1　正負の数・文字と式

◆指導ページ　P.2 ～ 5 ◆

【指導のねらい】
★正負の数の大小関係，加法，減法を理解する。
★正負の数の乗除の符号について正確性を高め，除法を乗法に直して計算できるようにする。
★様々な数量を文字式で表せるようにし，基本的な計算になれる。

はじめに

〈導入〉

この課では，正負の数の加減乗除，及び累乗の計算，数量を文字で表すことの復習を行う。交換法則，結合法則，分配法則は計算演習の中で理解させるようにしたい。さらに，小数，分数の計算も同様であることを理解させる。より複雑な分数の計算にも対応するために，正確に計算ができるように十分な練習を重ねておきたい。文字式に関しては，どの数量を文字で表せばよいかを理解できるようにしたい。

〈要点〉

1　正負の数の計算
・除法は，割る数を逆数にして乗法で計算する。
① $A \div B = \dfrac{A}{B}$
② $A \div B = A \times \dfrac{1}{B}$
③ $A \div \dfrac{C}{B} = A \times \dfrac{B}{C}$

2　正負の数の四則計算
・四則計算の手順
累乗→かっこの中→乗除→加減

3　絶対値と数の大小
・数直線上で，ある数に対応する点と原点との距離をその数の絶対値という。
・負の数は，絶対値が大きいほど小さい。
・整数には，負の整数，0，正の整数がある。

4　式の値
・代入…文字に数をあてはめること。
・式の値…文字に数を代入し，まとめた値。
・負の数を代入するときは，かっこをつける。

5　文字式の計算
・分配法則
$a(b + c) = ab + ac$

6　数量を文字で表す
・何を文字にするか決める。

7　等式と不等式
・等式…数量の関係を等号(＝)を用いて表した式。
・不等式…数量の関係を不等号(＜，＞，≦，≧)を用いて表した式。

学習内容・補足事項など

1　正負の数の計算　➔ A1
▷　次の計算をしなさい。

$-\dfrac{2}{3}+\dfrac{1}{5}$
$= -\dfrac{10}{15}+\dfrac{3}{15}$　　分母の最小公倍数で通分を行う
$= -\dfrac{7}{15}$　　分子の計算を行う

2　正負の数の四則計算　➔ A1，A2，B1
▷　次の計算をしなさい。

$(-3)^2 + 2 \times (-4^2)$
$= 9 + 2 \times (-16)$　　累乗の計算を先に行う
$= 9 - 32$　　乗法の部分を計算を行う
$= -23$

3　絶対値と数の大小
▷　3つの数 $-\dfrac{2}{3}$，$-\dfrac{4}{7}$，-0.625 の大小を不等号を使って表しなさい。
負の数は絶対値が大きいほど小さい。
$-\dfrac{2}{3} = -0.66\cdots$，$-\dfrac{4}{7} = -0.57\cdots$　⟵　分数を小数にする
$-0.66\cdots < -0.625 < -0.57\cdots$
よって，$-\dfrac{2}{3} < -0.625 < -\dfrac{4}{7}$

4　式の値　➔ A3
▷　$x = 3$，$y = -5$ のとき，$\dfrac{x^2+y^2}{2} - xy$ の値を求めなさい。

$\dfrac{x^2+y^2}{2} - xy$
$= \dfrac{3^2+(-5)^2}{2} - 3 \times (-5)$　　x，y に値を代入する(負の数はかっこをつける)
$= \dfrac{9+25}{2} + 15$　　累乗の計算を行う
$= 17 + 15$
$= 32$

5　文字式の計算　➔ A4，B2，B3
▷　次の計算をしなさい。

$2(3a + 1) - 3(a - 2)$
$= 6a + 2 - 3a + 6$　　分配法則を使ってかっこをはずす
$= 6a - 3a + 2 + 6$　　文字の部分が同じ項と数の項を分ける
$= 3a + 8$

6　数量を文字で表す　➔ A5，B3，B4
▷　A，Bの２つのグループにあるテストを実施した。このとき，Aグループ18人の平均点が a 点，Bグループ17人の平均点が b 点であった。全体の平均点を a，b を使った式で表しなさい。
A，Bの２つのグループ全員の点数の合計は，$a \times 18 + b \times 17 = 18a + 17b$(点)
全体の平均点は，$(18a + 17b) \div (18 + 17) = \dfrac{18a + 17b}{35}$(点)

