

Bài tập cuối chương 1

A. Trắc nghiệm

Bài 1.17 trang 20 SGK Toán 10 tập 1: Câu nào sau đây không là mệnh đề?

- A. Tam giác đều là tam giác có ba cạnh bằng nhau.
- B. $3 < 1$.
- C. $4 - 5 = 1$.
- D. Bạn học giỏi quá!

Lời giải

Đáp án đúng là D.

“Bạn học giỏi quá!” là một câu cảm thán không xác định đúng sai nên không phải là mệnh đề.

Bài 1.18 trang 20 SGK Toán 10 tập 1: Cho định lí: “Nếu hai tam giác bằng nhau thì diện tích của chúng bằng nhau”. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

- A. Hai tam giác bằng nhau là điều kiện cần để diện tích của chúng bằng nhau.
- B. Hai tam giác bằng nhau là điều kiện cần và đủ để chúng có diện tích bằng nhau.
- C. Hai tam giác có diện tích bằng nhau là điều kiện đủ để chúng bằng nhau.
- D. Hai tam giác bằng nhau là điều kiện đủ để diện tích của chúng bằng nhau.

Lời giải

Đáp án đúng là D.

Mệnh đề $P \Rightarrow Q$ khi đó, P là điều kiện đủ của Q và Q là điều kiện cần của P.

Hai tam giác bằng nhau là điều kiện đủ để diện tích của chúng bằng nhau. Do đó D đúng, A sai.

Hai tam giác có diện tích bằng nhau là điều kiện cần để chúng bằng nhau. Do đó C sai.

Hai tam giác có diện tích bằng nhau nhưng chưa chắc đã bằng nhau nên không thể là điều kiện cần và đủ để chúng bằng nhau. Do đó B sai.

Bài 1.19 trang 20 SGK Toán 10 tập 1: Mệnh đề nào sau đây là đúng?

A. $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 > 1 \Rightarrow x > -1$.

B. $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 > 1 \Rightarrow x > 1$.

C. $\forall x \in \mathbb{R}, x > -1 \Rightarrow x^2 > 1$.

D. $\forall x \in \mathbb{R}, x > 1 \Rightarrow x^2 > 1$.

Lời giải

Đáp án đúng là D

Ta có: $x^2 > 1 \Leftrightarrow (x - 1)(x + 1) > 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x < -1 \\ x > 1 \end{cases}$. Do đó mệnh đề A và mệnh đề B sai.

Với $x = 0 > -1$, $x^2 = 0 < 1$. Do đó mệnh đề C sai.

Vậy mệnh đề D đúng.

Bài 1.20 trang 20 SGK Toán 10 tập 1: Cho tập hợp $A = \{a; b; c\}$. Tập A có tất cả bao nhiêu tập con?

A. 4.

B. 6.

C. 8.

D. 10.

Lời giải

Đáp án đúng là C.

Cách 1: Có 3 tập hợp con của A có một phần tử là: $\{a\}$, $\{b\}$, $\{c\}$.

Có 3 tập hợp con của A có hai phần tử là: $\{a; b\}$, $\{a; c\}$, $\{b; c\}$.

Có 1 tập hợp con của A có ba phần tử là: $\{a; b; c\}$.

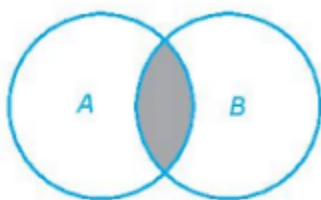
Và tập \emptyset cũng là tập con của tập A

Vậy tập A có tất cả 8 tập con.

Cách 2: Vì A có 3 phần tử nên số tập con của A là $2^3 = 8$ (tập)

Chọn C

Bài 1.21 trang 20 SGK Toán 10 tập 1: Cho các tập hợp A, B được minh họa bằng biểu đồ Ven như hình bên.



Phần tô màu xám trong hình là biểu diễn của tập hợp nào sau đây?

A. $A \cap B$.

B. $A \setminus B$.

C. $A \cup B$.

D. $B \setminus A$.

Lời giải

Đáp án đúng là A.

