

多項式 文字式を使った説明・九九の表

右の表は、「かけ算九九の表」の一部である。表中の $\boxed{10}$ の 10 は、かけられる数が 2、かける数が 5 のときの 2×5 の値を表している。この

表中の

| | |
|---|----|
| 6 | 9 |
| 8 | 12 |

 のような 4 つの

整数の値

| | |
|-----|-----|
| a | b |
| c | d |

 について考え

かけられる数

かける数

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|---|---|----|----|----|----|----|
| 1 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 2 | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 | 12 |
| 3 | 3 | 6 | 9 | 12 | 15 | 18 |
| 4 | 4 | 8 | 12 | 16 | 20 | 24 |
| 5 | 5 | 10 | 15 | 20 | 25 | 30 |
| 6 | 6 | 12 | 18 | 24 | 30 | 36 |

る。このとき、 $(a + d) - (b + c)$ の値はつねに 1 になる。このことを、 a はかけられる数が m 、かける数が n であるものとして説明しなさい。

(栃木)

多項式 文字式を使った説明・九九の表 解答

$a = mn$ とすると

$b = m(n + 1)$ 、 $c = n(m + 1)$ 、 $d = (m + 1)(n + 1)$ とおける。

このとき

$$\begin{aligned}(a + d) - (b + c) &= \{mn + (m + 1)(n + 1)\} - \{m(n + 1) + n(m + 1)\} \\ &= (mn + mn + m + n + 1) - (mn + m + mn + n) \\ &= 1\end{aligned}$$

だから $(a + d) - (b + c)$ の値はつねに1になる。

●ポイントの確認

ヒロ：もし、 m 、 n を使わなくてもいいならば

| | |
|---|----|
| 6 | 9 |
| 8 | 12 |

は $a = 6$ だから、

$b = a + 3$ 、 $c = a + 2$ 、 $d = a + 6$ と置きかえて説明しても大丈夫だろうか？