

BÀI 4: SỐ PHẦN TỬ CỦA MỘT TẬP HỢP. TẬP HỢP CON

Trả lời câu hỏi SGK

Trả lời câu hỏi Toán 6 Tập 1 Bài 4 trang 12:

Các tập hợp sau có bao nhiêu phần tử ?

$D = \{0\}$, $E = \{\text{bút, thước}\}$, $H = \{x \in \mathbb{N} \mid x \leq 10\}$.

Lời giải

- Tập hợp D có 1 phần tử là 0
- Tập hợp E có 2 phần tử là bút, thước
- $H = \{x \in \mathbb{N} \mid x \leq 10\}$ hay $H = \{0; 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10\}$

Vậy tập hợp H có 11 phần tử

Trả lời câu hỏi Toán 6 Tập 1 Bài 4 trang 12:

Tìm số tự nhiên x mà $x + 5 = 2$.

Lời giải

Ta có : $x + 5 = 2$

$\Rightarrow x = 2 - 5$ (vô lý)

Vậy không có giá trị của x .

Trả lời câu hỏi Toán 6 Tập 1 Bài 4 trang 13:

Cho ba tập hợp: $M = \{1; 5\}$, $A = \{1; 3; 5\}$, $B = \{5; 1; 3\}$.

Dùng kí hiệu \subset để thể hiện quan hệ giữa hai trong ba trường hợp trên.

Lời giải

Ta có:

Tập hợp M có 2 phần tử là: 3; 5

Tập hợp A có 3 phần tử là: 1; 3; 5

Tập hợp B có 3 phần tử là: 5; 1; 3

Mọi phần tử của tập hợp M đều thuộc tập hợp A nên $M \subset A$

Mọi phần tử của tập hợp M đều thuộc tập hợp B nên $M \subset B$

Mọi phần tử của tập hợp A đều thuộc tập hợp B nên $A \subset B$

Mọi phần tử của tập hợp B đều thuộc tập hợp A nên $B \subset A$

Giải bài tập SGK

Bài 16 (trang 13 sgk Toán 6 Tập 1):

Mỗi tập hợp sau có bao nhiêu phần tử?

a) Tập hợp A các số tự nhiên x mà $x - 8 = 12$

b) Tập hợp B các số tự nhiên x mà $x + 7 = 7$

c) Tập hợp C các số tự nhiên x mà $x \cdot 0 = 0$

d) Tập hợp D các số tự nhiên x mà $x \cdot 0 = 3$

Lời giải:

a) Ta viết $A = \{x \in \mathbb{N} \mid x - 8 = 12\}$.

$$x - 8 = 12 \Rightarrow x = 8 + 12 \Rightarrow x = 20 \in \mathbb{N}.$$

Vậy $A = \{20\}$, A có một phần tử là 20.

b) Ta viết $B = \{x \in \mathbb{N} \mid x + 7 = 7\}$

$$x + 7 = 7 \Rightarrow x = 7 - 7 \Rightarrow x = 0 \in \mathbb{N}.$$

Vậy $B = \{0\}$, B có một phần tử là 0.

c) Ta viết: $C = \{x \in \mathbb{N} \mid x \cdot 0 = 0\}$.

Mà ta đã biết mọi số tự nhiên nhân với 0 đều bằng 0.

Do đó $C = N = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, \dots\}$, C có vô số phần tử.

d) Ta viết $D = \{x \in N \mid x \cdot 0 = 3\}$.

Mà ta đã biết mọi số tự nhiên nhân với 0 đều bằng 0.

Do đó không có số tự nhiên nào nhân với 0 bằng 3.

Nên $D = \emptyset$, D không có phần tử nào.

Bài 17 (trang 13 sgk Toán 6 Tập 1):

Viết các tập hợp sau và cho biết mỗi tập hợp có bao nhiêu phần tử?

a) Tập hợp A các số tự nhiên không vượt quá 20

b) Tập hợp B các số tự nhiên lớn hơn 5 nhưng nhỏ hơn 6

Lời giải:

a) Các số tự nhiên không vượt quá 20 tức là các số tự nhiên ≤ 20 . Do đó:

$$A = \{0, 1, 2, 3, \dots, 19, 20\}$$

Vậy A có 21 phần tử.

b) Giữa hai số liên tiếp nhau 5 và 6 không có số nào. Do đó:

$$B = \emptyset$$

Vậy B không có phần tử nào.

