

中学生向け数学

中学校

学年 氏名

(問題先頭の丸文字は問題を解ける学年を示し各学年で学ぶ項目は全てその学年に含みます。)

問題が G:良い、**A:基本**、S:新規性、T:特殊技、H:高水準

★(40点必須)、★★(60点必須)、★★★(75点必須)

056a011008因数分解

難易度3

1) 次の式を因数分解せよ。

(1) ★ $x^2 - 8x + 16$

(2) ★ $\frac{1}{9}a^2 - \frac{1}{16}b^2$

(3) ★★ $16x^2 - 8x + 1$

(4) ★★★ $x^2 + y^2 + z^2 + 2xy + 2yz + 2zx$

2) 次の間に答えよ。

(1) ★ 36、60の最大公約数を求めよ。

(2) ★ 48、68の最小公倍数を求めよ。

(3) ★ 147を素因数分解せよ。

問題の解き方と復習のポイント

1) (1) $(x-4)^2$

(2) $(\frac{1}{3}a + \frac{1}{4}b)(\frac{1}{3}a - \frac{1}{4}b)$

(3) $(4x-1)^2$

(4) $x^2 + 2(y+z)x + y^2 + 2yz + z^2 = x^2 + 2(y+z)x + (y+z)^2$
 $= (x+y+z)^2$

2) (1) $36 = 2 \times 18 = 2 \times 3 \times 3 \times 2$

$60 = 2 \times 30 = 2 \times 2 \times 3 \times 5$ 最大公約数は $2 \times 2 \times 3 = 12$ である。

(2) $48 = 6 \times 8 = 2 \times 3 \times 2 \times 2 \times 2$

$68 = 2 \times 34 = 2 \times 17 \times 2$ 最小公倍数 = $2 \times 17 \times 2 \times 3 \times 2 \times 2 = 816$ である。

(3) 1 4 7 素因数分解すると、 $147 = 3 \times 49 = 3 \times 7 \times 7$