

01

題材名 「世界一周道路をつくろう」(第1時/全11時間)

目標 (◎は重点項目)

①知識・技能	1年で学習した文字式と関連付けて計算することができる。
②思考・判断・表現力	1年で学習した文字式の計算と関連付けて考察し表現することができる。
③主体的に取り組む姿勢	◎文字を用いた式の必要性和意味を考えようとしている。

領域等 A 数と式

学習の流れ

	学習活動	留意点・支援
導入 5分	1. 「世界1周の道路をつくってみましょう。」 【めあて】 赤道の周りに地表から1mの高さにつくった世界一周道路と赤道の長さを比べ、その差を考えてみよう。	・地球の半径は6278kmであることを教えておく。
展開 40分	2. 教科書P.11をもとにして、予想を考えさせる。 3. 地球の半径を6378000mとして差を求めさせる。 (赤道の長さ) = $2\pi \times 6378000$ (世界一周道路) = $2\pi \times (6378000 + 1)$ より (世界一周道路) - (赤道の長さ) = $2\pi \times (6378000 + 1) - 2\pi \times 6378000$ = $2\pi \times 6378000 + 2\pi - 2\pi \times 6378000$ = 2π 約6m 4. 同じ数(6378000)が何度も出てくることに注目させ、地球の半径を文字に置き換えて計算する方がよいことに気づかせる。 5. 地球の半径をr mとして差を求めさせる。 (赤道の長さ) = $2\pi \times r$ (世界一周道路) = $2\pi \times (r + 1)$ より (世界一周道路) - (赤道の長さ) = $2\pi \times (r + 1) - 2\pi \times r$ = 2π 約6m	・教科書P.11の「話し合おう」の6択を考えさせる。 ・地上より1m離れてつくと半径が1m長くなることを押さえさせる。 ・分配法則を用いて計算させる。
終末 5分	【振り返り】 文字を用いて計算することで、より簡単に求めることができる。 また、地球の半径に関係なく差は一定(約6m)になる。 6. 次時の予告 「次の授業では、文字式の計算をしていきます。」	評価のめやす 文字式の便利さを理解し、地球の大きさに関係なく差が一定であることに気づくことができる。 【主体的に取り組む姿勢】

指導のポイント

- ・文字式の便利さや手軽さを実感できるようにする。

数学的活動のポイント

- ・文字式を利用して物事を考える活動
- ・説明し伝え合う活動

用意するもの

ワークシート

題材名 「世界一周道路をつくろう」(第1時/全11時間)

目標 (◎は重点項目)

①知識・技能	1年で学習した文字式と関連付けて計算することができる。
②思考・判断・表現力	1年で学習した文字式の計算と関連付けて考察し表現することができる。
③主体的に取り組む姿勢	◎文字を用いた式の必要性和意味を考えようとしている。

領域等 A 数と式

4. 同じ数(6378000)が何度も出てくることに注目させ、地球の半径を文字に置き換えて計算する方がよいことに気づかせる。

板書例

【めあて】

赤道の周りに地表から1mの高さにつくった世界一周道路と赤道の長さを比べ、その差を考えてみよう。

月 日 1 式の計算 (1 / 11)

【確認】

- ・半径が r の円において
円周の長さ = $2\pi r$
- ・地球の半径は約 6378 km (6378000m)

2. の後に確認する。

【やってみよう1】

※ 地球の半径を 6378000m とすると
 (赤道の長さ) = $2\pi \times 6378000$
 (世界一周道路) = $2\pi \times (6378000 + 1)$ より
 (世界一周道路) - (赤道の長さ)
 = $2\pi \times (6378000 + 1) - 2\pi \times 6378000$
 = $2\pi \times 6378000 + 2\pi - 2\pi \times 6378000$
 = 2π 約 6m

【やってみよう2】

※ 地球の半径を r m とすると
 (赤道の長さ) = $2\pi \times r$
 (世界一周道路) = $2\pi \times (r + 1)$ より
 (世界一周道路) - (赤道の長さ)
 = $2\pi \times (r + 1) - 2\pi \times r$
 = 2π 約 6m

【振り返り】

文字を用いて計算することで、より簡単に求めることができる。また、地球の半径に関係なく差は一定(約 6 m)になる。

02

題材名 「単項式と多項式，次数と同類項」（第2時／全11時間）

目標 (◎は重点項目)

①知識・技能	◎単項式や多項式，次数や同類項の意味を理解している。
②思考・判断・表現力	1年で学習した文字式の計算と関連付けて考察し表現することができる。
③主体的に取り組む姿勢	1年で学習した文字式の計算と関連付けて考えたり，それらの計算をしたりしようとしている。

