

3 式の計算の利用

◆問題◆

→p.22~p.23

問題1 (1) -34 (2) 9

問題2 (1) -75 (2) 120

問題3 ① $2n$ ② $2n$ ③ $m+n$
④ $m+n$ ⑤ $m+n$

問題4 (1) m, n を整数とし, 2つの偶数を $2m, 2n$ で表す。偶数と偶数の和は,

$$2m+2n=2(m+n)$$

m, n は整数だから $m+n$ も整数なので, $2(m+n)$ は偶数である。

よって, 偶数と偶数の和は偶数になる。

(2) いちばん小さい整数を m とすると, 連続する3つの整数は, $m, m+1, m+2$ となり, その和は,

$$m+(m+1)+(m+2)=3m+3=3(m+1)$$

$m+1$ は整数だから, $3(m+1)$ は3の倍数である。すなわち, 連続する3つの整数の和は3の倍数になる。

問題5 (1) $3ab$ (2) $8x^3$
(3) $4\pi r^2 h$ (4) 9 倍

問題6 (1) $y=2x-4$ (2) $x=\frac{1}{5}y+8$

(3) $h=\frac{V}{S}$ (4) $\ell=\frac{S}{\pi r}$

(5) $h=\frac{3V}{a^2}$ (6) $y=\frac{5x}{2z}$

(7) $b=\ell-a-c$ (8) $a=2m-b$

解説

問題1 (1) $5ab-b^2=5\times 3\times(-2)-(-2)^2$
 $=-30-4=-34$

(2) 与式 $=a-3b=3-3\times(-2)=3-(-6)=9$

問題2 (1) 与式 $=-a^2+5ab=-(-5)^2+5\times(-5)\times 2$
 $=-25+(-50)=-75$

(2) 与式 $=\frac{10xy^2}{3}=\frac{10\times 4\times(-3)^2}{3}=120$

問題4 (1) 2つの偶数を $2m, 2n$ で表す。

(2) 3の倍数は, $3\times(\text{整数})$ の形をしているから, 連続する3つの整数の和を表す式を, $3\times(\text{整数})$ の形に変形する。

問題5 (1) $\frac{1}{2}\times(\text{底辺})\times(\text{高さ})=\frac{1}{2}\times 2a\times 3b=3ab$

(2) (縦) $\times$ (横) $\times$ (高さ) $=2x\times 4x\times x=8x^3$

(3) $\frac{1}{3}\times(\text{底面積})\times(\text{高さ})=\frac{1}{3}\times\pi\times(2r)^2\times 3h$
 $=4\pi r^2 h$

(4) $\{\pi\times(3r)^2\}\div\pi r^2=9(\text{倍})$

問題6 (1) $4x$ を移項して, $-2y=-4x+8$

両辺を -2 でわって, $y=2x-4$

(2) $-y$ を移項して, $5x=y+40$

両辺を 5 でわって, $x=\frac{1}{5}y+8$

〔注〕 $x=\frac{y+40}{5}$ と答えてもよい。

(3) 左辺と右辺を入れかえて, $Sh=V$

両辺を S でわって, $h=\frac{V}{S}$

(4) 左辺と右辺を入れかえて, $\pi\ell r=S$

両辺を πr でわって, $\ell=\frac{S}{\pi r}$

(5) 両辺を 3 倍して, $3V=a^2 h$

左辺と右辺を入れかえて, $a^2 h=3V$

両辺を a^2 でわって, $h=\frac{3V}{a^2}$

(6) 両辺を 5 倍して, $5x=2yz$

左辺と右辺を入れかえて, $2yz=5x$

両辺を $2z$ でわって, $y=\frac{5x}{2z}$

(7) 左辺と右辺を入れかえて, $a+b+c=\ell$

a と c を移項して, $b=\ell-a-c$

(8) 両辺を 2 倍して, $2m=a+b$

左辺と右辺を入れかえて, $a+b=2m$

b を移項して, $a=2m-b$

◆基本問題◆

→p.24~p.25

① (1) 32 (2) 10 (3) -7 (4) 8

② (1) -37 (2) 6 (3) 60 (4) 32

③ ① $10a+b$ ② $10b+a$ ③ $a-b$

④ (1) $2n+3$

(2) 小さい方の奇数を $2n+1$ (n は整数) とする。
大きい方の奇数は $2n+3$ となる。

2つの奇数の和は,

$$(2n+1)+(2n+3)=4n+4=4(n+1)$$

$n+1$ は整数だから, $4(n+1)$ は4の倍数である。よって, 連続する2つの奇数の和は4の倍数になる。

⑤ (1) m, n を整数とし, 2つの偶数を $2m, 2n$ とする。その積は, $2m\times 2n=4mn$

mn は整数だから, $4mn$ は4の倍数である。

よって, 2つの偶数の積は4の倍数になる。

(2) いちばん小さい整数を m とすると, 連続する3つの整数は, $m, m+1, m+2$ となる。