Bài 18 (trang 13 sgk Toán 6 Tập 1):

Cho $A = \{0\}$. Có thể nói A là tập hợp rỗng hay không?

Lời giải:

Ta có $A = \{0\}$ nên A có một phần tử là 0.

Tập rỗng là tập hợp không có phần tử nào, mà A có một phần tử nên tập hợp A khác tập rỗng (viết là $A \neq \emptyset$).

Bài 19 (trang 13 sgk Toán 6 Tập 1):

Viết tập hợp A các số tự nhiên nhỏ hơn 10, tập hợp B các số tự nhiên nhỏ hơn 5 rồi dùng kí hiệu \subset để thể hiện quan hệ giữa hai tập hợp trên.

Lời giải:

Các số tự nhiên nhỏ hơn 10 là 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9.

Do đó viết $A = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$.

Các số tự nhiên nhỏ hơn 5 là 0, 1, 2, 3, 4.

Do đó viết $B = \{0, 1, 2, 3, 4\}$.

Nhận thấy tất cả các phần tử của tập hợp B đều thuộc tập hợp A ($0 \in A, 1 \in A, 2 \in A, 3 \in A, 4 \in A$).

Do đó ta viết $B \subset A$.

Bài 20 (trang 13 sgk Toán 6 Tập 1): Cho tập hợp $A = \{15, 24\}$. Điền kí hiệu $\in, \subset, =$ vào ô vuông cho đúng:

a) 15 A

b) $\{15\}$ A

c) $\{15, 24\}$ A

Lời giải:

Nhận xét: tập hợp $A = \{15, 24\}$ là tập hợp có hai phần tử là 15 và 24.

15 là một phần tử của A. Ta viết $15 \in A$.

$\{15\}$ là tập hợp có một phần tử 15, mà $15 \in A$. Vậy $\{15\} \subset A$.

$\{15, 24\}$ là một tập hợp có hai phần tử là 15 và 24. Ta viết $\{15, 24\} = A$.

Bài 20 (trang 13 sgk Toán 6 Tập 1): Cho tập hợp $A = \{15, 24\}$. Điền kí hiệu $\in, \subset, =$ vào ô vuông cho đúng:

a) $15 \square A$

b) $\{15\} \square A$

c) $\{15,24\} \square A$

Lời giải:

Nhận xét: tập hợp $A = \{15, 24\}$ là tập hợp có hai phần tử là 15 và 24.

15 là một phần tử của A. Ta viết $15 \in A$.

$\{15\}$ là tập hợp có một phần tử 15, mà $15 \in A$. Vậy $\{15\} \subset A$.

$\{15, 24\}$ là một tập hợp có hai phần tử là 15 và 24. Ta viết $\{15,24\} = A$.

Bài 21 (trang 14 sgk Toán 6 Tập 1): Tập hợp $A = \{8, 9, 10, \dots, 20\}$ có $20 - 8 + 1 = 13$ (phần tử).

Tổng quát: Tập hợp các số tự nhiên từ a đến b có $b - a + 1$ phần tử

Hãy tính số phần tử của tập hợp $B = \{10, 11, 12, \dots, 99\}$

Lời giải:

Tập hợp $B = \{10, 11, 12, 13, \dots, 99\}$ là tập hợp các số tự nhiên từ 10 đến 99.

Do đó B có $99 - 10 + 1 = 90$ (phần tử).

Bài 22 (trang 14 sgk Toán 6 Tập 1): Số chẵn là số tự nhiên có chữ số tận là 0, 2, 4, 6, 8; số lẻ là số tự nhiên có chữ số tận cùng là 1, 3, 5, 7, 9. Hai số chẵn (hoặc lẻ) liên tiếp thì hơn kém nhau 2 đơn vị.

a) Viết tập hợp C các số chẵn nhỏ hơn 10

b) Viết tập hợp L các số lẻ lớn hơn 10 nhưng nhỏ hơn 20

c) Viết tập hợp A ba số chẵn liên tiếp trong đó số nhỏ nhất là 18

d) Viết tập hợp B bốn số lẻ liên tiếp, trong đó số lớn nhất là 31

Lời giải:

Dựa vào các định nghĩa của đề bài ta có :

a) Các số chẵn nhỏ hơn 10 là 0, 2, 4, 6, 8.

Do đó ta viết $C = \{0, 2, 4, 6, 8\}$.

b) Các số lẻ lớn hơn 10 nhưng nhỏ hơn 20 là 11, 13, 15, 17, 19.

