Theo định lí Pythagore, hai mệnh đề  và  đều đúng. Do đó, hai mệnh đề  và  là tương đương và có thể phát biểu như sau: "Tam giác  vuông tại  khi và chỉ khi tam giác  có ”.

Chú ý: Trong toán học, những câu khẳng định đúng phát biểu ở dạng “” cũng được coi là một mệnh đề toán học, gọi là mệnh đề tương đương.

## VI. KÍ HIỆU  VÀ

7. Cho mệnh đề “ chia hết cho 3” với  là số tự nhiên.

a) Phát biểu “Mọi số tự nhiên  đều chia hết cho ” có phải là mệnh đề không?

b) Phát biểu “Tồn tại số tự nhiên  chia hết cho ” có phải là mệnh đề không?

- Phát biểu “Mọi số tư nhiên n đều chia hết cho ” là một mệnh đề. Có thể viết lại mệnh đề đó như sau: “Với mọi số tự nhiên ,  đều chia hết cho ”.

- Phát biểu “Tồn tại số tư nhiên  chia hết cho ” là một mệnh đề. Có thể viết lại mệnh đề đó như sau: “Tồn tại số tự nhiên ,  chia hết cho ”.

Để viết gọn phát biểu: “Với mọi số tự nhiên ” ta dùng kí hiệu , ở đó kí hiệu “” đọc là “với mọi”. Khi đó, mệnh đề “Với mọi số tự nhiên ,  đều chia hết cho ” có thể viết lại như sau: “ đều chia hết cho ”.

Tương tự, để viết gọn phát biểu: “Tồn tại số tự nhiên ” ta dùng kí hiệu , ở đó kí hiệu “” đọc là “tồn tại” hoặc “có một” (tồn tại một) hoặc “có ít nhất một” (tồn tại ít nhất một). Khi đó, mệnh đề “Tồn tại số tự nhiên ,  chia hết cho ” có thể viết lại như sau: “ chia hết cho ”.

#### Ví dụ 7

Sử dụng kí hiệu “” để viết mỗi mệnh đề sau và xét xem mệnh đề đó là đúng hay sai, giải thích vì sao.

a)  : “Với mọi số thực ”.

b)  : “Với mọi số tự nhiên  chia hết cho 6”.

## Giải

a) Mệnh đề được viết là  . Để chứng minh mệnh đề  là đúng, ta làm như sau:

Xét một số thực  tuỳ ý, ta phải chứng tỏ rằng . Thật vậy, ta có: . Vậy mệnh đề  là mệnh đề đúng.

b) Mệnh đề được viết là : “”.

Để chứng minh mệnh đề  là sai, ta cần chỉ ra một giá trị cụ thể của  để nhận được mệnh đề sai.

Thật vậy, chọn , ta thấy  không chia hết cho 6. Vậy mệnh đề  là mệnh đề sai.

#### Ví dụ 8

Sử dụng kí hiệu “” để viết mỗi mệnh đề sau và xét xem mệnh đề đó là đúng hay sai, giải thích vì sao.

a)  : “Tồn tại số thực  sao cho  “.

b)  : “Tồn tại số nguyên  sao cho ”.

## Giải

a) Mệnh đề được viết là : “”.

Để chứng tỏ mệnh đề  là đúng, ta cần chỉ ra một giá trị cụ thể của  để nhận được mệnh đề đúng. Thật vậy, chọn , ta thấy . Vậy mệnh đề  là mệnh đề đúng.

b) Mệnh đề được viết là : ”.

Để chứng minh mệnh đề  là sai, ta phải chứng tỏ rằng với số nguyên  tuỳ ý thì . Thật vậy, xét một số nguyên  tuỳ ý, ta có  không chia hết cho  nên . Vì thế mệnh đề  là mệnh đề sai.

Chú ý: Cách làm ở *Ví dụ 7, Ví dụ 8* lần lượt cho chúng ta phương pháp chứng minh một mệnh đề có kí hiệu “”, có kí hiệu “”, là đúng hoặc sai.

8. Bạn An nói: "Mọi số thực đều có bình phương là một số không âm".

Bạn Bình phủ định lại câu nói của bạn An: “Có một số thực mà bình phương của nó là một số âm”.

a) Sử dụng kí hiệu “” để viết mệnh đề của bạn An.

b) Sử dụng kí hiệu “” để viết mệnh đề của bạn Bình.

An: “ là một số không âm”

Bình: “là một số âm”

Cho mệnh đề “”.

- Phủ định của mệnh đề “ " là mệnh đề “ ”.

- Phủ định của mệnh đề “ " là mệnh đề “ ”.

#### **Ví đụ 9:**

Lập mệnh đề phủ định của mỗi mệnh đề sau:

a) ;

b) .