領域等 A 数と式

学習の流れ

	学習活動	留意点・支援
導入 5分	「これから文字式について勉強していきましょう。」 【めあて】 単項式と多項式，次数，同類項について理解し，同類項をまとめることができるようになる。	
展開 40分	「まずは1年生の復習から始めましょう。」 1. ワークシート（復習）を解かせる。 （答） 1. $3a$ (kg) 2. ab (cm ²) 3. a^2 (cm ³) 4. $500-a$ (円) 5. $50a+80b$ (円) 2. 単項式，多項式，項を説明する。 (1) 例1を説明してワークシート1を解かせる。 $3a^2-2a+1 = \underline{3a^2} + \underline{(-2a)} + \underline{1}$ だから，項は $3a^2$ ， $-2a$ ， 1 の3つ (2) 例2を説明し，ワークシート2を解かせる。 $\underline{3x^2} \quad \underline{-4x} + \underline{6}$ 次数2 次数1 だから，この多項式の次数は2 3. 同類項を説明し，分配法則を使って1つにまとめることができることを説明する。 (1) 例3，4を説明してワークシート3，4を解かせる。	① 文字式の表し方に注意させる。 ② 1つの文字，1つの数も単項式であることに注意させる。 ・和の形で表して項を確認する。 ・ $-2a$ を $2a$ と間違えないように注意させる。 ③ x^2 は $x \times x$ だから2次であることに注意させる。 ・次数を足し算して，次数3としないように注意させる。 ④ 累乗の指数の部分も同じでなければ同類項でないことに注意させる。
終末 5分	【振り返り】 項に分けて考えたとき，項が1つだけの式が単項式，項が2つ以上ある式が多項式，項でかけてある文字の個数が次数（ただし多項式では最大の値が次数），項の種類が同じものが同類項である。 4. 問1～問4は宿題として指示する。 5. 次時の予告 「次の授業では，多項式の加法と減法について学習します。」	評価のめやす 単項式，多項式，次数，同類項を理解し，同類項をまとめることができる。 【知識・技能】

指導のポイント

- ・文字式の表し方を復習しながら説明する。

数学的活動のポイント

- ・数や図形の性質などを見いだす活動

用意するもの

ワークシート

題材名 「単項式と多項式，次数と同類項」（第2時／全11時間）

目標 (◎は重点項目)

①知識・技能	◎単項式や多項式，次数や同類項の意味を理解している。
②思考・判断・表現力	1年で学習した文字式の計算と関連付けて考察し表現することができる。
③主体的に取り組む姿勢	1年で学習した文字式の計算と関連付けて考えたり，それらの計算をしたりしようとしている。

領域等 A 数と式

板書例

月 日 1 式の計算 (2 / 11)

【めあて】
単項式と多項式，次数，同類項について理解し，同類項をまとめることができるようになるろう。

1. 復習
(答) 1. $3a$ (kg) 2. ab (cm²) 3. a^2 (cm²)
4. $500 - a$ (円) 5. $50a + 80b$ (円)

① 文字式の表し方に注意させる。

単項式…

多項式…

項…

次数…

一次式…

同類項…

② 1つの文字，1つの数も単項式であることに注意させる。

- ・和の形で表して項を確認する。
- ・ $-2a$ を $2a$ と間違えないように注意させる。

次数…

一次式…

同類項…

③ x^2 は $x \times x$ だから2次であることに注意させる。

- ・次数を足し算して，次数3としないように注意させる。

④ 累乗の指数の部分も同じでなければ同類項でないことに注意させる。

【振り返り】
項に分けて考えたとき，項が1つだけの式が単項式，項が2つ以上ある式が多項式，項にかけてある文字の個数が次数（ただし多項式では最大の値が次数），項の種類が同じものが同類項である。

03

題材名 「多項式の加減」(第3時/全11時間)

目標 (◎は重点項目)

①知識・技能	◎簡単な多項式の加法と減法の計算をすることができる。
②思考・判断・表現力	1年で学習した文字式の計算と関連付けて考察し表現することができる。
③主体的に取り組む姿勢	1年で学習した文字式の計算と関連付けて考えたり、それらの計算をしたりしようとしている。

