

## HƯỚNG DẪN – LỜI GIẢI – ĐÁP SỐ

### ❖ DẠNG 1: TẬP HỢP TRÊN SỐ TỰ NHIÊN

**Bài 1:** Viết các tập hợp sau rồi tìm số phần tử của mỗi tập hợp đó:

- Tập hợp A các số tự nhiên  $x$  mà  $8 : x = 2$   
 $\Rightarrow x = 8 : 2 = 4$   
 $\Rightarrow A = \{4\}$
- Tập hợp B các số tự nhiên  $x$  mà  $x + 3 < 5$   
 $\Rightarrow x < 2$   
 $\Rightarrow A = \{0; 1\}$
- Tập hợp C các số tự nhiên  $x$  mà  $x - 2 = x + 2$   
 $\Rightarrow 0.x = 4$   
 $\Rightarrow A = \emptyset$
- Tập hợp D các số tự nhiên  $x$  mà  $x : 2 = x : 4$   
 $\Rightarrow x = 0$   
 $\Rightarrow A = \{0\}$
- Tập hợp E các số tự nhiên  $x$  mà  $x + 0 = x$   
 $\Rightarrow x = x$   
 $\Rightarrow A = \{0; 1; 2; 3; \dots\}$

**Bài 2:** Viết các tập hợp sau bằng cách liệt kê các phần tử của nó:

- Tập hợp A các số tự nhiên có hai chữ số, trong đó chữ số hàng chục lớn hơn chữ số hàng đơn vị là 2.  
 $A = \{20; 31; 42; 53; 64; 75; 86; 97\}$
- Tập hợp B các số tự nhiên có ba chữ số mà tổng các chữ số bằng 3.  
 $B = \{102; 120; 111; 201; 210\}$

**Bài 3:** Cho các tập hợp:

$$A = \{1; 2; 3; 4\}, B = \{3; 4; 5\}$$

Viết các tập hợp vừa là tập hợp con của A, vừa là tập hợp con của B.

$$\emptyset; \{3; 4\}; \{3\}; \{4\}.$$

**Bài 4:** Cho tập hợp:

$$A = \{1; 2; 3; 4\}$$

- Viết các tập hợp con của A mà mọi phần tử của nó đều là số chẵn

$$B = \{2; 4\}, B_1 = \{2\}, B_2 = \{4\}$$

b) Viết các tập hợp con của A.

$$C = \{1\}; D = \{2\}; E = \{3\}; F = \{4\}$$

$$G = \{1; 2\}; H = \{1; 3\}; I = \{1; 4\}; K = \{2; 3\}; L = \{3; 4\}; M = \{2; 4\}$$

$$N = \{1; 2; 3\}; O = \{1; 3; 4\}; P = \{2; 3; 4\}; T = \{1; 2; 4\}$$

$$Q = \emptyset$$

$$A = \{1; 2; 3; 4\}$$

### ❖ DANG 2: ĐẾM

Bài 1: Trong các số tự nhiên từ 1 đến 100, có bao nhiêu số:

a) Chia hết cho 2 mà không chia hết cho 3?

Các số chia hết cho 2: 2; 4; ...; 100

số các số chia hết cho 2 là:  $\frac{(100-2)}{2} + 1 = 50$  số

Các số chia hết cho 2 và 3: 6; 12; 18; 24; ...; 96

số các số chia hết cho cả 2 và 3 là:  $\frac{(96-6)}{6} + 1 = 16$  số

Vậy từ 1 – 100 có  $50 - 16 = 34$  số chia hết cho 2 mà không chia hết cho 3

b) Chia hết cho ít nhất một trong hai số 2 và 3?

Các số chia hết cho 3 là: 3; 6; 9; 12; 15; ...; 99

số các số chia hết cho 3 là:  $\frac{(99-3)}{3} + 1 = 33$  số

Vậy các số chia cho ít nhất một trong hai số 2 và 3 là:  $50 + 33 - 16 = 67$  số

c) Không chia hết cho 2 và không chia hết cho 3?

Các số không chia hết cho 2 và cho 3 là:  $100 - 67 = 33$  số

Bài 2: Trong các số tự nhiên từ 1 đến 1000, có bao nhiêu số:

a) Chia hết cho ít nhất một trong các số 2, 3, 5?