7　等式と不等式　➔ A5
▷　5人が a 円ずつ出し合ったお金で，1個 b 円の品物を4個買ったときの残りのお金は180円である。このときの数量の間の関係を等式で表しなさい。
集めたお金は $a \times 5$(円)，使ったお金は $b \times 4$(円)で，残ったお金は180円であるから，
$5a - 4b = 180$

2　１次方程式

◆指導ページ　P.6～9◆

【指導のねらい】
★等式の性質を理解し，方程式を解けるようにする。
★係数が小数や分数の方程式を解けるようにする。
★問題文から方程式をつくり，文章問題が解けるようにする。

<table>
<tr><th>はじめに</th><th>学習内容・補足事項など</th></tr>
<tr><td>

〈導入〉
この課では，様々な形の方程式の解き方を復習する。等式の移項や分配など計算方法の基礎の確認を行う。特に小数をふくむ方程式，分数をふくむ方程式では計算の仕方に注意しながら指導したい。どちらも係数を整数にしてから計算すると計算ミスが起きにくくなることを理解させたい。
１次方程式の応用となる文章題では，文章通りに式をつくることができるかが重要である。求めたいものを x とおき，問題に適した式をつくれるようにしたい。

〈要点〉
１　１次方程式の解き方
・方程式…文字の式で表されている等式
・方程式の解…方程式を成り立たせる文字の値
①移項によって，$ax = b$ の形に整理する。
②両辺を x の係数でわる。

２　いろいろな１次方程式
・かっこをはずす際の符号に注意する。
・小数をふくむ方程式は 10，100 などを両辺にかけて，小数をふくまない式になおしてから解く。
・分数をふくむ方程式は，分母の最小公倍数を両辺にかけて，分数をふくまない式になおしてから解く。

３　比例式の解き方
・$a : b = c : d$ ならば，$ad = bc$

４　解と１次方程式
・方程式に解を代入して，別の文字についての方程式として解く。

５～13　１次方程式の応用
①求めたいものを x で表す。
②等しい数量を見つけ，方程式をつくる。
③つくった方程式を解く。
④解が題意に合うか検討する。

〈速さの関係〉
・(道のり) = (速さ) × (時間)
・(時間) = $\frac{(道のり)}{(速さ)}$
・(速さ) = $\frac{(道のり)}{(時間)}$
〈濃度の関係〉
・(食塩の重さ) = (食塩水の重さ) × (濃度)
・(濃度(%)) = $\frac{(食塩の重さ)}{(食塩水の重さ)} \times 100$

</td><td>

１　１次方程式の解き方　➔ A1
▷　次の方程式を解きなさい。
$5x + 6 = 8x - 9$　　左辺に x の項を，右辺に数の項を残すために 6 と $8x$ を移項する
$5x - 8x = -9 - 6$
$-3x = -15$
$x = 5$

２　いろいろな１次方程式　➔ A1，B1
▷　次の方程式を解きなさい。
(5)　$1.2x - 3 = 1.8 - 0.4x$　　両辺を 10 倍する
$12x - 30 = 18 - 4x$　　左辺に x の項を，右辺に数の項を移項する
$12x + 4x = 18 + 30$
$16x = 48$
$x = 3$
(9)　$\frac{x+1}{2} = \frac{2x-1}{3}$　　両辺を分母の最小公倍数の 6 をかける
$3(x + 1) = 2(2x - 1)$
$3x + 3 = 4x - 2$　　3，$4x$ を移項する
$3x - 4x = -2 - 3$
$-x = -5$
$x = 5$

３　比例式の解き方　➔ A2
▷　次の比例式を解きなさい。
$6 : x = 4 : 3$
$4x = 6 \times 3$
$x = \frac{9}{2}$

４　解と１次方程式　➔ A3，B2
▷　x についての方程式 $x + 2a = 7x - 8$ の解が 4 であるとき，a の値を求めなさい。
方程式に $x = 4$ を代入すると，
$4 + 2a = 7 \times 4 - 8$　　右辺に数の項を移項する
$2a = 28 - 8 - 4$
$2a = 16$
$a = 8$