領域等 A 数と式

学習の流れ

	学習活動	留意点・支援
導入 5分	「1冊 a 円のノートと、1冊 b 円の鉛筆があります。 姉はノート 5 冊と鉛筆 3 本、弟はノート 2 冊と鉛筆 5 本を買いました。2 人の代金の合計と差を求めましょう。」	
展開 40分	<p>【めあて】 多項式の加法、減法ができるようになろう。</p> <p>1. 例 5 で多項式の加法を説明し、ワークシート 1 を解かせる。 (筆算で解けることも合わせて説明する。)</p> $\begin{array}{r} (5a+3b) + (2a+5b) \\ = 5a+3b+2a+5b \\ = 5a+2a+3b+5b \\ = 7a+8b \end{array} \qquad \begin{array}{r} 5a+3b \\ +) 2a+5b \\ \hline 7a+8b \end{array}$ <p style="text-align: center;">同類項をまとめる。</p> <p>2. 例 6 で多項式の減法を説明し、ワークシート 2 を解かせる。 (筆算で解けることも合わせて説明する。)</p> $\begin{array}{r} (5a+3b) - (2a+5b) \\ = 5a+3b+(-2a-5b) \\ = 5a-2a+3b-5b \\ = 3a-2b \end{array} \qquad \begin{array}{r} 5a+3b \\ -) 2a+5b \\ \hline 3a-2b \end{array}$ <p style="text-align: center;">同類項をまとめる。</p> <p>3. 例 7, 8 で筆算を説明し、ワークシート 3, 4 を解かせる。</p>	<p>② 1 年生の学習を思い出させる。</p> <p>② 多項式の加法は、そのまま () をはずして同類項をまとめるとよいことを押さえさせる。</p> <p>③ 多項式の減法は、 (1)分配法則を用いて () を外す。 (2)引く式の項の符号を逆にして加法にする。 のいずれかで解くとよいことを押さえさせる。</p> <p>④ 問題の通り縦書きに直すと、同類項が縦にそろわない場合は自分で書き直す必要があることを注意させる。</p>
終末 5分	<p>【振り返り】 多項式の加法は、そのまま () をはずして同類項をまとめる。 多項式の減法は、① 分配法則を用いて () を外す。 ② 引く式の項の符号を逆にして加法にする。</p> <p>4. 問 5 ~ 問 8 は宿題として指示する。 5. 次時の予告 「次の授業では、いろいろな計算について学習します。」</p>	<p>評価のめやす 多項式の加法、減法ができる。 【知識・技能】</p>

指導のポイント

- ・多項式の減法は、①「分配法則を用いて () を外す」 or ②「引く式の項の符号を逆にして加法にする」の 2 種類あることを押さえる。

用意するもの

ワークシート

題材名 「多項式の加減」(第3時/全11時間)

目標 (◎は重点項目)

①知識・技能	◎簡単な多項式の加法と減法の計算をすることができる。
②思考・判断・表現力	1年で学習した文字式の計算と関連付けて考察し表現することができる。
③主体的に取り組む姿勢	1年で学習した文字式の計算と関連付けて考えたり、それらの計算をしたりしようとしている。

領域等 A 数と式

③ 多項式の減法は,
 (1)分配法則を用いて () を外す。
 (2)引く式の項の符号を逆にして加法にする。
 のいずれかで解くとよいことを押さえさせる。

板書例

月 日 1 式の計算 (3 / 11)

【めあて】

多項式の加法, 減法ができるようになるろう。

多項式の加法

① 1年生の学習を思い出させる。

$$(5a + 3b) + (2a + 5b)$$

$$= \underline{5a} + \underline{3b} + \underline{2a} + \underline{5b}$$

$$= \underline{5a + 2a} + \underline{3b + 5b}$$

$$= 7a + 8b$$

同類項を
まとめる。

② 多項式の加法は, そのまま () をはずして同類項をまとめるとよいことを押さえさ

多項式の減法

(筆算で解けることも合わせて説明する。)

$$(5a + 3b) - (2a + 5b) \quad \text{加法に変換}$$

$$= \underline{5a} + \underline{3b} + \underline{(-2a - 5b)}$$

$$= \underline{5a - 2a} + \underline{3b - 5b}$$

$$= 3a - 2b$$

同類項を
まとめる。

例7

例8

④ 問題の通り縦書きに直すと, 同類項が縦にそろわない場合は自分で書き直す必要があることを注意させる。

【振り返り】

多項式の加法は, そのまま () をはずして同類項をまとめる。

多項式の減法は, ① 分配法則を用いて () をはずす。

② 引く式の項の符号を逆にして加法にする。

04

題材名 「いろいろな多項式の計算」(第4時/全11時間)

目標 (◎は重点項目)

①知識・技能	◎多項式と数の乗法, 除法の計算をすることができる。
②思考・判断・表現力	1年で学習した文字式の計算と関連付けて考察し表現することができる。
③主体的に取り組む姿勢	1年で学習した文字式の計算と関連付けて考えたり, それらの計算をしたりしようとしている。

