

**Giải bài 1 SGK Toán lớp 10 tập 1 trang 9, 10**

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

- a)  $3 + 2 = 7$  ;      b)  $4 + x = 3$ ;  
c)  $x + y > 1$  ;      d)  $2 - \sqrt{5} < 0$

**Hướng dẫn giải:**

- a) Mệnh đề sai;  
b) Mệnh đề chứa biến;  
c) Mệnh đề chứa biến;  
d) Mệnh đề đúng.

**Giải Toán lớp 10 SGK tập 1 bài 2 trang 9, 10**

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

- a) 1794 chia hết cho 3  
b)  $\sqrt{2}$  là một số hữu tỉ  
c)  $\pi < 3, 15$   
d)  $|-125| \leq 0$

**Hướng dẫn giải:**

- a) Đúng. Mệnh đề phủ định: "1794 không chia hết cho 3".  
b) Sai.  $\sqrt{2}$  không phải là một số hữu tỉ".  
c) Đúng. " $\pi$  không nhỏ hơn 3, 15". Dùng kí hiệu là:  $\pi \geq 3,15$ .  
d) Sai. " $|-125| > 0$ ".

**Giải bài 3 trang 9, 10 SGK Toán lớp 10 tập 1**

Cho các mệnh đề kéo theo:

Nếu  $a$  và  $b$  cùng chia hết cho  $c$  thì  $a+b$  chia hết cho  $c$  ( $a, b, c$  là những số nguyên).

Các số nguyên có tận cùng bằng 0 đều chia hết cho 5.

Tam giác cân có hai đường trung tuyến bằng nhau.

Hai tam giác bằng nhau có diện tích bằng nhau.

a) Hãy phát biểu mệnh đề đảo của mỗi mệnh đề trên.

b) Phát biểu mỗi mệnh đề trên, bằng cách sử dụng khái niệm "điều kiện đủ".

c) Phát biểu mỗi mệnh đề trên, bằng cách sử dụng khái niệm "điều kiện cần".

### **Hướng dẫn giải:**

a) Nếu  $a + b$  chia hết cho  $c$  thì  $a$  và  $b$  chia hết cho  $c$ . Mệnh đề sai.

Số chia hết cho 5 thì tận cùng bằng 0. Mệnh đề sai.

Tam giác có hai trung tuyến bằng nhau thì tam giác là cân. Mệnh đề đúng.

Hai tam giác có diện tích bằng nhau thì bằng nhau. Mệnh đề sai.

b)  $a$  và  $b$  chia hết cho  $c$  là điều kiện đủ để  $a + b$  chia hết cho  $c$ .

Một số tận cùng bằng 0 là điều kiện đủ để số đó chia hết cho 5.

Điều kiện đủ để một tam giác là cân là có hai đường trung tuyến bằng nhau.

Hai tam giác bằng nhau là điều kiện đủ để chúng có diện tích bằng nhau.

c)  $a + b$  chia hết cho  $c$  là điều kiện cần để  $a$  và  $b$  chia hết cho  $c$ .

Chia hết cho 5 là điều kiện cần để một số có tận cùng bằng 0.

Điều kiện cần để tam giác là tam giác cân là nó có hai trung tuyến bằng nhau.

Có diện tích bằng nhau là điều kiện cần để hai tam giác bằng nhau.

### **Giải Toán SGK lớp 10 tập 1 bài 4 trang 9, 10**

Phát biểu mỗi mệnh đề sau, bằng cách sử dụng khái niệm "điều kiện cần và đủ"

a) Một số có tổng các chữ số chia hết cho 9 thì chia hết cho 9 và ngược lại.

b) Một hình bình hành có các đường chéo vuông góc là một hình thoi và ngược lại.

c) Phương trình bậc hai có hai nghiệm phân biệt khi và chỉ khi biệt thức của nó dương.