５～13　１次方程式の応用　➔ A4，A5，A6，B3，B4，B5
▷　Ａさんは自宅から 1.8 km 離れた駅まで行くのに，はじめは毎分 70 m の速さで歩き，途中から毎分 150 m の速さで走ったところ，20 分かかった。このとき，歩いた時間と走った時間をそれぞれ求めなさい。
歩いた時間を x 分とすると，1.8 km = 1800 m だから，$70x + 150(20 - x) = 1800$
これを解くと，$x = 15$
歩いた時間は 15 分だから，走った時間は，$20 - 15 = 5$(分)
▷　原価に 500 円の利益を見こんで定価をつけた商品を，定価の 20%引きで売ったところ，原価に対して 5%の利益があった。この商品の原価を求めなさい。
(売値) − (原価) = (利益) より，
原価を x 円とすると，$(x + 500) \times \left(1 - \frac{20}{100}\right) - x = \frac{5}{100}x$
これを解くと，$80x + 40000 - 100x = 5x$，$x = 1600$
よって，この商品の原価は 1600 円
▷　10%の食塩水と 6%の食塩水を混ぜて，9%の食塩水を 200 g つくりたい。10%，6%の食塩水をそれぞれ何 g 混ぜればよいですか。
10%の食塩水を x g とすると，$\frac{10}{100}x + \frac{6}{100}(200 - x) = 200 \times \frac{9}{100}$
これを解くと，$x = 150$
10%の食塩水は 150 g だから，6%の食塩水は，$200 - 150 = 50$(g)

</td></tr>
</table>

3　平面図形・空間図形

◆指導ページ　P.10 ～ 13 ◆

【指導のねらい】
★対称移動，回転移動など図形の移動について理解する。
★垂直二等分線，角の二等分線，垂線の作図方法を理解する。
★おうぎ形，円柱，円錐，球の面積（表面積）や体積の求め方を理解する

はじめに

〈導入〉
　この課では，平面図形の移動や作図，いろいろな図形の面積・体積の求め方を復習する。図形の移動については，平行移動，対称移動，回転移動の３つの違いを確認する。作図は，基本となる３つの作図の方法をしっかり確認するようにしたい。また，面積，体積の公式を十分に理解するようにしたい。特に，円錐の表面積はおうぎ形や円と大きなかかわりを持つので安定した正答ができることを目標としたい。

〈要点〉
１　直線，２　対称移動，３　回転移動
・平行移動…図形を，一定の方向に一定の距離だけ動かす移動。
・対称移動…図形を，ある直線を折り目として折り返すような移動。
・回転移動…図形を，１つの点Ｏを中心として，ある角度だけ回転させる移動。

４　おうぎ形
・半径 r，中心角 $a°$ のおうぎ形の弧の長さを ℓ，面積を S とすると，

$\ell = 2\pi r \times \frac{a}{360}$

$S = \pi r^2 \times \frac{a}{360}$

５　図形の移動
・図形の移動により，どのような図形ができるか実際にかいてみる。

６　垂直二等分線，７　垂線
・垂直二等分線…線分の中点を通り，その線分に垂直な直線。
・接線…円と１点でしか交わらない直線。
・接点…接線と円が交わった点。

８　直線と平面
・ねじれの位置…２本の直線が平行でなく，また交わらず，同一平面上にないときの関係。

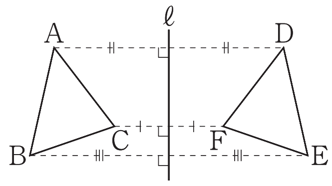
９　円柱，10　円錐
・角柱，円柱の表面積…
　（側面積）＋（底面積）× 2
・角柱，円柱の体積…（底面積）×（高さ）
・角錐，円錐の表面積…
　（側面積）＋（底面積）
・角錐，円錐の体積…
　$\frac{1}{3}$ ×（底面積）×（高さ）

11　球
・半径 r の球の表面積を S，体積を V とすると，

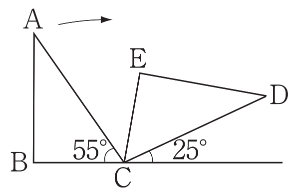
$S = 4\pi r^2$，$V = \frac{4}{3}\pi r^3$

学習内容・補足事項など

２　対称移動
▷　右の図の△ABC を，直線 ℓ を対称の軸として対称移動してできる△DEF をかきなさい。
　対称移動では，対応する点を結ぶ線分は，対称の軸によって，垂直に２等分される。これを利用して点Ｄ，Ｅ，Ｆをとる。



