

**Giải bài 1 trang 7 Tập 1 SBT Toán lớp 10**

Trong các câu sau, câu nào là một mệnh đề, câu nào là một mệnh đề chứa biến?

a)  $1 + 1 = 3$

b)  $4+x<3$

c)  $\frac{3}{2}$  có phải là một số nguyên không?

d)  $\sqrt{5}$  là một số vô tỉ.

**Lời giải:**

a) Là một mệnh đề;

b) Là một mệnh đề chứa biến;

c) Không là mệnh đề, không là mệnh đề chứa biến;

d) Là một mệnh đề.

**Giải bài 2 Toán lớp 10 trang 7 SBT Tập 1**

Xét tính đúng sai của mỗi mệnh đề sau và phát biểu phủ định của nó.

a)  $\sqrt{3} + \sqrt{2} = \frac{1}{\sqrt{3} - \sqrt{2}}$ ;

b)  $(\sqrt{2} - \sqrt{18})^2 > 8$

c)  $(\sqrt{3} + \sqrt{12})^2$  là một số hữu tỉ;

d)  $x = 2$  là một nghiệm của phương trình  $\frac{x^2 - 4}{x - 2} = 0$

**Lời giải:**

a) Mệnh đề đúng. Phủ định là " $\sqrt{3} + \sqrt{2} \neq \frac{1}{\sqrt{3} - \sqrt{2}}$ ", mệnh đề này sai.

b) Mệnh đề sai, vì  $(\sqrt{2}-\sqrt{18})^2 = 8$ .

Phủ định là " $(\sqrt{2}-\sqrt{18})^2 \leq 8$ ", mệnh đề này đúng.

c) Mệnh đề đúng, vì  $(\sqrt{2}-\sqrt{18})^2$  là một số vô tỉ", mệnh đề này sai.

d) Mệnh đề sai.

Phủ định là " $x = 2$  không là nghiệm của phương trình  $\frac{x^2-4}{x-2} = 0$ ", mệnh đề này đúng.

### ***Giải bài 3 Toán lớp 10 SBT trang 7 Tập 1***

Tìm hai giá trị thực của x để từ mỗi câu sau ta được một mệnh đề đúng và một mệnh đề sai.

a)  $x < -x$ ;

b)  $x < \frac{1}{x}$ ;

c)  $x = 7x$ ;

d)  $x^2 \leq 0$

**Lời giải:**

a) Với  $x = -1$  ta được mệnh đề  $-1 < 1$  (đúng);

Với  $x = 1$  ta được mệnh đề  $1 < -1$  (sai).

b) Với  $x = \frac{1}{2}$  ta được mệnh đề  $\frac{1}{2} < 2$  (đúng);

Với  $x = 2$  ta được mệnh đề  $2 < \frac{1}{2}$  (sai).

c)  $x = 0, x = 1$ .

d)  $x = 0, x = 1$ .

**Giải bài 4 sách bài tập trang 8 Toán lớp 10 Tập 1**

Phát biểu phủ định của các mệnh đề sau và xét tính đúng sai của chúng.

a) P: “15 không chia hết cho 3”;

b) Q: " $\sqrt{2} > 1$ "

**Lời giải:**

a)  $\bar{P}$  là mệnh đề “15 chia hết cho 3”; P sai,  $\bar{P}$  đúng.

b)  $\bar{Q}$  là mệnh đề " $\sqrt{2} < 1$ ". Q đúng,  $\bar{Q}$  sai.

**Giải bài 5 SBT Toán lớp 10 trang 8 Tập 1**

Lập mệnh đề  $P \Rightarrow Q$  và xét tính đúng sai của nó, với

a) P: “ $2 < 3$ ”, Q: “ $-4 < -6$ ”;

b) P: “ $4 = 1$ ”, Q: “ $3 = 0$ ”;

**Lời giải:**

a) “Nếu  $2 < 3$  thì  $-4 < -6$ ”. Mệnh đề sai.

b) “Nếu  $4 = 1$  thì  $3 = 0$ ”. Mệnh đề đúng.

**Giải bài 6 trang 8 Tập 1 SBT Toán lớp 10**

Cho a là số tự nhiên, xét các mệnh đề P: “a có tận cùng là 0”, Q: “a chia hết cho 5”.

a) Phát biểu mệnh đề  $P \Rightarrow Q$  và mệnh đề đảo của nó;

b) Xét tính đúng sai của cả hai mệnh đề trên.

