# 第１章 式の計算 (文字式による説明)

氏名 ＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿ 学習日 ＿＿＿ 月 ＿＿＿ 日

【問題】

連続する３つの整数の和は３の倍数であることを文字式を使って説明しなさい。

# 第１章 式の計算 (文字式による説明) 解答

【問題】
連続する３つの整数の和は３の倍数であることを文字式を使って説明しなさい。

【解答】
連続する３つの整数のうち、最も小さい整数を $n$ とすると、
連続する３つの整数は $n, n+1, n+2$ と表される。

それらの和は、
$n+(n+1)+(n+2)$
$=3n+3$
$=3\,(n+1)$

$n+1$ は整数だから、$3\,(n+1)$ は３の倍数である。
したがって、連続する３つの整数の和は３の倍数である。

# 第１章 式の計算 (文字式による説明)

氏名 ＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿ 学習日 ＿＿＿ 月 ＿＿＿ 日

【問題】

連続する 3 つの整数のうち、最も小さい数と、最も大きい数の和は中央の数の 2 倍になることを文字式を使って説明しなさい。

# 第 1 章 式の計算 (文字式による説明) 解答

【問題】

連続する 3 つの整数のうち、最も小さい数と、最も大きい数の和は中央の数の 2 倍になることを文字式を使って説明しなさい。

【解答】

連続する 3 つの整数のうち、最も小さい整数を $n$ とすると、
連続する 3 つの整数は $n, n+1, n+2$ と表される。

最も小さい数と最も大きい数の和は
$n+(n+2)$
$=2n+2$

また、中央の数の 2 倍は
$2\,(n+1)$
$=2n+2$

よって、最も小さい数と最も大きい数の和は、中央の数の 2 倍となる。

# 第１章 式の計算 (文字式による説明)

氏名 ＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿ 学習日 ＿＿＿ 月 ＿＿＿ 日

【問題】

偶数と奇数の和は奇数であることを、文字式を使って説明しなさい。

# 第１章 式の計算 (文字式による説明) 解答

【問題】

偶数と奇数の和は奇数であることを、文字式を使って説明しなさい。

【解答】

$m$、$n$ を整数とすると、偶数は $2m$、奇数は $2n+1$ を表させる。
偶数と奇数の和は
$2m+(2n+1)$
$=2m+2n+1$
$=2(m+n)+1$

$m+n$ は整数だから、$2(m+n)+1$ は奇数である。
よって、偶数と奇数の和は奇数となる。

# 第１章 式の計算 (文字式による説明)

氏名 ＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿ 学習日 ＿＿＿ 月 ＿＿＿ 日

【問題】

偶数と偶数の和は偶数となることを文字式を使って説明しなさい。

# 第１章 式の計算 (文字式による説明) 解答

【問題】
偶数と偶数の和は偶数となることを文字式を使って説明しなさい。

【解答】
$m$ と $n$ を整数とすると、2 つの偶数は $2m$、$2n$ と表される。

それらの和は
$2m+2n$
$=2\left(m+n\right)$

$m+n$ は整数だから $2\left(m+n\right)$ は偶数となる。
したがって、偶数と偶数の和は偶数となる。

# 第１章 式の計算 (文字式による説明)

氏名 ＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿ 学習日 ＿＿＿ 月 ＿＿＿ 日

【問題】

奇数と奇数の和は偶数となることを文字式を使って説明しなさい。

# 第１章 式の計算 (文字式による説明) 解答

【問題】

奇数と奇数の和は偶数となることを文字式を使って説明しなさい。

【解答】

$m$ と $n$ を整数とすると 2 つの奇数は $2m+1$、$2n+1$ と表される。

これらの和は
$(2m+1)+(2n+1)$
$=2m+1+2n+1$
$=2m+2n+2$
$=2\,(m+n+1)$

$m+n+1$ は整数なので $2\,(m+n+1)$ は偶数となる。
したがって、奇数と奇数の和は偶数となる。

# 第 1 章 式の計算 (文字式による説明)

氏名 ______________________________ 学習日 ______ 月 ______ 日

【問題】

連続する 3 つの偶数の和は 6 の倍数となることを文字式を使って説明しなさい。

# 第１章 式の計算 (文字式による説明) 解答

【問題】
連続する $3$ つの偶数の和は $6$ の倍数となることを文字式を使って説明しなさい。

【解答】
$n$ を整数とすると連続する $3$ つの偶数は $2n, 2\left(n+1\right), 2\left(n+2\right)$
と表される。

それらの和は
$2n+2\left(n+1\right)+2\left(n+2\right)$
$=2n+2n+2+2n+4$
$=6n+6$
$=6\left(n+1\right)$