３　回転移動　➔ B1
▷　右の図で，△DEC は，△ABC を矢印の方向に回転移動したものである。回転の角の大きさは何度ですか。
　∠BCE の大きさを求める。
　∠DCE ＝ ∠ACB ＝ 55° だから，
　∠BCE ＝ 180° －（55° ＋ 25°）
　　　　＝ 100°
　よって，回転の角の大きさは 100°



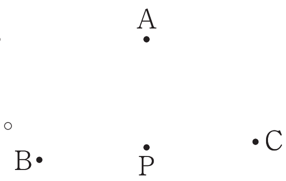
４　おうぎ形　➔ A3，B2
▷　半径が 10 cm で，面積が 35π cm^2 のおうぎ形の中心角を求めなさい。
　中心角を $x°$ とすると，

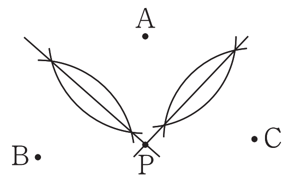
$\pi \times 10^2 \times \frac{x}{360} = 35\pi$

$x = 126$

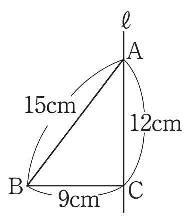
　よって，おうぎ形の中心角は 126°

６　垂直二等分線　➔ B3
▷　右の図のように，３つの点Ａ，Ｂ，Ｃがある。３点Ａ，Ｂ，Ｃから等しい距離にある点Ｐを作図しなさい。
　３点から等しい点Ｐは AB，BC，CA の垂直二等分線の交点となる。
　①コンパスを用い，Ｂから A に向かい AB の半径より大きい弧をかく。
　② A から B に向かい，同じ大きさの弧をかく。
　③２つの交点を通る直線を引く。
　④ AC 間でも①～③と同様の作図を行う。
　⑤２つの垂直二等分線が交わる点が点Ｐである。





10　円錐　➔ A5，B5
▷　右の図の直角三角形 ABC を，直線 ℓ を軸として１回転させてできる立体がある。表面積と体積を求めなさい。
　側面積は，$\pi \times 15^2 \times \frac{2\pi \times 9}{2\pi \times 15} = 135\pi$（cm^2）
　表面積は，$135\pi + \pi \times 9^2 = 216\pi$（cm^2）
　体積は，$\frac{1}{3} \times \pi \times 9^2 \times 12 = 324\pi$（cm^3）

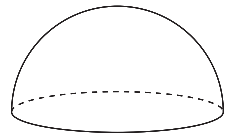


11　球
▷　右の図は，直径 8 cm の球をその中心を通る平面で切ってできた立体である。表面積と体積を求めなさい。
　半径は 4 cm だから，表面積は，

$4\pi \times 4^2 \div 2 + \pi \times 4^2 = 32\pi + 16\pi$

$= 48\pi$（cm^2）

　体積は，$\frac{4}{3}\pi \times 4^2 \div 2 = \frac{128}{3}\pi$（cm^3）



4　比例と反比例・資料の活用

◆指導ページ　P.14 ～ 17 ◆

【指導のねらい】
★関数の意味を理解し，比例・反比例を式で表せるようにする。
★比例・反比例のグラフがかけ，グラフから式を求められるようにする。
★度数分布表やヒストグラム，相対度数，平均値，代表値について理解を深める。

はじめに

〈導入〉

　この課では比例と反比例，及び資料の活用の復習を行う。

　比例や反比例の式を座標から求められるように練習を繰り返し行うなど，徹底して理解させたい。

　度数分布表を読むこと自体は難しくないが，言葉の意味を整理して覚えていないと階級，階級値などの区別がつかなくなりやすい。言葉が何を意味するかを扱いながら復習したい。

