

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、D : 代表的、S : 新規性、H : 高水準、F : 標準的)

★ (40点必須)、★★ (60点必須)、★★★ (75点必須)

★★③ : 055g020624 難易度3

a, b, c, d が整数で、 $a + b = 5$ 、 $c + d = 5$ のとき、

$ad - bc$ は5で割り切れることを証明せよ。

問題の解き方と復習のポイント

$$a = 5 - b, \quad c = 5 - d$$

$$a d - b c = (5 - b) d - b (5 - d) = 5 d - b d - 5 b + b d = 5 d - 5 b = 5 (d - b) \text{ となり、}$$

$(d - b)$ は整数であるので $a d - b c$ は 5 の倍数である。