

ある負の数 x から 3 をひいて 2 乗する計算がある。これを、誤って x を 2 乗してから 3 をひいたために、正しい答えを $\frac{1}{4}$ 倍した数より 21 大きくなった。この x の値を求めなさい。

負の数 x から 3 をひいて 2 乗した数は、 $(x-3)^2$

負の数 x を 2 乗してから 3 をひいた数は、 x^2-3

このとき、条件より

$$x^2-3=\frac{1}{4}\times(x-3)^2+21$$

$$4(x^2-3)=(x-3)^2+84$$

$$4x^2-12=x^2-6x+9+84$$

$$3x^2+6x-105=0$$

$$x^2+2x-35=0$$

$$(x+7)(x-5)=0$$

x は負の数だから、 $x=-7$