**Lời giải:**

a)  $(P \Rightarrow Q)$ : “Nếu a có tận cùng bằng 0 thì a chia hết cho 5”. Mệnh đề đảo  $(Q \Rightarrow P)$ : “Nếu a chia hết cho 5 thì a có tận cùng bằng 0”.

b)  $(P \Rightarrow Q)$  đúng,  $(Q \Rightarrow P)$  sai.

**Giải bài 7 Toán lớp 10 SBT trang 8 Tập 1**

Với mỗi số thực  $x$ , xét các mệnh đề  $P$ : “”,  $Q$ : “ $x = 1$ ”

- Phát biểu mệnh đề  $P \Rightarrow Q$  và mệnh đề đảo của nó;
- Xét tính đúng sai của mệnh đề  $Q \Rightarrow P$ ;
- Chỉ ra một giá trị của  $x$  mà mệnh đề  $P \Rightarrow Q$  sai.

**Lời giải:**

- $(P \Rightarrow Q)$ : “Nếu  $x^2=1$  thì  $x=1$ ”. Mệnh đề đảo là: “Nếu  $x = 1$  thì  $x^2=1$  thì  $x = 1$ ”.
- Mệnh đề đảo “Nếu  $x = 1$  thì  $x^2=1$  thì  $x = 1$ ” là đúng.
- Với  $x = -1$  thì mệnh đề  $(P \Rightarrow Q)$  sai.

**Giải bài 8 SBT Toán lớp 10 trang 8 Tập 1**

Với mỗi số thực  $x$ , xét các mệnh đề  $P$ : “ $x$  là một số hữu tỉ”,  $Q$ : “là một số hữu tỉ”.

- Phát biểu mệnh đề  $P \Rightarrow Q$  và xét tính đúng sai của nó;
- Phát biểu mệnh đề đảo của mệnh đề trên;
- Chỉ ra một giá trị của  $x$  mà mệnh đề đảo sai.

**Lời giải:**

- $(P \Rightarrow Q)$ : “Nếu  $x$  là một số hữu tỉ thì  $x^2$  cũng là một số hữu tỉ”. Mệnh đề đúng.
- Mệnh đề đảo là “Nếu  $x^2$  là một số hữu tỉ thì  $x$  là một số hữu tỉ”.
- Chẳng hạn, với  $x = \sqrt{2}$  mệnh đề này sai.

**Giải bài 9 SBT trang 8 Toán lớp 10 Tập 1**

Cho tam giác  $ABC$ . Xét các mệnh đề  $P$ : “ $AB = AC$ ”,  $Q$ : “Tam giác  $ABC$  cân”.

- Phát biểu mệnh đề  $P \Rightarrow Q$  và mệnh đề đảo của nó;
- Xét tính đúng, sai của cả hai mệnh đề trên.

**Lời giải:**

a)  $(P \Rightarrow Q)$ : “Nếu  $AB = AC$  thì tam giác ABC cân”.

Mệnh đề đảo  $(Q \Rightarrow P)$ : “Nếu tam giác ABC cân thì  $AB = AC$ ”.

b)  $(P \Rightarrow Q)$  đúng,  $(Q \Rightarrow P)$  sai

**Giải bài 10 trang 8 Tập 1 SBT Toán lớp 10**

Cho tam giác ABC. Phát biểu mệnh đề đảo của các mệnh đề sau và xét tính đúng sai của chúng.

a) Nếu  $AB = BC = CA$  thì ABC là một tam giác đều;

b) Nếu  $AB > BC$  thì  $\widehat{C} > \widehat{A}$

c) Nếu  $\widehat{C} = 90^\circ$  thì ABC là một tam giác vuông.

**Lời giải:**

a) “Nếu ABC là một tam giác đều thì  $AB = BC = CA$ ”, cả hai mệnh đề đều đúng.

b) “Nếu  $\widehat{C} > \widehat{A}$  thì  $AB > BC$ ”. Cả hai mệnh đề đều đúng.

**Giải bài 11 SBT Toán lớp 10 tập 1 trang 9**

Sử dụng khái niệm “điều kiện cần”, hoặc “điều kiện đủ”, hoặc “điều kiện cần và đủ” (nếu có thể) hãy phát biểu các mệnh đề trong bài tập 10.

**Lời giải:**

a) Điều kiện cần và đủ để tam giác ABC đều là  $AB = BC = CA$ .

b) Điều kiện cần và đủ để  $AB > BC$  là  $\widehat{C} > \widehat{A}$

c) Điều kiện đủ để tam giác ABC vuông là  $\widehat{A} = 90^\circ$

**Giải bài 12 trang 9 SBT Toán 10 tập 1**

Cho tứ giác ABCD. Phát biểu một điều kiện cần và đủ để

a) ABCD là một hình bình hành;

b) ABCD là một hình chữ nhật;

c) ABCD là một hình thoi.

