

中学生向け数学

中学校

学年 氏名

(問題が G : 良い、A : 基本、D : よく出る、S : 新規性、H : 高水準、F : 標準的)

★ (40点必須)、★★ (60点必須)、★★★ (75点必須)

056g030707k021

難易度3

次の問に答えよ。

1. ★★ $x + y = a$ 、 $xy = b$ 、次ぎの式を a 、 b で表せ。

1) ★★ $x^2 + y^2$

2) ★★ $(x - y)^2$

3) ★★ $x^3y + xy^3$

2. 次の問に答えよ。

1) ★★ $51^2 + 49^2$ を計算せよ。

2) ★ $xy = -17$ のとき、 $(x + y)^2 - (x - y)^2$ の値を求めよ。

問題の解き方と復習のポイント

$$1) \quad x^2 + y^2 = (x + y)^2 - 2xy = a^2 - 2b$$

$$2) \quad (x - y)^2 = x^2 + y^2 - 2xy = (x + y)^2 - 4xy = a^2 - 4b$$

$$3) \quad xy(x^2 + y^2) = b(a^2 - 2b) = a^2b - 2b^2$$

2.

$$1) \quad (50 + 1)^2 + (50 - 1)^2 = 2500 + 1 + 100 + 2500 + 1 - 100 \\ = 5002$$

$$2) \quad (x + y - x + y)(x + y + x - y) = 2y \cdot 2x = 4xy = -68$$