Phần tô màu xám vừa thuộc tập A cũng vừa thuộc tập B nên phần này biểu diễn cho những phần tử thuộc cả A và B nên phần tô màu xám thể hiện tập hợp $A \cap B$.

B. Tự luận

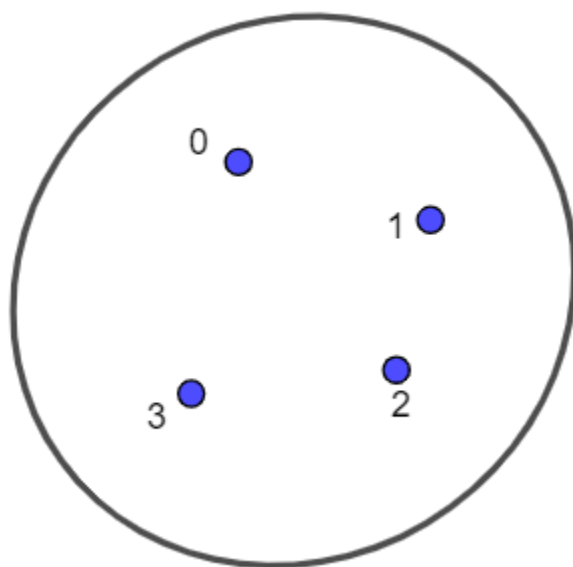
Bài 1.22 trang 20 SGK Toán 10 tập 1: Biểu diễn các tập hợp sau bằng sơ đồ Ven:

a) $A = \{0; 1; 2; 3\}$;

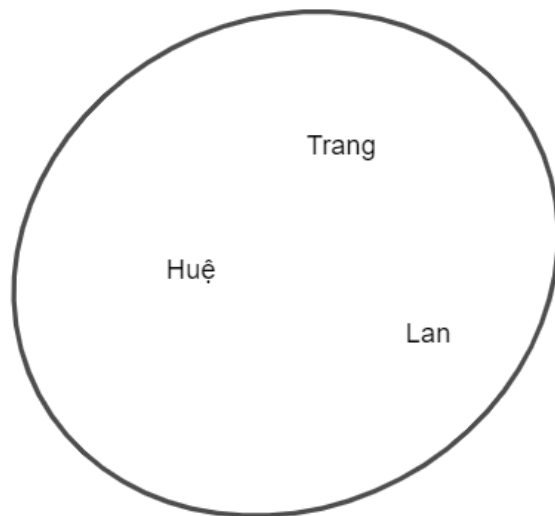
b) $B = \{\text{Lan; Huệ; Trang}\}$.

Lời giải

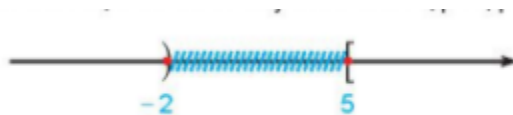
a) Sơ đồ Ven biểu diễn cho tập A là:



b) Sơ đồ Ven biểu diễn cho tập B là:



Bài 1.23 trang 20 SGK Toán 10 tập 1: Phần không bị gạch trên trục số dưới đây biểu diễn tập hợp số nào?



Lời giải

Phần không bị gạch trên trục số biểu diễn tập: $(-\infty; -2) \cup [5; +\infty)$.

Bài 1.24 trang 21 SGK Toán 10 tập 1: Cho $A = \{x \in \mathbb{N} \mid x < 7\}$; $B = \{1; 2; 3; 6; 7; 8\}$. Xác định các tập hợp sau: $A \cup B$; $A \cap B$; $A \setminus B$.

Lời giải

Tập hợp A gồm các phần tử là các số tự nhiên nhỏ hơn 7 nên $A = \{0; 1; 2; 3; 4; 5; 6\}$.