Gọi A, B, C, D, E, G, H là tập hợp các số từ 1 đến 1000 mà theo thứ tự chia hết cho 2, chia hết cho 3, chia hết cho 5, chia hết cho 2 và 3, chia hết cho 2 và 5, chia hết cho 3 và 5, chia hết cho cả 3 số. số phần tử của các tập hợp đó theo thứ tự bằng  $s_1, s_2, s_3, s_4, s_5, s_6, s_7$ .

Ta có:

$$s_1 = 1000 : 2 = 500$$

$$s_2 = [1000 : 3] = 333$$

$$s_3 = 1000 : 5 = 200$$

$$s_4 = [1000 : 6] = 166$$

$$s_5 = 1000 : 10 = 100$$

$$s_6 = [1000 : 15] = 66$$

$$s_7 = [1000 : 30] = 33.$$

Các số phải tìm gồm:  $s_1 + s_2 + s_3 - s_4 - s_5 - s_6 + s_7 = 734$  số.

b) Không chia hết cho tất cả các số tự nhiên từ 2 đến 5?

$$\text{Còn lại } 1000 - 734 = 266 \text{ số}$$

**Bài 3:** Trong số 100 học sinh có 75 học sinh thích học Toán, 60 học sinh thích Văn.

HƯỚNG DẪN:

Gọi số học sinh thích cả hai môn Văn và Toán là  $x$ , số học sinh thích Toán mà không thích Văn là  $75 - x$ .

a) Nếu có 5 học sinh không thích cả Toán lẫn Văn thì có bao nhiêu học sinh thích cả hai môn Văn và Toán?

$$\text{Ta có: } 75 - x + 60 + 5 = 100$$

$$x = 40$$

vậy có 40 học sinh thích cả hai môn.

b) Có nhiều nhất bao nhiêu học sinh thích cả hai môn Văn và Toán?

60 học sinh ( nếu tất cả số thích văn đều thích toán)

c) Có ít nhất bao nhiêu học sinh không thích cả hai môn Văn và Toán?

$75 - x + 60 \leq 100 \Rightarrow x \geq 35$ . Có ít nhất 35 học sinh thích cả hai môn Văn và Toán.

**Bài 4:** Có bao nhiêu số tự nhiên chia hết cho 4 gồm bốn chữ số, chữ số tận cùng bằng 2?

HƯỚNG DẪN:

Các số phải đếm có dạng  $\overline{abc2}$

Chữ số  $a$  có 9 cách chọn

Với mỗi cách chọn  $a$ , chữ số  $b$  có 10 cách chọn

Với mỗi cách chọn  $a, b$  chữ số  $c$  có 5 cách chọn (1, 3, 5, 7, 9) để tạo với chữ số 2 tận cùng làm thành số chia hết cho 4.

Tất cả có:  $9 \cdot 10 \cdot 5 = 450$  số.

**Bài 5:** Có bao nhiêu số tự nhiên có ba chữ số trong đó có đúng một chữ số 5?

HƯỚNG DẪN:

Chia ra 3 loại số:

- Số đếm có dạng  $\overline{5ab}$  : chữ số a có 9 cách chọn, chữ số b có 9 cách chọn. các số thuộc loại này có:  $9.9 = 81$  số.
  - Số đếm có dạng  $\overline{a5b}$  : chữ số a có 8 cách chọn, chữ số b có 9 cách chọn. các số thuộc loại này có :  $8.9 = 72$  số
  - Số đếm có dạng  $\overline{ab5}$  : các số thuộc loại này có:  $8.9 = 72$  số.
- Vậy số số tự nhiên có ba chữ số trong đó có đúng một chữ số 5 là:  $81 + 72 + 72 = 225$  số

**Bài 6:** Để đánh số trang của một cuốn sách, người ta viết dãy số tự nhiên bắt đầu từ 1 và phải dùng tất cả 1998 chữ số.

a) Hỏi cuốn sách có bao nhiêu trang?

