

◆問題

6の約数は、1、2、3、6の4個あります。このように約数の数が4個である整数は、1から50までの整数の中に何個あるでしょうか。

約数の数が4個である整数は、

①2つの異なる素数の積で表されるか、②素数の3乗で表されます。

その理由は ある整数が異なる2つの素数A、Bによって  $A \times B$ なら

その約数は 1、A、B、 $AB$  の4つで

もし、ある整数が素数なら、約数は2つしか考えられず、

ある整数が異なる3つの素数A、B、Cによって  $A \times B \times C$ なら

その約数は 1、A、B、C、 $AB$ 、 $AC$ 、 $BC$ 、 $ABC$  の8つです。

また、

ある整数が素数Aの2乗なら、その約数は 1、A、 $A^2$  の3つで、

ある整数が素数Aの3乗なら、その約数は 1、A、 $A^2$ 、 $A^3$  の4つで、

ある整数が素数Aの4乗なら、その約数は 1、A、 $A^2$ 、 $A^3$ 、 $A^4$  の5つです。

1から50の整数で

①2つの異なる素数の積で表される数

$2 \times \square$   $\square$ には3、5、7、11、13、17、19、23

$3 \times \square$   $\square$ には5、7、11、13

$5 \times \square$   $\square$ には7                      これで13個

②素数の3乗で表される数

$2^3=8$   $3^3=27$                       これで2個

合計15個あります。

答え 15個