

連続する 2 つの自然数がある。この 2 つの自然数の平方の和が、2 つの自然数の和の平方より 112 だけ小さい。この 2 つの自然数のうち偶数である数を求めなさい。

連続する 2 つの自然数を x , $x+1$ とすると、

$$x^2 + (x+1)^2 = \{x + (x+1)\}^2 - 112$$

$$x^2 + (x+1)^2 = (2x+1)^2 - 112$$

$$x^2 + x^2 + 2x + 1 = 4x^2 + 4x + 1 - 112$$

$$-2x^2 - 2x + 112 = 0$$

$$x^2 + x - 56 = 0$$

$$(x+8)(x-7) = 0$$

x は自然数だから、 $x=7$

よって、連続する 2 つの自然数は 7, 8 であり、このうち偶数は 8 である。