Ta có : Từ trang 1 đến trang 9 phải dùng 9 chữ số ( viết tắt c/s )

Từ trang 10 đến trang 99 phải dùng  $(99-10)+1=90$  số có 2 c/s = 180 c/s

Vì còn các trang gồm các số có 3 c/s

⇒ Còn lại:  $1998 - (180 + 9) = 1809$  c/s là đánh dấu các trang có 3 c/s

⇒ Có:  $1809:3=603$  số có 3 c/s

Vậy:

⇒ Cuốn sách đó có :  $603 + 99 = 702$  ( vì từ trang 1->99 có 99 trang )

Cuốn sách có 702 trang

b) Chữ số thứ 1010 là chữ số nào?

Chữ số thứ 1010 là chữ số 7 của 374.

**Bài 7:** Trong các số tự nhiên có ba chữ số, có bao nhiêu số:

a) Chứa đúng một chữ số 4?

Các số phải đếm có 3 dạng:

$\overline{4bc}$  có  $9.9 = 81$  số

$\overline{a4c}$  có  $8.9 = 72$  số

$\overline{ab4}$  có  $8.9 = 72$  số

Tất cả có:  $81 + 72 + 72 = 225$  số

b) Chứa đúng hai chữ số 4?

Các số phải đếm gồm 3 dạng:  $\overline{44c}$ ,  $\overline{a44}$ ,  $\overline{4b4}$ , có 26 số

c) Chia hết cho 5, có chứa chữ số 5?

Số có ba chữ số, chia hết cho 5 gồm 180 số. trong đó số không chứa chữ số 5 có dạng  $\overline{abc}$ , a có 8 cách chọn, b có 9 cách chọn, c có 1 cách chọn (là 0) gồm  $8.9 = 72$  số

Vậy có:  $180 - 72 = 108$  số phải đếm

d) Chia hết cho 3, không chứa chữ số 3?

Số phải tìm có dạng  $\overline{abc}$ , a có 8 cách chọn, b có 9 cách chọn, c có 3 cách chọn (nếu  $a + b = 3k$  thì  $c = 0; 3; 6; 9$ , nếu  $a + b = 3k + 1$  thì  $c = 2; 5; 8$ )

Nếu  $a + b = 3k + 2$  thì  $c = 1; 4; 7$ , có  $8.9.3 = 216$  số

**Bài 8:** Viết dãy số tự nhiên từ 1 đến 999 ta được một số tự nhiên A.

HƯỚNG DẪN:

a) Số A có bao nhiêu chữ số?

Từ 1 đến 9 có 9 số gồm:  $1.9 = 9$  chữ số

Từ 10 đến 99 có 90 số gồm:  $90.2 = 180$  chữ số

Từ 100 đến 999 có 900 số gồm:  $900.3 = 2700$  chữ số

Số A có:  $9 + 180 + 2700 = 2889$  chữ số.

b) Tính tổng các chữ số của số A?

Giả sử ta viết số B là các số tự nhiên từ 000 đến 999 (mỗi số đều viết bởi 3 chữ số), thế thì tổng các chữ số của B cũng bằng tổng các chữ số của A.

B có:  $3.1000 = 3000$  chữ số, mỗi chữ số từ 0 đến 9 đều có mặt

$$3000 : 10 = 300 \text{ (lần)}$$

Tổng các chữ số của B (cũng là của A):

$$(0+1+2+\dots+9).300 = 45.300 = 13500$$

c) Chữ số 1 được viết bao nhiêu lần?

Cần đếm số chữ số 1 trong 1 dãy:

1, 2, 3, ..., 999 (1)

Ta xét dãy: 000, 001, 002, ..., 999 (2)

Số chữ số 1 trong hai dãy như nhau. Ở đây dãy (2) có 1000 số, mỗi số gồm 3 chữ số, số lượng mỗi chữ số từ 0 đến 9 đều như nhau. Mỗi chữ số (từ 0 đến 9) đều có mặt:

$$3.1000 : 10 = 300 \text{ (lần)}$$

Vậy ở dãy (1) chữ số 1 cũng được viết 300 lần.

d) Chữ số 0 được viết bao nhiêu lần?

Ở dãy (2) chữ số 0 có mặt 300 lần.

So với dãy (1) thì ở dãy (2) ta viết thêm các chữ số 0:

- Vào hàng tram 100 lần ( chữ số hàng tram của các số từ 000 đến 099);
- Vào hàng chục 10 lần (chữ số hàng chục của các số từ 000 đến 009);
- Vào hàng đơn vị 1 lần (chữ số hàng đơn vị của 000).

