単元まとめテスト　（2）年生　第（1）章（ 式の計算 ）

（　　）年（　　）組　氏名（　　）

/27問

1　次の式の同類項をまとめて簡単にしなさい。

(1)　$2x+4y+3x-5y$　　(2)　$-3x-5y-x+2y$

2　次の計算をしなさい。

(1)　$4(x+2y)+3(3x-4y)$　　(2)　$2(x-2y)-3(-2x+3y)$

3　次の計算をしなさい。

(1)　$3a\times5b$　　(2)　$4x\times(-5x)$

(3)　$(-7x)\times(-5y)$　　(4)　$(-3a)^2$

(5)　$\frac{2}{5}x\times(-10y)$　　(6)　$\frac{1}{18}x\times(-6x)^2$

4 次の計算をしなさい。

(1) $6ab \div 2b$

(2) $4ab \div (-4b)$

(3) $16x^2 \div (-x)$

(4) $-6xy \div 2xy$

(5) $9ab \div \frac{3}{4}a$

(6) $\frac{5}{6}x^2 \div \left(-\frac{5}{3}x\right)$

5 次の計算をしなさい。

(1) $2a \times 3ab \times b$

(2) $3xy^2 \times 2x \div (-y)$

(3) $-2xy \div 3x^2 \times 6x$

(4) $-12a^2 \div (-2a) \div 6a$

6　連続する 3 つの奇数の和は，　$25+27+29=81=3\times27$

のように，3 でわり切れます。　このわけを，次の順に説明しなさい。

(1)　連続する 3 つの奇数のうち，もっとも小さい数を n とするとき，他の 2 つの奇数は，n を使って，どう表せますか。

(2)　n と(1)で求めた 2 つの数の和を求め，連続する 3 つの奇数の和が 3 でわり切れるわけを，説明しなさい。

7　長方形の形をしたプールがあります。このプールの縦の長さを 3 倍にして，横の長さを 4 倍にした花だんを作ることになりました。花だんの面積は，プールの面積の何倍になるでしょう。次の順に考えなさい。

(1)　プールの縦の長さを am，横の長さを bm として，プールの面積を求めなさい。

(2)　花だんの面積を求めなさい。

(3)　花だんの面積は，プールの面積の何倍になりますか。

8　次の等式を，「　」内の文字について解きなさい。

(1)　$3x-y=5$　　[y]

(2)　$S=\frac{1}{2}ah$　　[h]

単元まとめテスト　（2）年生　第（1）章（ 式の計算 ）

（　　）年（　　）組　氏名（　　）

/27問

1

次の式の同類項をまとめて簡単にしなさい。

(1) $2x+4y+3x-5y$

$= 2x+3x+4y-5y$

$= 5x-y$

(2) $-3x-5y-x+2y$

$= -3x-x-5y+2y$

$= -4x-3y$

Point
同じ種類の文字の項同士まとめることができる。
（注）次数（0乗）が違っていたらまとめることはできない。
[例] $2x^2+x=3x$ にならない

2

次の計算をしなさい。

(1) $4(x+2y)+3(3x-4y)$

$= 4\times x+4\times 2y+3\times 3x+3\times(-4y)$

$= 4x+8y+9x-12y$

$= 13x-4y$

(2) $2(x-2y)-3(-2x+3y)$

$2\times x+2\times(-2y)-3\times(-2x)-3\times 3y$

$= 2x-4y+6x-9y$

$= 8x-13y$

3

次の計算をしなさい。

(1) $3a\times 5b$

$= 15ab$

(2) $4x\times(-5x)$

$= -20x^2$

(3) $(-7x)\times(-5y)$

$= 35xy$

(4) $(-3a)^2$

$= (-3a)\times(-3a)$

$= 9a^2$

(5) $\frac{2}{5}x\times(-10y)$

$= -4xy$

(6) $\frac{1}{18}x\times(-6x)^2$

$= \frac{1}{18}x\times(-6x)\times(-6x)$

$= 2x^3$

Point
かけ算・わり算は同類項同士でなくても、まとめることができる。

4

次の計算をしなさい。

(1) $6ab \div 2b$

$= \dfrac{{}^{3}\cancel{6}a\cancel{b}}{\cancel{2}\cancel{b}_{1}}$

$= 3a$ //

(2) $4ab \div (-4b)$

$= \dfrac{\cancel{4}a\cancel{b}}{-\cancel{4}\cancel{b}}$

$= -a$ //

Point

わり算は 数同士，文字同士で約分することができる。

(3) $16x^2 \div (-x)$

$= \dfrac{16x^{\cancel{2}}}{-\cancel{x}} = -16x$ //

(4) $-6xy \div 2xy$

$= \dfrac{-{}^{3}\cancel{6}\cancel{x}\cancel{y}}{\cancel{2}\cancel{x}\cancel{y}_{1}} = -3$ //