**Hướng dẫn giải:**

a) Điều kiện cần và đủ để một số chia hết cho 9 là tổng các chữ số của nó chia hết cho 9.

b) Điều kiện cần và đủ để tứ giác là hình thoi là tứ giác là hình bình hành có hai đường chéo vuông góc với nhau.

c) Điều kiện cần và đủ để phương trình bậc hai có hai nghiệm phân biệt là biệt thức của nó dương.

**Giải bài 5 SGK Toán lớp 10 tập 1 trang 9, 10**

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

- a) Mọi số nhân với 1 đều bằng chính nó;
- b) Có một số cộng với chính nó bằng 0;
- c) Một số cộng với số đối của nó đều bằng 0.

**Hướng dẫn giải:**

- a)  $\forall x \in \mathbb{R}: x \cdot 1 = x$ ;
- b)  $\exists x \in \mathbb{R}: x + x = 0$ ;
- c)  $\forall x \in \mathbb{R}: x + (-x) = 0$ .

**Giải bài 6 trang 9, 10 SGK Toán lớp 10 tập 1**

Phát biểu thành lời mỗi mệnh đề sau và xét tính đúng sai của nó

- a)  $\forall x \in \mathbb{R}: x^2 > 0$ ;
- b)  $\exists n \in \mathbb{N}: n^2 = n$ ;
- c)  $\forall n \in \mathbb{N}: n \leq 2n$ ;
- d)  $\exists x \in \mathbb{R}: x < 1/x$ .

**Hướng dẫn giải:**

- a)  $\forall x \in \mathbb{R}: x^2 > 0 =$  "Bình phương của một số thực là số dương". Sai vì  $0 \in \mathbb{R}$  mà  $0^2 = 0$ .
- b)  $\exists n \in \mathbb{N}: n^2 = n =$  "Có số tự nhiên n bằng bình phương của nó". Đúng vì  $1 \in \mathbb{N}, 1^2 = 1$ .

c)  $\forall n \in \mathbb{N}: n \leq 2n =$  "Một số tự nhiên thì không lớn hơn hai lần số ấy". Đúng.

d)  $\exists x \in \mathbb{R}: x < 1/x =$  "Có số thực  $x$  nhỏ hơn nghịch đảo của nó". Mệnh đề đúng, chẳng hạn  $0,5 \in \mathbb{R}$  và  $0,5 < 1/0,5$ .

### Giải SGK Toán lớp 10 tập 1 trang 9, 10 bài 7

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

a)  $\forall n \in \mathbb{N}: n$  chia hết cho  $n$ ;

b)  $\exists x \in \mathbb{Q}: x^2 = 2$ ;

c)  $\forall x \in \mathbb{R}: x < x + 1$  ;

d)  $\exists x \in \mathbb{R}: 3x = x^2 + 1$ ;

#### Hướng dẫn giải:

a) Có một số tự nhiên  $n$  không chia hết cho chính nó. Mệnh đề này đúng vì  $n = 0 \in \mathbb{N}$ , 0 không chia hết cho 0.

b)  $\exists x \in \mathbb{Q}: x^2 = 2 =$  "Bình phương của một số hữu tỉ là một số khác 2". Mệnh đề đúng.

c)  $\forall x \in \mathbb{R}: x < x + 1 = \exists x \in \mathbb{R}: x \geq x + 1 =$  "Tồn tại số thực  $x$  không nhỏ hơn số ấy cộng với 1". Mệnh đề này sai.

d)  $\exists x \in \mathbb{R}: 3x = x^2 + 1 = \forall x \in \mathbb{R}: 3x \neq x^2 + 1 =$  "Tổng của 1 với bình phương của số thực  $x$  luôn luôn không bằng 3 lần số  $x$ "

Đây là mệnh đề sai vì với  $x = \frac{3 + \sqrt{5}}{2}$  ta có:  $3 \cdot \frac{3 + \sqrt{5}}{2} = \left( \frac{3 + \sqrt{5}}{2} \right)^2 + 1$