Vậy chữ số 0 ở dãy (1) được viết là:  $300 - 111 = 189$  (lần)

**Bài 9:** Từ các chữ số 1, 2, 3, 4, lập tất cả các số tự nhiên mà mỗi chữ số trên đều có mặt đúng một lần. Tính tổng các số ấy.

HƯỚNG DẪN:

Ta lập được  $4.3.2.1 = 24$  số tự nhiên bao gồm cả bốn chữ số 1, 2, 3, 4. Mỗi chữ số có mặt 6 lần ở mỗi hàng. Tổng của 24 số nói trên bằng:

$$60 + 600 + 6000 + 60000 = 66660$$

### ❖ DẠNG 3: TÌM SỐ TỰ NHIÊN

**Bài 1:** Tìm số tự nhiên có năm chữ số, biết rằng nếu viết thêm chữ số 2 vào đằng sau số đó thì được số lớn gấp ba lần số có được bằng cách viết thêm chữ số 2 vào đằng trước số đó.

HƯỚNG DẪN:

Gọi số cần tìm là:  $\overline{abcde}$  (a khác 0)

Theo bài ra ta có:  $\overline{abcde2} = 3. \overline{2abcde}$

$$\Rightarrow 10.\overline{abcde} + 2 = 3.200000 + 3.\overline{abcde}$$

$$\Rightarrow 7.\overline{abcde} = 599998$$

$$\Rightarrow \overline{abcde} = 85714$$

$$\text{Thử lại: } 857142 = 3. 285714$$

Vậy số cần tìm là 857142

**Bài 2:** Tìm số tự nhiên có tận cùng bằng 3, biết rằng nếu xóa chữ số hàng đơn vị thì số đó giảm đi 1992 đơn vị.

HƯỚNG DẪN:

Vì rằng nếu xóa chữ số hàng đơn vị thì số đó giảm đi 1992 đơn vị nên số tự nhiên cần tìm có 4 chữ số.

Gọi số tự nhiên cần tìm là  $\overline{abc3}$ . ( $a \neq 0$ )

Theo bài ra ta có  $\overline{abc3} - 1992 = \overline{abc}$

$$\Leftrightarrow 10.\overline{abc} + 3 - 1992 = \overline{abc}$$

$$\Leftrightarrow 9.\overline{abc} = 1989$$

$$\Leftrightarrow \overline{abc} = 221$$

Vậy số cần tìm là 2213

**Bài 3:** Tìm ba chữ số khác nhau và khác 0, biết rằng nếu dùng cả ba chữ số này lập thành các số tự nhiên có ba chữ số thì hai số lớn nhất có tổng bằng 1444.

HƯỚNG DẪN:

Gọi ba chữ số cần tìm là:  $a, b, c$  ( $a > b > c > 0$ ).

Theo bài ra ta có:

$$\overline{abc} + \overline{acb} = 1444$$

$$100a + 10b + c + 100a + 10c + b = 1444$$

$$200a + 11b + 11c = 1444$$

$$200a + 11(b + c) = 1400 + 11.4$$

$$a = 7; b = 3; c = 1$$

Vậy 3 số cần tìm là 1; 3; 7

**Bài 4:** Hiệu của hai số là 4. Nếu tăng một số gấp ba lần, giữ nguyên số kia thì hiệu của chúng bằng 60. Tìm hai số đó.

HƯỚNG DẪN:

Gọi 2 số đó là  $a, b$  ( $a > b$ )

Theo bài ra ta có:  $a - b = 4 \Rightarrow b = a - 4$  (1)

Nếu tăng một số gấp ba lần, giữ nguyên số kia thì hiệu của chúng bằng 60

$$\Leftrightarrow 3a - b = 60(2)$$

Thay (1) vào (2) ta có:

$$3a - (a - 4) = 60$$

$$\Leftrightarrow 3a - a + 4 = 60$$

$$\Leftrightarrow 2a = 56$$

$$\Rightarrow a = 28$$

$$\Rightarrow b = 24$$

$\Rightarrow$  Vậy số cần tìm là 28; 24.

