



今日のルール&コツ

整数を文字で表し、計算して「整数×○」の形をつくる。
最後に「かっこの中は整数だから、○の倍数」と理由を書く。

よくあるミス注意報

具体例が1つ合うだけでは、いつでも成り立つ説明にならない。
別々の偶数には $2m$ と $2n$ を使う。同じ $2n$ では同じ偶数になる。

ステップ1 見る | 完全見本

例 連続する3つの整数の和は3の倍数。
① 小さい整数を n とする（ n は整数）。
② 3つの数は n 、 $n+1$ 、 $n+2$ 。
③ 和は $n + (n+1) + (n+2)$
 $= 3n+3$
 $= 3(n+1)$
④ $n+1$ は整数だから、和は3の倍数。

ステップ2 なぞる | 2問

① 連続する2つの奇数の和は4の倍数。
小さい数を $2n+1$ とすると、次の数は $2n+[\]$ 。
和は $4n+4=4(n+[\])$ 。
 $n+1$ は $[\]$ だから、4の倍数。

② 2つの偶数の和は偶数。 m と n を整数とする。
 $2m+2n=2([\])$ 。
 $m+n$ は整数だから、和は $[\]$ 。

基礎だけ確認 | 4問

- ① n の次の整数は？ $[\]$
② 偶数 $2n$ の次の偶数は？ $[\]$
③ 十の位が a なら、その位の値は？ $[\]$
④ 整数 k に7をかけた数は何の倍数？ $[\]$

ステップ3 自力演習 | ①～⑧

数の表し方を確認しよう。 n は整数を表す。

① n を整数とする。偶数を n で表そう。	② n を整数とする。奇数を n で表そう。
③ n を整数とする。3の倍数を n で表そう。	④ n を整数とする。小さい方が n の、連続する2つの整数を表そう。
⑤ n を整数とする。中央が n の、連続する3つの整数を表そう。	⑥ n を整数とする。小さい方が $2n$ の、連続する2つの偶数を表そう。
⑦ n を整数とする。小さい方が $2n+1$ の、連続する2つの奇数を表そう。	⑧ 十の位が a 、一の位が b の2桁の整数を表そう。

ステップ4 説明する演習 | ⑨～⑯

式で表す→計算→整数であること→結論の順に書こう。

⑨ n を整数とする。 $2n$ と $2n+2$ の和を計算し、何の倍数になるか示そう。	⑩ n を整数とする。 $2n+1$ と $2n+3$ の和を計算し、何の倍数になるか示そう。
⑪ n を整数とする。連続する2つの整数 n と $n+1$ の和が奇数になることを説明しよう。	⑫ n を整数とする。 n 、 $n+1$ 、 $n+2$ の和が3の倍数になることを説明しよう。
⑬ n を整数とする。 $3n$ 、 $3n+3$ 、 $3n+6$ の和が9の倍数になることを説明しよう。	⑭ n を整数とする。 $2n$ 、 $2n+2$ 、 $2n+4$ の和が6の倍数になることを説明しよう。
⑮ m と n を整数とする。 $2m$ と $2n$ の和が偶数になることを説明しよう。	⑯ m と n を整数とする。 $2m+1$ と $2n+1$ の和が偶数になることを説明しよう。

ステップ5 混合演習 | ⑰～⑳

具体例だけで終わらず、文字を使って説明しよう。

⑰ m と n を整数とする。 $2m$ と $2n+1$ の和が奇数になることを説明しよう。	⑱ m と n を整数とする。 $2m+1$ から $2n+1$ をひくと偶数になることを説明しよう。
⑲ n を整数とする。 n を5倍して10をたした数が5の倍数になることを説明しよう。	⑳ n を整数とする。 n 、 $n+1$ 、 $n+2$ 、 $n+3$ の和が偶数になることを説明しよう。
㉑ 十の位 a 、一の位 b の2桁の整数から、位を入れ替えた整数をひく。差が9の倍数になることを説明しよう。 a と b は1～9の整数。	㉒ 十の位 a 、一の位 b の2桁の整数と、位を入れ替えた整数の和が11の倍数になることを説明しよう。 a と b は1～9の整数。
㉓ 「偶数+偶数」を $2n+2n$ だけで説明してよい？ 同じ n を使う問題点と、直した式を書こう。	㉔ 【チャレンジ】 n を整数とする。中央が n の連続する5つの整数の和が、中央の整数の5倍になることを説明しよう。



なぞる・基礎の解答

なぞる①：3、1、整数。

なぞる②： $m+n$ 、偶数。

基礎① $n+1$ ② $2n+2$ ③ $10a$ ④ 7の倍数。

「 $n+1$ は整数だから」など、倍数といえる根拠まで書く。

自力演習の解答

① $2n$ 。整数に2をかけた数が偶数。

② $2n+1$ 。偶数 $2n$ より1大きい整数。 $2n-1$ でもよい。

③ $3n$ 。整数に3をかけた数。

④ n 、 $n+1$ 。

⑤ $n-1$ 、 n 、 $n+1$ 。

⑥ $2n$ 、 $2n+2$ 。偶数どうしの差は2。

⑦ $2n+1$ 、 $2n+3$ 。奇数どうしの差は2。

⑧ $10a+b$ 。十の位は a が10個分。 a は1～9、 b は0～9の整数。

⑨ $2n+(2n+2)=4n+2=2(2n+1)$ 。

$2n+1$ は整数だから、2の倍数。常に4の倍数とは限らない。

⑩ $(2n+1)+(2n+3)=4n+4=4(n+1)$ 。

$n+1$ は整数だから、4の倍数。

⑪ $n+(n+1)=2n+1$ 。

n は整数だから、偶数 $2n$ より1大きく、和は奇数。

⑫ $n+(n+1)+(n+2)=3n+3=3(n+1)$ 。

$n+1$ は整数だから、和は3の倍数。

解答・解説 | ⑬～

⑬ $3n+(3n+3)+(3n+6)=9n+9=9(n+1)$ 。

$n+1$ は整数だから、和は9の倍数。

⑭ $2n+(2n+2)+(2n+4)=6n+6=6(n+1)$ 。

$n+1$ は整数だから、和は6の倍数。

⑮ $2m+2n=2(m+n)$ 。

$m+n$ は整数だから、和は偶数。

⑯ $(2m+1)+(2n+1)=2m+2n+2=2(m+n+1)$ 。

$m+n+1$ は整数だから、和は偶数。

⑰ $2m+(2n+1)=2(m+n)+1$ 。

$m+n$ は整数だから、和は奇数。

⑱ $(2m+1)-(2n+1)=2m-2n=2(m-n)$ 。

$m-n$ は整数だから、差は偶数。

⑲ $5n+10=5(n+2)$ 。

$n+2$ は整数だから、5の倍数。

⑳ $n+(n+1)+(n+2)+(n+3)=4n+6=2(2n+3)$ 。

$2n+3$ は整数だから、和は偶数。

㉑ もとの数は $10a+b$ 、入れ替えた数は $10b+a$ 。

$(10a+b)-(10b+a)=9a-9b=9(a-b)$ 。

$a-b$ は整数だから、差は9の倍数。

㉒ $(10a+b)+(10b+a)=11a+11b=11(a+b)$ 。

$a+b$ は整数だから、和は11の倍数。

㉓ $2n+2n$ では同じ偶数を2回たす場合だけになる。

異なる偶数も表すため、 m と n を整数として $2m+2n=2(m+n)$ とする。

㉔ $(n-2)+(n-1)+n+(n+1)+(n+2)=5n$ 。

中央の整数は n だから、和はその5倍。