

年		組		名前	
---	--	---	--	----	--

1 健太さんは、連続する3つの奇数の和がどんな数になるかを考えています。

$$7, 9, 11 \text{ のとき } 7 + 9 + 11 = 27$$

$$13, 15, 17 \text{ のとき } 13 + 15 + 17 = 45$$

$$31, 33, 35 \text{ のとき } 31 + 33 + 35 = 99$$

次の(1)から(3)までの各問いに答えなさい。

(1) 健太さんは、これらの結果から、**連続する3つの奇数の和は、9の倍数になると予想**しました。しかし、よく調べてみると、この予想は正しくないことが分かります。このことは、次のように説明できます。

説明

連続する3つの奇数が **①** , **②** , **③** のとき、
それらの和は、**④** で、9の倍数ではない。
したがって、連続する3つの奇数の和は、9の倍数であるとは限らない。

上の説明の **①** から **④** までに当てはまる**自然数**をそれぞれ書きなさい。

①	②	③	④
---	---	---	---

(2) 健太さんは、いろいろな連続する3つの奇数の和を調べた結果、次のように予想し直しました。

健太さんの予想

連続する3つの奇数の和は、3の倍数になる。

この**健太さんの予想**は正しいといえます。予想が正しいことの説明を完成しなさい。

説明

n を自然数とすると、連続する3つの奇数は、
 $2n-1$, $2n+1$, $2n+3$ と表される。
したがって、それらの和は、

$$(2n-1) + (2n+1) + (2n+3)$$

$$=$$

(3) **連続する4つの奇数**の場合、その和がどんな数になるかを調べます。

$$1, 3, 5, 7 \text{ のとき } 1 + 3 + 5 + 7 = 16$$

$$3, 5, 7, 9 \text{ のとき } 3 + 5 + 7 + 9 = 24$$

$$5, 7, 9, 11 \text{ のとき } 5 + 7 + 9 + 11 = 32$$

⋮

連続する4つの奇数の和は、どんな数になりますか。**健太さんの予想**の書き方のよう
に「～は、……になる。」という形で書きなさい。

年	組	名前	解 答	H22 全国 B2 中学校 2年 数学

1 健太さんは、連続する3つの奇数の和がどんな数になるかを考えています。

$$\begin{array}{ll}
 7, 9, 11 \text{ のとき} & 7 + 9 + 11 = 27 \\
 13, 15, 17 \text{ のとき} & 13 + 15 + 17 = 45 \\
 31, 33, 35 \text{ のとき} & 31 + 33 + 35 = 99
 \end{array}$$

次の(1)から(3)までの各問いに答えなさい。

(1) 健太さんは、これらの結果から、**連続する3つの奇数の和は、9の倍数になると予想**しました。しかし、よく調べてみると、この予想は正しくないことが分かります。このことは、次のように説明できます。

説明

連続する3つの奇数が , , のとき、
それらの和は、 で、9の倍数ではない。
したがって、連続する3つの奇数の和は、9の倍数であるとは限らない。

上の説明の から までに当てはまる**自然数**をそれぞれ書きなさい。

①	②	③	④
(例) 3	5	7	15

(2) 健太さんは、いろいろな連続する3つの奇数の和を調べた結果、次のように予想し直しました。

健太さんの予想

連続する3つの奇数の和は、3の倍数になる。

この**健太さんの予想**は正しいといえます。予想が正しいことの説明を完成しなさい。

説明

n を自然数とすると、連続する3つの奇数は、
 $2n-1$, $2n+1$, $2n+3$ と表される。
したがって、それらの和は、

$$\begin{aligned}
 & (2n-1) + (2n+1) + (2n+3) \\
 & = 3(2n+1)
 \end{aligned}$$

(例)

$2n+1$ は自然数だから、 $3(2n+1)$ は3の倍数である。
したがって、連続する3つの奇数の和は、3の倍数である。

(3) **連続する4つの奇数**の場合、その和がどんな数になるかを調べます。

$$\begin{array}{ll}
 1, 3, 5, 7 \text{ のとき} & 1 + 3 + 5 + 7 = 16 \\
 3, 5, 7, 9 \text{ のとき} & 3 + 5 + 7 + 9 = 24 \\
 5, 7, 9, 11 \text{ のとき} & 5 + 7 + 9 + 11 = 32 \\
 \vdots & \vdots
 \end{array}$$

連続する4つの奇数の和は、どんな数になりますか。**健太さんの予想**の書き方のように「～は、……になる。」という形で書きなさい。

(例)

連続する4つの奇数の和は、8の倍数になる。