$n+1$ は整数なので、$6\left(n+1\right)$ は $6$ の倍数となる。
したがって連続する $3$ つの偶数の和は $6$ の倍数となる。

# 第 1 章 式の計算 (文字式による説明)

氏名 ______________________________ 学習日 ______ 月 ______ 日

【問題】

連続する 2 つの奇数の和は 4 の倍数となることを文字式を使って説明しなさい。

# 第 1 章 式の計算 (文字式による説明) 解答

【問題】

連続する 2 つの奇数の和は 4 の倍数となることを文字式を使って説明しなさい。

【解答】

$n$ を整数とすると連続する 2 つの奇数は $2n+1, 2n+3$ と表される。

それらの和は
$(2n+1)+(2n+3)$
$=2n+1+2n+3$
$=4n+4$
$=4\,(n+1)$

$n+1$ は整数なので $4\,(n+1)$ は 4 の倍数となる。
したがって連続する 2 つの奇数の和は 4 の倍数となる。

# 第１章 式の計算 (文字式による説明)

氏名 ＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿ 学習日 ＿＿＿ 月 ＿＿＿ 日

【問題】

2 けたの自然数と、その十の位の数と一の位の数を入れかえてできる自然数との和は、11 の倍数となることを文字式を使って説明しなさい。

# 第１章 式の計算 (文字式による説明) 解答

【問題】

2 けたの自然数と、その十の位の数と一の位の数を入れかえてできる自然数との和は、11 の倍数となることを文字式を使って説明しなさい。

【解答】

２けたの自然数の十の位の数を $a$、一の位の数を $b$ とすると、
もとの数は $10a+b$
入れかえてできる数は $10b+a$
と表される。

この 2 数の和は
$(10a+b)+(10b+a)$
$=10a+b+10b+a$
$=11a+11b$
$=11\,(a+b)$

$a+b$ は整数なので、$11\,(a+b)$ は 11 の倍数である。
したがって、2 けたの自然数と、その十の位の数と一の位の数を入れかえてできる自然数との和は、11 の倍数となる。

# 第 1 章 式の計算 (文字式による説明)

氏名 ＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿ 学習日 ＿＿＿ 月 ＿＿＿ 日

【問題】

2 けたの自然数と、その十の位の数と一の位の数を入れかえてできる自然数との差は、9 の倍数となることを文字式を使って説明しなさい。

# 第１章 式の計算 (文字式による説明) 解答

【問題】

2 けたの自然数と、その十の位の数と一の位の数を入れかえてできる自然数との差は、9 の倍数となることを文字式を使って説明しなさい。

【解答】

２けたの自然数の十の位の数を $a$、一の位の数を $b$ とすると、
もとの数は $10a+b$
入れかえてできる数は $10b+a$
と表される。

この 2 数の差は
$(10a+b)-(10b+a)$
$=10a+b-10b-a$
$=9a-9b$
$=9\,(a-b)$

$a-b$ は整数なので、$9\,(a-b)$ は 9 の倍数である。
したがって、2 けたの自然数と、その十の位の数と一の位の数を入れかえてできる自然数との差は、９の倍数となる。

# 第１章 式の計算 (文字式による説明)

氏名 ＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿ 学習日 ＿＿＿ 月 ＿＿＿ 日

【問題】

カレンダーで縦に並んだ３つの数の和は、その中央の数の３倍になることを、文字式を使って説明しなさい。

| 日 | 月 | 火 | 水 | 木 | 金 | 土 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 |
| 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | |

# 第１章 式の計算 (文字式による説明) 解答

【問題】
カレンダーで縦に並んだ３つの数の和は、その中央の数の３倍になることを、文字式を使って説明しなさい。

| 日 | 月 | 火 | 水 | 木 | 金 | 土 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 5 | 6 | 7 | $\boxed{8}$ | 9 | 10 | 11 |
| 12 | 13 | 14 | $\boxed{15}$ | 16 | 17 | 18 |
| 19 | 20 | 21 | $\boxed{22}$ | 23 | 24 | 25 |
| 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | |

【解答】
縦に並んだ３つの数のうち中央の数を $n$ とすると、
３つの数は、$n-7, n, n+7$ と表される。

それらの和は
$(n-7)+n+(n+7)$
$=n-7+n+n+7$
$=3n$

中央の数は $n$ なので、$3n$ は中央の数の３倍である。
したがって、カレンダーの縦に並んだ３つの数の和は、その中央の数の３倍となる。

# 第１章 式の計算 (文字式による説明)

氏名 ____________________________ 学習日 ______ 月 ______ 日

【問題】

下の図のようにカレンダーで十字の形に５つの数を囲むとき、それらの数の和は中央の数の５倍になることを、文字式を使って説明しなさい。

| 日 | 月 | 火 | 水 | 木 | 金 | 土 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 |
| 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | |

# 第１章 式の計算 (文字式による説明) 解答

【問題】

下の図のようにカレンダーで十字の形に５つの数を囲むとき、それらの数の和は中央の数の５倍になることを、文字式を使って説明しなさい。

| 日 | 月 | 火 | 水 | 木 | 金 | 土 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 5 | 6 | 7 | **8** | 9 | 10 | 11 |
| 12 | 13 | **14** | **15** | **16** | 17 | 18 |
| 19 | 20 | 21 | **22** | 23 | 24 | 25 |
| 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | |

【解答】

中央の数を $n$ とすると、囲まれた５つの数は $n-7, n-1, n, n+1, n+7$ と表される。

それらの和は
$(n-7)+(n-1)+n+(n+1)+(n+7)$
$= n-7+n-1+n+n+1+n+7$
$= 5n$

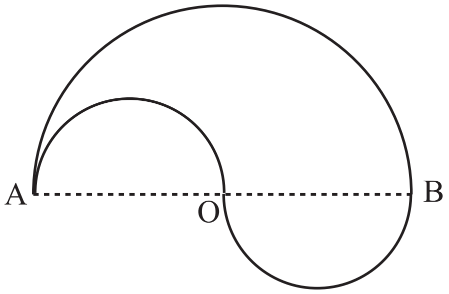
中央の数は $n$ なので、$5n$ は中央の数の５倍となる。
したがって、５つの数の和は中央の数の５倍となる。

# 第１章 式の計算 (文字式による説明)

氏名 ＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿ 学習日 ＿＿＿ 月 ＿＿＿ 日

【問題】

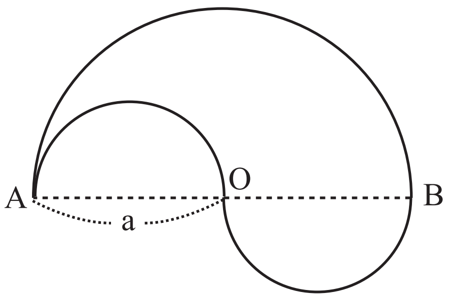
次の図で点 O は線分 AB の中点です。このとき、AO、BO をそれぞれ直径とする２つの半円の弧の長さの和は、AB を直径とする半円の弧の長さと等しくなります。このことを、文字式を使って説明しなさい。



# 第１章 式の計算 (文字式による説明) 解答

【問題】

次の図で点 O は線分 AB の中点です。このとき、AO、BO をそれぞれ直径とする２つの半円の弧の長さの和は、AB を直径とする半円の弧の長さと等しくなります。このことを、文字式を使って説明しなさい。




【解答】

AO=a とすると、AO を直径とする半円の弧 AO の長さは、

$(\pi \times a) \times \frac{1}{2}$
$= \frac{1}{2}\pi a$ ··· ①

BO=AO=a なので、BO を直径とする半円の弧 BO の長さも同様に
$\frac{1}{2}\pi a$ ··· ②

また、AB=2a であるから、AB を直径とする半円の弧 AB の長さは、

$(\pi \times 2a) \times \frac{1}{2}$
$= \pi a$ ··· ③

①、②、③より、
弧 AO+弧 BO=弧 AB となる。

したがって、AO、BO をそれぞれ直径とする２つの半円の弧の長さの和は、AB を直径とする半円の弧の長さと等しくなる。