Khi đó:

$$A \cup B = \{0; 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8\};$$

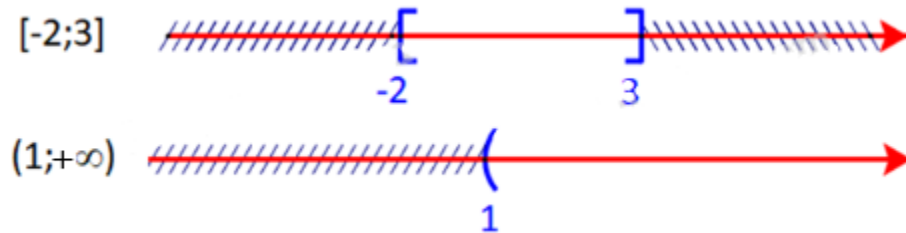
$$A \cap B = \{1; 2; 3; 6\};$$

$$A \setminus B = \{0; 4; 5\}.$$

Bài 1.25 trang 21 SGK Toán 10 tập 1: Cho hai tập hợp $A = [-2; 3]$ và $B = (1; +\infty)$. Xác định các tập hợp sau: $A \cap B$; $B \setminus A$ và $C_{\mathbb{R}}B$.

Lời giải

Ta có:



Do đó:

+ Giao của hai tập hợp A và B là: $A \cap B = [-2; 3] \cap (1; +\infty) = (1; 3]$.

+ Hiệu của B và A là: $B \setminus A = (1; +\infty) \setminus [-2; 3] = (3; +\infty)$.

+ Phần bù của B trong \mathbb{R} là: $C_{\mathbb{R}}B = \mathbb{R} \setminus B = \mathbb{R} \setminus (1; +\infty) = (-\infty; 1]$.

Bài 1.26 trang 21 SGK Toán 10 tập 1: Xác định các tập hợp sau và biểu diễn chúng trên trục số.

a) $(-\infty; 1) \cap (0; +\infty);$

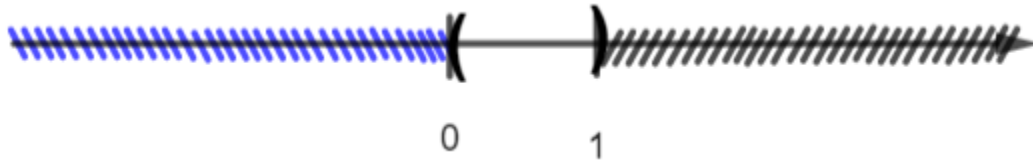
b) $(4; 7] \cup (-1; 5);$

c) $(4; 7] \setminus (-3; 5).$

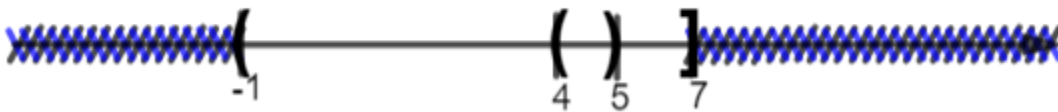
Lời giải

$$a) (-\infty; 1) \cap (0; +\infty) = (0; 1)$$

Biểu diễn trên trục số, ta được:



$$b) (4; 7] \cup (-1; 5) = (-1; 7]$$



$$c) (4; 7] \setminus (-3; 5] = (5; 7]$$



Bài 1.27 trang 21 SGK Toán 10 tập 1: Một cuộc khảo sát về khách du lịch thăm vịnh Hạ Long cho thấy trong 1 410 khách du lịch được phỏng vấn có 789 khách du lịch đến thăm động Thiên Cung, 690 khách du lịch đến thăm đảo Titop. Toàn bộ khách được phỏng vấn đã đến ít nhất một trong hai địa điểm trên. Hỏi có bao nhiêu khách du lịch vừa đến thăm động Thiên Cung vừa đến thăm đảo Titop ở Vịnh Hạ Long?

Lời giải

Số khách du lịch vừa đến thăm động Thiên Cung vừa đến thăm đảo Titop là:

$$789 + 690 - 1\,410 = 69 \text{ (khách)}$$

Vậy có 69 khách du lịch vừa đến thăm động Thiên Cung vừa đến thăm đảo Titop.