　有効数字も同様に，理解が不十分だと使い方がわからなくなるので，指導する際は注意したい。

〈要点〉

1　比例と反比例・変域

・比例…y は x に比例する。
　$y = ax$（a は比例定数）

・反比例…y は x に反比例する。
　$y = \dfrac{a}{x}$（a は比例定数）

・変域…変数（x，y など）のとりうる値の範囲。

2　座標

・座標…（a，b）という形で表す。a は x 座標，b は y 座標を意味する。

3　比例と反比例のグラフ

・比例のグラフ…原点を通る直線
　$a > 0$ のとき　グラフは右上がり
　$a < 0$ のとき　グラフは右下がり

・反比例のグラフ…双曲線

4　比例と反比例の式

・グラフ上の点→座標を式に代入。
　比例…$y = ax$ に代入。
　反比例…$y = \dfrac{a}{x}$ に代入。

5　度数分布表・相対度数

・度数分布表…調査で得た数値の集まりをいくつかの区間に分け，数値の個数を表の形にしたもの。

・階級の幅…区間の幅。

・相対度数…ある階級の度数の，全体に対する割合。

・（ある階級の相対度数）$= \dfrac{\text{（その階級の度数）}}{\text{（度数の合計）}}$

6　平均値

・階級値…各階級の中央の値。

・平均値 $= \dfrac{\{\text{（階級値）}\times\text{（度数）}\}\text{の合計}}{\text{（度数の合計）}}$

7　有効数字

・有効数字…本来の値に近い値を表す数のうち，信頼できる数字。

学習内容・補足事項など

1　比例と反比例・変域　➔ A1，B1，B2

▷　y は x に比例し，$x = -3$ のとき $y = 6$ である。y を x の式で表しなさい。

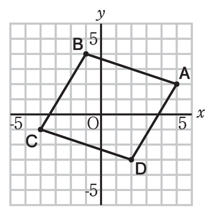
　$y = ax$ に $x = -3$，$y = 6$ を代入すると，
　$6 = a \times (-3)$
　$a = -2$
　よって，$y = -2x$

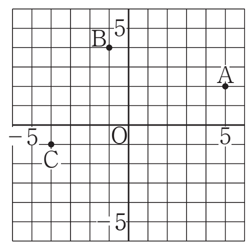
比例・反比例の式の決定において最も重要なのが一般形 $y = ax$，$y = \dfrac{a}{x}$ である。

2　座標　➔ B2

▷　右の図の３点 A，B，C について，四角形 ABCD が平行四辺形のとき，点 D の座標を求めなさい。

　右の図より，点 D の座標は（2，－3）





4　比例と反比例の式　➔ A2，A3，B3，B4

▷　$y = \dfrac{a}{x}$ のグラフ上に２点（5，－2），（b，4）があるとき，a，b の値を求めなさい。

　$y = \dfrac{a}{x}$ に $x = 5$，$y = -2$ を代入すると，
　$-2 = \dfrac{a}{5}$，$a = -10$
　$y = -\dfrac{10}{x}$ の式に $x = b$，$y = 4$ を代入すると，
　$4 = -\dfrac{10}{b}$，$4b = -10$，$b = -\dfrac{5}{2}$

5　度数分布表・相対度数　➔ A4，A5，B5

▷　右の表は，ある中学校の１年男子 40 人の垂直とびの記録を度数分布表にまとめたものである。40 cm 以上 45 cm 未満の階級の相対度数を求めなさい。

階級（cm）	度数（人）
以上　未満	
35 ～ 40	3
40 ～ 45	9
45 ～ 50	13
50 ～ 55	$\boxed{}$
55 ～ 60	5
60 ～ 65	2
計	40

　40 cm 以上 45 cm 未満の度数は 9 であるので，
　$\dfrac{9}{40} = 0.225$

6　平均値　➔ A4，B6，B7

▷　右の表は，あるクラスの生徒 20 人が１日にテレビを見る時間について調査し，その結果をまとめたものである。次の問いに答えなさい。

階級（cm）	度数（人）
以上　未満	
30 ～ 60	3
60 ～ 90	5
90 ～ 120	9
120 ～ 150	2
150 ～ 180	1
計	20

⑵　階級ごとに（階級値）×（度数）を計算し，それらの合計を求めよ。

　30 ～ 60 の階級値 = 45，60 ～ 90 の階級値 = 75，
　90 ～ 120 の階級値 = 105，120 ～ 150 の階級値 = 135，
　150 ～ 180 の階級値 = 165 なので，
　合計値 = 45 × 3 + 75 × 5 + 105 × 9 + 135 × 2 + 165 × 1 = 1890