Do đó ta viết $L = \{11, 13, 15, 17, 19\}$.

c) Số chẵn liền sau 18 là 20, số chẵn liền sau 20 là 22.

Do đó ba số chẵn liên tiếp trong đó 18 là số nhỏ nhất là 18, 20, 22.

Ta viết $A = \{18, 20, 22\}$.

d) Bốn số lẻ liên tiếp, số lớn nhất là 31 là 31, 29, 27, 25.

Do đó ta viết $B = \{25, 27, 29, 31\}$.

Bài 23 (trang 14 sgk Toán 6 Tập 1): Tập hợp $C = \{8, 10, 12, \dots, 30\}$ có $(30 - 8) : 2 + 1 = 12$ (phần tử).

Tổng quát:

- Tập hợp các số chẵn từ số chẵn a đến số chẵn b có $(b - a) : 2 + 1$ phần tử

- Tập hợp các số lẻ từ số lẻ m đến số lẻ n có $(n - m) : 2 + 1$ phần tử

Hãy tính số phần tử của các tập hợp sau:

$$D = \{21, 23, 25, \dots, 99\}$$

$$E = \{32, 34, 36, \dots, 96\}$$

Lời giải:

+ Tập hợp $D = \{21 ; 23 ; 25 ; \dots ; 99\}$ là tập hợp các số lẻ từ 21 đến 99

Nên D có $(99 - 21) : 2 + 1 = 78 : 2 + 1 = 39 + 1 = 40$ (phần tử).

+ Tập hợp $E = \{32 ; 34 ; 36 ; \dots ; 96\}$ là tập hợp các số chẵn từ 32 đến 96

Nên E có $(96 - 32) : 2 + 1 = 64 : 2 + 1 = 32 + 1 = 33$ (phần tử).

Bài 24 (trang 14 sgk Toán 6 Tập 1): Cho A là tập hợp các số tự nhiên nhỏ hơn 10 ;

B là tập hợp các số chẵn;

N^* là tập hợp các số tự nhiên khác 0.

Dùng ký hiệu \subset để thể hiện quan hệ của mỗi tập hợp trên với tập hợp N các số tự nhiên.

Lời giải:

Các số tự nhiên nhỏ hơn 10 gồm : 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9.

Các số chẵn bao gồm : 0, 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, ...

Do đó :

$$A = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$$

$$B = \{0, 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, \dots\}$$

$$N^* = \{1 ; 2 ; 3 ; 4 ; 5 ; 6 ; 7 ; 8 ; 9 ; 10 ; 11 ; 12 ; 13 ; 14 ; \dots\}$$

$$N = \{0 ; 1 ; 2 ; 3 ; 4 ; 5 ; 6 ; 7 ; 8 ; 9 ; 10 ; 11 ; 12 ; 13 ; 14 ; 15 ; \dots\}.$$

Nhận thấy mọi phần tử của các tập hợp A, B, N^* đều là phần tử của tập hợp N .

Do đó ta viết : $A \subset N, B \subset N, N^* \subset N$.

Nước	Diện tích (nghìn km ²)	Nước	Diện tích (nghìn km ²)
Bru-nây	6	Mi-an-ma	677
Cam-pu-chia	181	Phi-lip-pin	300

In-đô-nê-xi-a	1919	Thái Lan	513
Lào	237	Việt Nam	331
Ma-lai-xi-a	330	Xin-ga-po	1

Bài 25 (trang 14 sgk Toán 6 Tập 1): Cho bảng sau (theo *Niên giám năm 1999*)

Viết tập hợp A bốn nước có diện tích lớn nhất, viết tập hợp B ba nước có diện tích nhỏ nhất.

Lời giải:

Sắp xếp các diện tích theo thứ tự từ lớn đến nhỏ là:

$$1919 > 677 > 513 > 331 > 330 > 300 > 237 > 181 > 6 > 1.$$

Do đó các nước theo thứ tự có diện tích nhỏ dần là:

Indonesia; Myanmar; Thái Lan; Việt Nam; Malaysia; Philippines; Lào; Campuchia; Brunei; Singapore.

Tập hợp bốn nước có diện tích lớn nhất là :

$$A = \{Indonesia; Myanmar; Thái Lan; Việt Nam\}$$

Tập hợp ba nước có diện tích nhỏ nhất là:

$$B = \{Campuchia; Brunei; Singapore\}.$$