**Lời giải:**

a) Tứ giác ABCD là một hình bình hành khi và chỉ khi  $AB \parallel CD$  và  $AB = CA$ .

b) Tứ giác ABCD là một hình chữ nhật khi và chỉ khi nó là một hình bình hành và có một góc vuông.

c) Tứ giác ABCD là một hình thoi khi và chỉ khi nó là một hình bình hành và có hai đường chéo vuông góc với nhau.

### ***Giải Toán sách bài tập 10 tập 1 bài 13 trang 9***

Cho đa thức. Xét mệnh đề “Nếu thì  $f(x)$  có một nghiệm bằng 1”. Hãy phát biểu mệnh đề đảo của mệnh đề trên. Nêu một điều kiện cần và đủ để  $f(x)$  có một nghiệm bằng 1.

**Lời giải:**

Mệnh đề đảo là: “Nếu  $f(x)$  có một nghiệm bằng 1 thì  $a + b + c = 0$ ”, “Điều kiện cần và đủ để  $f(x) = ax^2 + bx + c$  có một nghiệm bằng 1 là  $a + b + c = 0$ ”

### ***Giải SBT Toán lớp 10 tập 1 trang 9 bài 14***

Dùng kí hiệu  $\forall$  hoặc  $\exists$  để viết các mệnh đề sau

a) Có một số nguyên bằng bình phương của nó;

b) Mọi số (thực) cộng với 0 đều bằng chính nó;

c) Có một số hữu tỉ nhỏ hơn nghịch đảo của nó;

d) Mọi số tự nhiên đều lớn hơn 0.

**Lời giải:**

a)  $\exists a \in \mathbb{Z}: a = a^2$

b)  $\forall x \in \mathbb{R}: x + 0 = x$



c)  $\exists x \in \mathbb{Q}: x < \frac{1}{x}$

d)  $\forall n \in \mathbb{N}: n > 0$

**Giải bài 15 SBT Toán lớp 10 tập 1 trang 9**

Phát biểu thành lời các mệnh đề sau và xét tính đúng sai của chúng.

a)  $\forall x \in \mathbb{R}: x^2 \leq 0;$

b)  $\exists x \in \mathbb{R}: x^2 \leq 0;$

c)  $\forall x \in \mathbb{R}: \frac{x^2-1}{x-1} = x+1;$

d)  $\exists x \in \mathbb{R}: \frac{x^2-1}{x-1} = x+1;$

e)  $\forall x \in \mathbb{R}: x^2 + x + 1 > 0;$

g)  $\exists x \in \mathbb{R}: x^2 + x + 1 > 0;$

**Lời giải:**

a) Bình phương của mọi số thực đều nhỏ hơn hoặc bằng 0 (mệnh đề sai).

b) Có một số thực mà bình phương của nó nhỏ hơn hoặc bằng 0 (mệnh đề đúng).

c) Với mọi số thực x,  $\frac{x^2-1}{x-1} = x+1$  (mệnh đề sai);

d) Có một số thực x, mà  $\frac{x^2-1}{x-1} = x+1$  (mệnh đề đúng);

e) Với mọi số thực x,  $x^2 + x + 1 > 0$  (mệnh đề đúng);

g) Có một số thực x, mà  $x^2 + x + 1 > 0$  (mệnh đề đúng).

**Giải Toán SBT lớp 10 tập 1 trang 9 bài 16**

Lập mệnh đề phủ định của mỗi mệnh đề sau và xét tính đúng sai của nó.

a)  $\forall x \in \mathbb{R}: x \cdot 1 = x;$

b)  $\forall x \in \mathbb{R}: x \cdot x = 1$ ;

c)  $\forall n \in \mathbb{Z}: n \leq n^2$

**Lời giải:**

a)  $\forall x \in \mathbb{R}: x \cdot 1 = x$ . Mệnh đề sai.

b)  $\forall x \in \mathbb{R}: x \cdot x = 1$ . Mệnh đề đúng.

c)  $\forall n \in \mathbb{Z}: n \leq n^2$ . Mệnh đề đúng.

**Giải bài 17 trang 9 sách bài tập Toán lớp 10 tập 1**

Lập mệnh đề phủ định của mỗi mệnh đề sau và xét tính đúng sai của nó.

a) Mọi hình vuông đều là hình thoi;

b) Có một tam giác cân không phải là tam giác đều.

**Lời giải:**

a) Có ít nhất một hình vuông không phải là hình thoi. Mệnh đề sai.

b) Mọi tam giác cân là tam giác đều. Mệnh đề sai.