⑶　この 20 人の生徒について，１日にテレビを見る時間の平均値を求めよ。

　1890 ÷ 20 = 94.5（分）

7　有効数字

▷　次の測定値は何の位まで測定したものか。

3.790×10^5 kg
$3.790 \times 10^5 = 3.790 \times 100000 = 37\underline{9}000$
9 の次の 0 までが問題の有効数字なので，100 kg の値が測定した値となる。

5　式の計算(1)

◆指導ページ　P.18 ～ 21 ◆

【指導のねらい】
★多項式どうしの加減ができるようにする。
★多項式と数の乗除ができるようにする。
★分数の形の多項式の加減を符号に注意しながらできるようにする。

はじめに

〈導入〉

この課では，多項式の加減や多項式と数の乗除を学習する。文字式の四則計算は基本中の基本なので，しっかりと定着させておきたい。特に，分数の形などの複雑な式を解けるようになるためには，基本的な計算は正確に素早く計算できなければならないため，様々な演習を扱いたい。学習内容は復習が多くなるが，項が多いものも扱うことから，計算ミスを少なくするためにも，十分に演習を重ねることが望まれる。

〈要点〉

例題１
- 同類項…文字の部分が同じである項。
- 同類項は係数を計算によりまとめることができる。

例題２
- 多項式の加法…それらの多項式のすべての項を加える。
- 多項式の減法…ひく式の多項式の各項の符号を変えて加える。

例題３
- 多項式と数の乗除は，分配法則を使って計算する。
- 除法は，乗法になおして計算する。

例題４
- 分数の形の式の加減
  ①式の通分をする。
  ②分子の同類項をまとめる。
  ③分母と分子のすべての項の公約数があるときは約分をする。

学習内容・補足事項など

例題１　同類項をまとめる　➔ A1

▷　$5a-3b-4a-5b$ の同類項をまとめて簡単にしなさい。

$5a-3b-4a-5b$
$=5a-4a-3b-5b$　　同類項をまとめる
$=(5-4)a+(-3-5)b$
$=a-8b$

同類項でないものはまとめることができないので，計算はこれで完了となる。

例題２　式の加法・減法　➔ A2，B1，B4

▷　次の計算をしなさい。

$(6x^2-2x)-(2x^2+3x)$　　ひく式の各項の符号を変えてかっこをはずす
$=6x^2-2x\underset{\sim\sim}{-2x^2}\underset{\sim\sim}{-3x}$
$=6x^2-2x^2-2x-3x$　　同類項をまとめる
$=4x^2-5x$

減法においてかっこをはずすときに，符号の変換を忘れることが多いので注意。

例題３　多項式と数の乗法・除法　➔ A3，A4，B2

▷　次の計算をしなさい。

(2)　$(6a+9b)\div(-3)$　　除法を逆数の乗法になおす
$=(6a+9b)\times\left(-\dfrac{1}{3}\right)$　　分配法則でかっこをはずす
$=6a\times\left(-\dfrac{1}{3}\right)+9b\times\left(-\dfrac{1}{3}\right)$
$=-2a-3b$

数字が簡単なものは，除法のままでも暗算で計算できるものも多い。しかし，中には割り切れないものもあるので，乗法になおして計算する考え方を身に付けさせる。

(3)　$2(3a-2b)-4(a-2b)$　　分配法則でかっこをはずす
$=6a-4b-4a+8b$
$=2a+4b$

数を分配することに気を取られて符号の変化を見落とすことが多い。必ず見直しをするようにさせる。

例題４　分数の形の式の加法・減法　➔ A5，B3

次の計算をしなさい。

$\dfrac{3x-y}{6}-\dfrac{x+y}{3}$　　通分する
$=\dfrac{3x-y}{6}-\dfrac{2(x+y)}{6}$　　１つの分数の形にまとめる
$=\dfrac{3x-y-2(x+y)}{6}$　　符号に注意しながら分配する
$=\dfrac{3x-y-2x+2y}{6}$　　同類項をまとめる
$=\dfrac{x-3y}{6}$

通分せずに分母をはらってしまうことが多い。等式でない限り分母ははらえないので注意したい。

6　式の計算(2)