**Bài 5:** Tìm hai số, biết rằng tổng của chúng gấp 5 lần hiệu của chúng, tích của chúng gấp 24 lần hiệu của chúng.

HƯỚNG DẪN:

Theo đầu bài. Nếu biểu thị hiệu là 1 phần thì tổng là 5 phần và tích là 24 phần.

Số lớn là:

$$(5 + 1) : 2 = 3 \text{ (phần)}$$

Số bé là:

$$5 - 3 = 2 \text{ (phần)}$$

Vậy tích sẽ bằng 12 lần số bé.

Ta có:

$$\text{Tích} = \text{Số lớn} \times \text{Số bé}$$

$$\text{Tích} = 12 \times \text{Số bé}$$

Suy ra Số lớn là 12.

Số bé là:

$$12 : 3 \times 2 = 8$$

Đáp số:

SL: 12

SB: 8

**Bài 6:** Tích của hai số là 6210. Nếu giảm một thừa số đi 7 đơn vị thì tích mới là 5265. Tìm các thừa số của tích.

HƯỚNG DẪN:

Gọi thừa số được giảm là a, thừa số còn lại là b. theo đề bài ta có:

$$a.b = 6210$$

$$(a - 7).b = 5265$$

$$\Rightarrow a.b - 7.b = 5265$$

$$\Rightarrow 6210 - 7.b = 5265$$

$$\Rightarrow 7.b = 6210 - 5265$$

$$\Rightarrow 7.b = 945$$

$$\Rightarrow b = 945 : 7 = 135$$

$$\Rightarrow a = 6210 : 135 = 46$$



Vậy hai thừa số cần tìm là 46; 135

Bài 7: Một học sinh nhân một số với 463. Vì bạn đó viết các chữ số tận cùng của các tích riêng ở cùng một cột nên tích bằng 30524. Tìm số bị nhân?

HƯỚNG DẪN:

Do đặt sai vị trí các tích riêng nên bạn học sinh đó chỉ nhân số bị nhân với  $4 + 6 + 3$ . Vậy số bị nhân bằng :  $30524 : 13 = 2348$ .

Bài 8: Tìm thương của một phép chia, biết rằng nếu thêm 15 vào số bị chia và thêm 5 vào số chia thì thương và số dư không đổi?

HƯỚNG DẪN:

Gọi số bị chia, số chia, thương và số dư lần lượt là a, b, c, d. Ta có:

$$a : b = c \text{ (dư } d)$$

$$\Rightarrow a = c.b + d$$

$$(a+15) : (b+5) = c \text{ (dư } d)$$

$$\Rightarrow a+15 = c.(b+5) + d$$

$$\Rightarrow a+15 = c.b + c.5 + d$$

Mà  $a = c.b + d$  nên:

$$a+15 = c.b + c.5 + d$$

$$= c.b + d + 15 = c.b + c.5 + d$$

$$\Rightarrow 15 = c.5$$

$$\Rightarrow c = 3$$

Bài 9: Khi chia một số tự nhiên gồm ba chữ số như nhau cho một số tự nhiên gồm ba chữ số khác nhau, ta được thương là 2 và còn dư. Nếu xóa một chữ số ở số bị chia và xoát một chữ số ở số chia thì thương của phép chia vẫn bằng 2 nhưng số dư giảm hơn trước là 100. Tìm số bị chia và số chia lúc đầu.

HƯỚNG DẪN:

Gọi số bị chia lúc đầu là  $\overline{aaa}$ , số chia lúc đầu là  $\overline{bbb}$  số dư lúc đầu là r.

$$\text{Ta có: } \overline{aaa} = 2.\overline{bbb} + r \quad (1)$$

$$\overline{aa} = 2.\overline{bb} + r - 100 \quad (2)$$

$$\text{Từ (1) và (2) } \Rightarrow \overline{aaa} - \overline{aa} = 2.(\overline{bbb} - \overline{bb}) + 100$$

$$\Leftrightarrow \overline{a00} = 2.\overline{b00} + 100$$

$$\Leftrightarrow a = 2b + 1$$

Ta có:

Truy cập website [hoc360.net](http://hoc360.net) – Tải tài liệu học tập miễn phí

b	1	2	3	4
a	3	5	7	9

Thử từng trường hợp ta được 3 đáp số:

555 và 222; 777 và 333; 999 và 444

hoc360.net