.2:** Tìm a) BCNN(77554 ; 3581170)    b) BCNN(532588; 110708836)

**Bài 9b.3:** Tìm a) BCNN(459494736 ; 5766866256)    b) BCNN(8992 ; 31473)

**Bài 9b.4:** Tìm a) BCNN(708 ; 26930)    b) BCNN(183378 ; 3500639)

**Bài 9b.5:** Tìm a) BCNN(611672 ; 11231152)    b) BCNN(159185055; 1061069040)

**Bài 9b.6:** Tìm

a) BCNN (13899; 563094; 9650088) ;    b) BCNN(18963; 617394; 14676975)

### C. DẠNG TÌM SỐ DƯ CỦA PHÉP CHIA

**Bài 9c.1:**    Viết quy trình bấm phím tìm số dư của phép chia 19052002 cho 20969

**Bài 9c.2:** Tìm số dư của phép chia: 26031931 cho 280202

**Bài 9c.3:** Tìm số dư của phép chia: 21021961 cho 1781989

**Bài 9c.4:** Tìm số dư của phép chia:  $18901969$  cho  $2382001$

**Bài 9c.5:** Tìm số dư của phép chia:  $3523127$  cho  $2047$

**Bài 9c.6:** Tìm số dư của phép chia:  $143946$  cho  $23147$

**Bài 9c.7:** Viết quy trình bấm phím và tìm số dư khi chia  $2002200220$  cho  $2001$

**Bài 9c.8:** Tìm số dư của phép chia

a)  $1234567890987654321 : 123456$

b)  $7^{15} : 2001$

**Bài 9c.9:** Chia  $6032002$  cho  $1950$  được số dư là  $r_1$ . Chia  $r_1$  cho  $209$  có số dư là  $r_2$  Tìm  $r_2$

**Bài 9c.10:** Chia  $19082002$  cho  $2707$  được số dư là  $r_1$ . Chia  $r_1$  cho  $209$  có số dư là  $r_2$ . Tìm  $r_2$

**Bài 9c.11:** Tìm số nguyên dương nhỏ nhất thỏa mãn: Chia  $2$  dư  $1$ , chia  $3$  dư  $2$ , chia  $4$  dư  $3$ , chia  $5$  dư  $4$ , chia  $6$  dư  $5$ , chia  $7$  dư  $6$ , chia  $8$  dư  $7$

**Bài 9c.12:** Tìm số nguyên dương nhỏ nhất thỏa mãn: Chia  $2$  dư  $1$ , chia  $3$  dư  $2$ , chia  $4$  dư  $3$ , chia  $5$  dư  $4$ , chia  $6$  dư  $5$ , chia  $7$  dư  $6$ , chia  $8$  dư  $7$ , chia  $9$  dư  $8$ , chia  $10$  dư  $9$ .

**Bài 9c.13:** Tìm số dư khi chia  $1234567890987654321$  cho  $2007$

**Bài 9c.14:** Tìm  $a, b$  để số  $247675ab969$  chia hết cho  $2007$

**Bài 9c.15:** Tìm số nguyên dương nhỏ nhất biết số đó chia hết cho  $45$  và chia  $41$  dư  $2$

#### D. DẠNG TÌM CHỮ SỐ THẬP PHÂN THỨ $n$ SAU DẤU PHẨY CỦA MỘT SỐ THẬP PHÂN VÔ HẠN TUẦN HOÀN

**Bài 9d.1:** Tìm chữ số thập phân sau dấu phẩy thứ  $2006$  của phép chia  $2$  cho  $29$

**Bài 9d.2:** Tìm chữ số thập phân sau dấu phẩy thứ  $2007$  của phép chia  $3$  cho  $53$

**Bài 9d.3:** Tìm chữ số thập phân sau dấu phẩy thứ  $2008$  của phép chia  $5$  cho  $61$

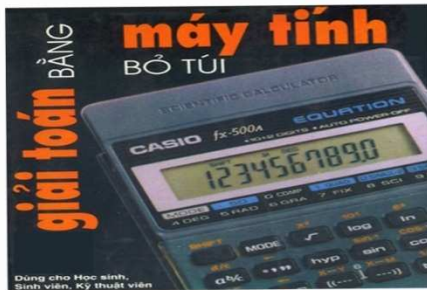
**Bài 9d.4:** (Đề thi học sinh giỏi tỉnh TT Huế 2005)

Biết rằng ngày  $01/01/1992$  là ngày thứ tư (Wednesday) trong tuần. Cho biết ngày  $01/01/2005$  là ngày thứ mấy trong tuần ? (Biết năm  $2000$  là năm nhuận) .Nêu sơ lược cách giải ?

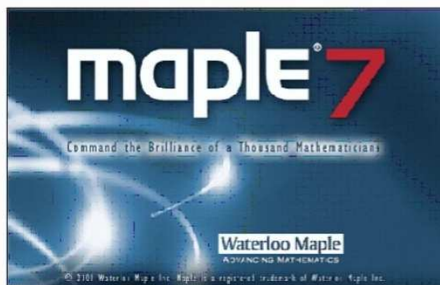
**Bài 9d.5:** Tìm chữ số thập phân sau dấu phẩy thứ  $2001$  của phép chia  $1$  cho  $49$  và  $10$  cho  $23$ .



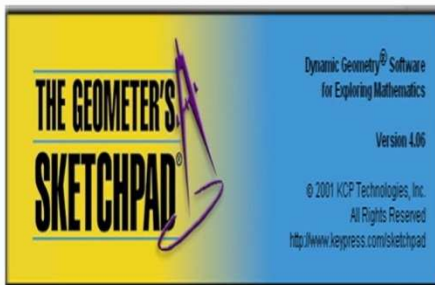
# MÁY TÍNH VỚI TOÁN PHỔ THÔNG



- ✍ Các dạng toán trên MTBT.
  - ✍ Nhiều bài tập áp dụng.
  - ✍ 10 đề thi tham khảo.
- Bồi dưỡng HS thi cấp Quận, TP.**



- ✍ Giải toán nhanh chóng.
- ✍ Chuyên về Đại số, Số học, Giải tích, Vẽ đồ thị ...
- ✍ Công cụ đặc lực cho giáo viên, Kỹ thuật viên, học sinh ...



- ✍ Trình diễn hình học động trong giảng dạy.
- ✍ Chuyên về Quỹ tích, dựng hình, đo đạc, phép biến hình ...

**Mọi chi tiết xin liên hệ:**

✍ **Trần Đức Ngọc**  
☎ 8.494371 - 0908500875.  
✉ [tranngoc0304@yahoo.com](mailto:tranngoc0304@yahoo.com)