(5) $9ab \div \dfrac{3}{4}a$

$= 9ab \div \dfrac{3a}{4}$

$= {}^{3}\cancel{9}\cancel{a}b \times \dfrac{4}{\cancel{3}\cancel{a}_{1}} = 12b$ //

(6) $\dfrac{5}{6}x^2 \div \left(-\dfrac{5}{3}x\right)$

$= \dfrac{5}{6}x^2 \div \left(-\dfrac{5x}{3}\right)$

$= \dfrac{\cancel{5}x^{\cancel{2}}}{\cancel{6}_{2}} \times \left(-\dfrac{\cancel{3}^{1}}{\cancel{5}\cancel{x}}\right) = -\dfrac{x}{2}$ //

$-\dfrac{1}{2}x$ も可

5

次の計算をしなさい。

(1) $2a \times 3ab \times b$

$= 6a^2b \times b$

$= 6a^2b^2$ //

(2) $3xy^2 \times 2x \div (-y)$

$= \dfrac{3xy^2 \times 2x}{-y}$

$= -6x^2y$ //

(3) $-2xy \div 3x^2 \times 6x$

$= \dfrac{-2\cancel{x}y \times \cancel{6}^{2}\cancel{x}}{\cancel{3}\cancel{x^2}}$

$= -4y$ //

(4) $-12a^2 \div (-2a) \div 6a$

$= \dfrac{-12a^2}{-2a \times 6a}$

$= 1$ //

Point

○÷△×□

$= \dfrac{○ \times □}{△}$

÷がついたら分母に分けて約分して計算すると複雑になっても解ける。

6 連続する3つの奇数の和は，　$25+27+29=81=3\times27$

のように，3でわり切れます。　このわけを，次の順に説明しなさい。

(1) 連続する3つの奇数のうち，もっとも小さい数をnとするとき，他の2つの奇数は，nを使って，どう表せますか。

例えば 連続する3つの奇数を 5，7，9 とし，
もっとも小さい数 5 を n とすると n，$n+2$，$n+4$ と
7，9を表すことができる。

$n+2$，$n+4$ //

(2) nと(1)で求めた2つの数の和を求め，連続する3つの奇数の和が3でわり切れるわけを，説明しなさい。

$n+(n+2)+(n+4)$

$=n+n+2+n+4$

$=3n+6$

$=3(n+2)$

$3\times\boxed{\text{整数}}$ の形は3でわり切れる。

よって 連続する3つの奇数の和は3でわり切れる。

□

Point

入試の証明問題は
「図形」だけでなく
このように「式」
のパターンもある。
両方マスターしておこう。

Point

「◎でわり切れる」

＝「◎の倍数」

＝「◎×□の式で表される」

7

長方形の形をしたプールがあります。このプールの縦の長さを 3 倍にして，横の長さを 4 倍にした花だんを作ることになりました。花だんの面積は，プールの面積の何倍になるでしょう。次の順に考えなさい。

(1) プールの縦の長さを am，横の長さを bm として，プールの面積を求めなさい。

プールは長方形なので面積は

縦 × 横 $= a \times b = ab$ (m²)

(2) 花だんの面積を求めなさい。

(縦×3) × (横×4)

$= 3a \times 4b = 12ab$ (m²)

Point

問題文の情報のとおりの図をかくことが解決への第1歩

(3) 花だんの面積は，プールの面積の何倍になりますか。

$12ab = ab \times x$倍

$abx = 12ab$ ↓ ÷ab

$x = \dfrac{12ab}{ab}$

$x = 12$

12倍

Point

文章に値をあてはめると，式変形で求めることができる。

どっちで割ったらよいかも判断しやすい。

8

次の等式を，［　］内の文字について解きなさい。

(1) $3x-y=5$　　[y]

$-y = 5-3x$ ↓ 両辺 ×(−1)

$-y \times (-1) = (5-3x) \times (-1)$

$y = -5+3x$

[別アプローチ]

−y を右辺へ，5 を左辺に移項

$3x-5 = y$ ↓ 入れ替えて

$y = 3x-5$

(2) $S=\dfrac{1}{2}ah$　　[h]

両辺入替

$\dfrac{1}{2}ah = S$ ↓ 両辺×2

$ah = 2S$ ↓ 両辺÷a

$h = \dfrac{2S}{a}$