

チェックテスト

14A

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 $x^2 + ax + b = 0$ の解が $-2, 6$ のとき, a, b の値を求めなさい。

$x^2 + ax + b = 0$ の解が $-2, 6$ だから,
 $(x+2)(x-6) = 0$ と因数分解できる。
 $x^2 - 4x - 12 = 0$

② 2次方程式 $x^2 + ax - 2a + 16 = 0$ の1つの解が -3 のとき, a の値ともう1つの解を求めなさい。

$x^2 + ax - 2a + 16 = 0$ に $x = -3$ を代入すると,
 $9 - 3a - 2a + 16 = 0$
 $-5a = -25$
 $a = 5$
 よって, 方程式は, $x^2 + 5x + 6 = 0$
 $(x+2)(x+3) = 0$
 $x = -2, -3$

2 差が4で, 積が45になる2つの正の数を求めなさい。 ステップ 2

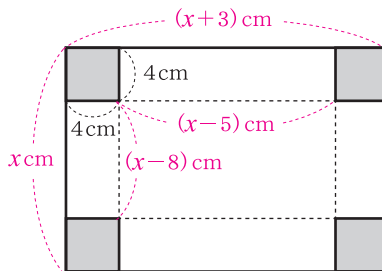
小さい方の数を x とすると, 大きい方の数は $x+4$
 方程式は, $x(x+4) = 45$
 $x^2 + 4x - 45 = 0$
 $(x+9)(x-5) = 0$
 $x = -9, 5$
 $x > 0$ だから, $x = 5$

3 連続する3つの自然数がある。最小の数と最大の数の積は, 真ん中の数の6倍より6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, $x(x+2) = 6(x+1) + 6$
 $x^2 - 4x - 12 = 0$
 $(x+2)(x-6) = 0$
 $x = -2, 6$
 $x > 0$ だから, $x = 6$

4 横が縦より3cm長い長方形の紙がある。この紙の4すみから1辺が4cmの正方形を切り取り, 直方形の容器をつくったところ, 容積が 280cm^3 になった。もとの紙の縦の長さを求めなさい。 ステップ 3

もとの紙の縦の長さを $x\text{cm}$ とすると,
 容器の縦の長さは $(x-8)\text{cm}$
 横の長さは $(x-5)\text{cm}$
 よって, 方程式は,
 $(x-8)(x-5) \times 4 = 280$
 $x^2 - 13x + 40 = 70$
 $x^2 - 13x - 30 = 0$
 $(x-15)(x+2) = 0$
 $x = 15, -2$
 $x > 0$ だから, $x = 15$



1 20点 × 2, ②完答

① $a = -4, b = -12$

② $a = 5$

もう1つの解

$x = -2$

2 20点

$5, 9$

3 20点

$6, 7, 8$

4 20点

15cm