◆指導ページ　P.22 〜 25◆

【指導のねらい】
★次数の大きい単項式の乗法・除法を確実にし，式の値を求められるようにする。
★等式変形を理解する。
★文章から式を導く練習を行い，式による説明をできるようにする。

はじめに

〈導入〉

この課では，前課に引き続き，多項式の加減や単項式の乗除，式の値を学習する。演習を重ねることで，しっかりと定着させておきたいところである。等式の変形は，１次方程式と同様に移項を利用すればよいのだが，どの文字について解くかということに混乱してしまう生徒も多い。演習を重ねることで十分に理解させていきたい。式による説明では，文章通りに式をつくることができるかが重要である。様々な演習を経験することで問題に適した式をつくれるように指導したい。

〈要点〉

例題１
- 係数どうしの積と文字どうしの積をかける（文字はアルファベット順）
- 同じ文字の積…指数を使う
- 累乗の指数…かけられている個数
- 単項式の除法
  ① $A \div B = \dfrac{A}{B}$
  ② $A \div B = A \times \dfrac{1}{B}$
  ③ $A \div \dfrac{C}{B} = A \times \dfrac{B}{C}$
- 乗法と除法の混じった計算
  →除法を逆数の乗法にする。

例題２
- 多項式の式の値
  ①式の計算をする。
  ②負の数は，かっこをつけて代入する。

例題３
- y について解く… $y =$ 〜の形にする。
  例 $x + y = 4$
  $y = -x + 4$

例題４
- n を整数とすると，
  連続する整数… n，$n + 1$，$n + 2$
  連続する奇数
  … $2n + 1$，$2n + 3$，$2n + 5$
  連続する偶数
  … $2n$，$2n + 2$，$2n + 4$
  ３の倍数，４の倍数… $3n$，$4n$

学習内容・補足事項など

例題１　単項式の乗法・除法　➔ A1，B1

▷　次の計算をしなさい。

(3)　$4x^2y \div \dfrac{4}{5}xy$
$= 4x^2y \times \dfrac{5}{4xy}$　　除法を乗法になおす
$= \dfrac{4x^2y \times 5}{4xy}$
$= 5x$　　分母と分子で係数と文字の約分を行う

分数の除法は逆数の乗法になおす。

(4)　$3ab \times 4b \div (-6a)$
$= 3ab \times 4b \times \left(-\dfrac{1}{6a}\right)$　　除法を乗法になおす
$= -\dfrac{3ab \times 4b}{6a}$
$= -2b^2$　　分母と分子で係数と文字の約分を行う

乗除混合の計算は分数の形に直してから計算する。約分ミスが多いので丁寧に計算する。残った文字の指数の拾い忘れにも注意。

例題２　式の値　➔ A2，B2

▷　$a = -2$，$b = 3$ のとき，$2(2a + b) - 3(2a + 3b)$ の値を求めなさい。
$2(2a + b) - 3(2a + 3b)$
$= 4a + 2b - 6a - 9b$　　分配法則でかっこをはずす
$= -2a - 7b$　　同類項をまとめる
求める式の値は，$-2 \times (-2) - 7 \times 3 = -17$

計算ミスを防ぐために，式を簡単にしてから代入することを徹底したい。

例題３　等式の変形　➔ A3，B2

▷　等式 $2x + 3y = 9$ を y について解きなさい。
$2x + 3y = 9$
$3y = -2x + 9$　　$2x$ を移項する
$y = \dfrac{-2x + 9}{3}$　　両辺を３でわる

求めるにあたり，移項なのか，両辺をわるのかなど必要な手順をしっかりとできるようにしたい。先に加減の移項を行い，係数でわるのは最後という流れを何度も確認させる。

例題４　式による説明　➔ A4，B3，B4

▷　連続する３つの整数の和は３の倍数になることを，文字を使って説明しなさい。
連続する３つの整数を文字を使って表し，それらの和が３×(整数)と表されることを導く。
いちばん小さい整数を 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。
これらの連続する３つの整数の和は，$n + (n + 1) + (n + 2) = 3n + 3 = 3(n + 1)$
$n + 1$ 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。

「連続する３つの数」という言葉は生徒たちにとって聞きなれない言葉である。７，８，９などといった具体的な数の例を出してから，n を用いて表してみるなどし，生徒がイメージをつかめるように指導したい。