

◇◇ <文字式 文字を用いて説明する> No. 2 ◇◇

(1) 偶数と奇数の和は必ず奇数になる。この理由を、文字式を用いて説明しなさい。

(解答例)

m, n を整数とし、偶数を $2m$ 、奇数を $2n + 1$ と表すと、
偶数と奇数の和は $2m + (2n + 1) = 2m + 2n + 1 = 2(m + n) + 1$ となる。
 $m + n$ は整数なので、 $2(m + n) + 1$ は奇数である。
したがって、偶数と奇数の和は必ず奇数になる。

◇注意！ 例えば偶数を $2n$ 、奇数を $2n+1$ 、と「同じ種類の文字」で表すと、 $n = 1$ の時の偶数は 2 で奇数は 3 、 $n = 10$ の時の偶数は 20 で奇数は 21 、というように「隣同士の偶数と奇数」についてしか説明できないので、こういう問題の時は適切ではないよ。続きは(2)へ↓

(2) 偶数と奇数の積は必ず偶数になる。この理由を、文字式を用いて説明しなさい。

(解答例)

m, n を整数とし、偶数を $2m$ 、奇数を $2n + 1$ と表すと、
偶数と奇数の積は $2m \times (2n + 1) = 4mn + 2m = 2(2mn + m)$ となる。
 $2mn + m$ は整数なので、 $2(2mn + m)$ は 2 の倍数、つまり偶数である。
したがって、偶数と奇数の積は必ず偶数になる。

◇偶数を $2m$ 、奇数を $2n + 1$ 、というように「違う種類の文字」で表せば、例えば $m = 1$ で $n = 2$ の時の偶数は 2 で奇数は 5 、 $m = 10$ で $n = 3$ の時の偶数は 20 で奇数は 7 、というように「どんな偶数・奇数についても説明できる」ので、適切！ よくわからない人はぜひ周りの先生に教えてもらって～！

(3) 3 の倍数と 4 の倍数の積は必ず偶数になる。この理由を、文字式を用いて説明しなさい。

(解答例)

m, n を整数とし、3 の倍数を $3m$ 、4 の倍数を $4n$ と表すと、
3 の倍数と 4 の倍数の積は $3m \times 4n = 12mn = 2 \times 6mn$ となる。
 $6mn$ は整数なので、 $2 \times 6mn$ は 2 の倍数、つまり偶数である。
したがって、3 の倍数と 4 の倍数の積は必ず偶数になる。

(4) 連続した奇数の和は必ず 4 の倍数になる。この理由を、文字式を用いて説明しなさい。

(解答例) ◇「連続した奇数」とは、3 と 5、17 と 19、のように「隣同士(偶数 1 つ挟むけど)の奇数」のこと♪

n を整数とし、連続した奇数を $2n + 1$ 、 $2n + 3$ と表すと、 ← 連続した奇数は「差が 2」なので、このように表そう。
この 2 つの奇数の和は $(2n + 1) + (2n + 3) = 4n + 4 = 4(n + 1)$ となる。
 $n + 1$ は整数なので、 $4(n + 1)$ は 4 の倍数である。
したがって、連続した奇数の和は必ず 4 の倍数になる。

◇連続した奇数は $2n+1, 2n-1$ としても OK。そうすると $(2n+1) + (2n-1) = 4n \rightarrow n$ は整数なので… という流れになるね。

こういう「連続した奇数(偶数、整数、など)」という問題の時は、「同じ種類の文字」で表してね！ じゃないと「連続」していると言えなくなるよ(^o^)

(5) 連続した 2 つの整数の和は必ず奇数になる。この理由を、文字式を用いて説明しなさい。

(解答例) ◇「連続した 2 つの整数」は、3 と 4、17 と 18、のように「差が 1」なので、 $n, n + 1$ と表そう。奇数や

n を整数とし、連続した 2 つの整数を $n, n + 1$ と表すと、 偶数と限定してはいないので、 $2n$ のように
この 2 つの整数の和は $n + (n + 1) = 2n + 1$ となる。 「2」は付けなくて良いよ。
 n は整数なので、 $2n + 1$ は奇数である。
したがって、連続した 2 つの整数の和は必ず奇数になる。

だんだん慣れてきたかな？ 慣れてきた人は他のプリントや問題集の「説明」問題にも挑戦してみてね！ きっと今ならそういう問題の意味もわかる！

※これらはあくまで解答「例」です。自分の解答が合っているか ◇◇ ふたばプリント ◇◇ どうかはぜひぜひ周りの先生に聞いてみてね(≧▽≦)