

チェックテスト

14B

2次方程式の応用①

得点

/ 100

1 次の問いに答えなさい。 ステップ 1

① 2次方程式 $x^2 + ax - 12 = 0$ の1つの解が2のとき、 a の値ともう1つの解を求めなさい。

解の1つが2だから、
 $(x-2)(x-\square) = 0$ と因数分解できる。
 よって、 $-2 \times \square = -12$ より、 $\square = +6$
 $(x-2)(x+6) = 0$ より、もう1つの解は $x = -6$
 $x^2 + 4x - 12 = 0$ より、 $a = 4$

② 2次方程式 $x^2 - ax + a^2 - 13 = 0$ の1つの解が4のとき、 a の値を求めなさい。

$x^2 - ax + a^2 - 13 = 0$ に $x = 4$ を代入すると、
 $16 - 4a + a^2 - 13 = 0$
 $a^2 - 4a + 3 = 0$
 $(a-3)(a-1) = 0$
 $a = 3, 1$

2 差が6で、積が55になる2つの正の数を求めなさい。 ステップ 2

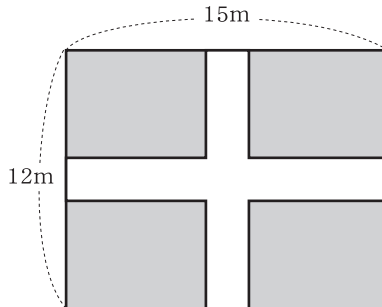
小さい方の数を x とすると、大きい方の数は $x+6$
 方程式は、 $x(x+6) = 55$
 $x^2 + 6x - 55 = 0$
 $(x+11)(x-5) = 0$
 $x = -11, 5$
 $x > 0$ だから、 $x = 5$

3 連続する3つの自然数がある。真ん中の数の平方は、最小の数と最大の数の和の6倍より13大きい。この連続する3つの自然数を求めなさい。 ステップ 2

最小の数を x とすると、連続する3つの自然数は $x, x+1, x+2$ と表される。
 方程式は、 $(x+1)^2 = 6(x+x+2) + 13$
 $x^2 - 10x - 24 = 0$
 $(x+2)(x-12) = 0$
 $x = -2, 12$
 $x > 0$ だから、 $x = 12$

4 図のように、縦12m、横15mの長方形の土地がある。この土地に縦と横に同じ幅の道をつくったところ、残りの土地の面積が130m²になった。道の幅を求めなさい。 ステップ 3

道幅を x m とすると、
 残りの土地の面積は $(12-x)(15-x)$ m² と表される。
 よって、 $(12-x)(15-x) = 130$
 $180 - 12x - 15x + x^2 = 130$
 $x^2 - 27x + 50 = 0$
 $(x-2)(x-25) = 0$
 $x = 2, 25$
 $0 < x < 12$ だから、 $x = 2$



1 20点 × 2, ②完答

① $a =$ 4

もう1つの解

$x =$ -6

② $a =$ 3, 1

2 20点

5, 11

3 20点

12, 13, 14

4 20点

2m