

## اصطلاحات و لغات مهم

1. Multiple	مضرب
2. Hypothesis	فرض
3. Number	عدد
4. Implicit	بدیهی
5. Properties	خاصیت‌ها
6. Operations	اعمال
7. Integer numbers	اعداد صحیح
8. State	بیان کردن
9. Conclude	نتیجه‌گیری
10. Therefore	بنابراین

آموزش ترجمه  
متون ریاضی

**EXAMPLE 1.** If  $b$  is a multiple of 2 and of 5, then  $b$  is a multiple of 10.

*proof*

Hypothesis:

A: The number  $b$  is multiple of 2.

B: The number  $b$  is a multiple of 5.

(*Implicit hypothesis:* All the properties and operations of integer numbers can be used.)

Conclusion:

C: The number  $b$  is a multiple of 10.

By hypothesis A, the number  $b$  is a multiple of 2. So,  $b=2n$  for some integer  $n$ . The other hypothesis B, states that  $b$  is a multiple of 5. Therefore,  $b=5k$  for some integer  $k$ . Thus

$$2n=5k.$$

Because  $2n$  is divisible by 5, and 2 is not divisible by 5, we conclude that  $n$  is divisible by 5. Thus,  $n=5t$  for some integer number  $t$ . This implies that

$$b=2n=2(5t)=10t$$

for some integer number  $t$ . Therefore, the number  $b$  is a multiple of 10.

## ترجمه برای دانش آموز

**EXAMPLE 2.** If  $n$  is a positive integer, then either  $n$  is a multiple of 2 or  $n$  divided by 2 has a remainder of 1.

*Proof*

Hypothesis:

A: The number  $n$  is a positive integer.

(*Implicit hypothesis:* All the properties and operations of integer numbers can be used.)

Conclusion:

B: The number  $n$  is a multiple of 2.

C: The number  $n$  divided by 2 has a remainder of 1.

We assume that  $n$  is an integer and that the remainder of the division of  $n$  by 2 is not 1 (composite hypothesis: "A and 'not C'").

We have to prove that the only other possible conclusion we can reach is that  $n$  is a multiple of 2.

The division algorithm establishes that the only possible remainder when dividing by 2 is either 0 or 1. By hypothesis the remainder is not 1. So it must be 0. Thus

$$n=2q+0=2q$$

where  $q$  is a positive integer. Therefore,  $n$  is a multiple of 2. ■



**مثال ۱.** اگر  $b$  مضرب ۲ و ۵ باشد، در این صورت  $b$  مضرب ۱۰ است.

## اثبات

فرض:

(الف) عدد  $b$  مضرب ۲ است.

(ب) عدد  $a$  مضرب ۵ است.

(فرضیات بدیهی: همه خاصیت‌ها و اعمال

مربوط به اعداد صحیح می‌توانند مورد استفاده

قرار گیرند.)

حکم:

(ج) عدد  $b$  مضرب ۱۰ است.

با توجه به فرض الف، عدد  $b$  مضرب ۲ است.

بنابراین به ازای بعضی مقادیر صحیح  $n$ :  $b=2n$ .

فرض دیگر (ب) بیان می‌کند که  $b$  مضرب

۵ است. بنابراین، به ازای بعضی مقادیر صحیح

$k$  داریم:  $b=5k$ . پس:  $2n=5k$ .

چون  $2n$  بر ۵ بخش پذیر است، و ۲ بر ۵

بخش پذیر نیست، نتیجه می‌گیریم که  $n$  بر ۵

بخش پذیر است. بنابراین برای بعضی مقادیر

صحیح  $t$  داریم:  $n=5t$  و این اثبات می‌کند که:

$$b=2n=2(5t)=10t$$

بنابراین، عدد  $b$  مضرب ۱۰ است. ■