領域等 A 数と式

学習の流れ

	学習活動	留意点・支援
導入 5分	「いろいろな多項式の計算をしてみましょう。」 【めあて】 いろいろな多項式の計算ができるようになろう。	
展開 40分	1. 例1, 2を説明し, ワークシート1を解かせる。 $5(2a+3b) = 5 \times 2a + 5 \times 3b \quad (9x-6y) \div 3 = \frac{9x}{3} - \frac{6y}{3}$ $= 10a + 15b \quad = 3x - 2y$ 2. 例3, 4を説明し, ワークシート2を解かせる。 $3(x-2y) + 2(2x+y) \quad \text{分配法則で } () \text{ を外す}$ $= 3x - 6y + 4x + 2y \quad \text{同類項をまとめる}$ $= 7x - 4y$ $5(x+3y) - 3(2x-5y+1) \quad \text{分配法則で } () \text{ を外す}$ $= 5x + 15y - 6x + 15y - 3 \quad \text{同類項をまとめる}$ $= -x + 30y - 3$ 3. 例5を説明し, ワークシート3を解かせる。 $\frac{1}{3}(2x+y) - \frac{1}{6}(x-5y) \quad = \frac{2(2x+y) - (x-5y)}{6}$ $= \frac{2x+y}{3} - \frac{x-5y}{6} \quad = \frac{4x+2y-x+5y}{6}$ $= \frac{2(2x+y)}{6} - \frac{(x-5y)}{6} \quad = \frac{3x+7y}{6}$	① 分配法則を思い出させる。 $m(a+b) = ma + mb$ ② 1年で学習した内容と比較して, 計算の方法が同じであることに気づかせる。 ③ 2つめの () の中には, -3 をかけるので, 符号の変化に注意させる。 ④ 分配法則 → 2つ以上分配法則 → 分子が多項式 のつながりを持たせながら説明する。
終末 5分	【振り返り】 いろいろな多項式の計算では, 分配法則を用いて () を外す。 分子が多項式の計算では, ① 分母を通分, ②分配法則を用いて () を外すとよい。 4. 次時の予告 「次の授業では, 式の値について学習します。」	評価のめやす 分配法則を使って () を含む式の計算ができる。【知識・技能】

指導のポイント

- ・ 1年で学習した文字式の計算と比較させて, 同じ考え方で解けることに気づかせる。
- ・ $m(a+b) \rightarrow m(a+b) + n(c+d) \rightarrow \frac{a+b}{p} + \frac{c+d}{q}$ のつながりを持たせて説明する。

用意するもの

ワークシート

題材名 「いろいろな多項式の計算」(第4時/全11時間)

目標 (◎は重点項目)

①知識・技能	◎多項式と数の乗法, 除法の計算をすることができる。
②思考・判断・表現力	1年で学習した文字式の計算と関連付けて考察し表現することができる。
③主体的に取り組む姿勢	1年で学習した文字式の計算と関連付けて考えたり, それらの計算をしたりしようとしている。

領域等 A 数と式

① 分配法則を思い出させる。

$$m(a+b) = ma+mb$$

板書例

月 日 1 式の計算 (4 / 1 1)

【めあて】

いろいろな多項式の計算ができるようになるう。

$$5(2a+3b) = 5 \times 2a + 5 \times 3b \\ = 10a + 15b$$

$$(9x-6y) \div 3 = \frac{9x}{3} - \frac{6y}{3} \\ = 3x - 2y$$

$$3(x-2y) + 2(2x+y) \quad \text{分配法則で } () \text{ を外す}$$

$$= 3x - 6y + 4x + 2y \quad \text{同類項をまとめる}$$

$$= 7x - 4y$$

$$5(x+3y) - 3(2x-5y+1) \quad \text{分配法則で } () \text{ を外す}$$

$$= 5x + 15y - 6x + 15y - 3 \quad \text{同類項をまとめる}$$

$$= -x + 30y - 3$$

③ 2つめの () の中には, -3 をかけるので, 符号の変化に注意させる。

$$\frac{1}{3}(2x+y) - \frac{1}{6}(x-5y)$$

$$= \frac{2x+y}{3} - \frac{x-5y}{6}$$

$$= \frac{2(2x+y)}{6} - \frac{(x-5y)}{6}$$

$$= \frac{2(2x+y) - (x-5y)}{6}$$

$$= \frac{4x+2y-x+5y}{6}$$

$$= \frac{3x+7y}{6}$$

④ 分配法則→
2つ以上分配法則
→分子が多項式の
つながりを持たせ
ながら説明する。

② 1年で学習した内容と比較して, 計算の方法が同じであることに気づかせる。

【振り返り】

いろいろな多項式の計算では, 分配法則を用いて () を外す。

分子が多項式の計算では,

① 分母を通分, ②分配法則を用いて () を外すとよい。

05

題材名 「式の値」(第5時/全11時間)

目標 (◎は重点項目)

①知識・技能	文字が2つ以上ある式について、式の値を求めることができる。
②思考・判断・表現力	◎式の値を求める方法を考察し、表現することができる。
③主体的に取り組む姿勢	式の値を求める方法を考えたり、それらの計算をしたりしようとしている。

領域等 A 数と式

学習の流れ

	学習活動	留意点・支援
導入 5分 展開 40分	<p>「簡単に式の値を求めるにはどうすればよいか考えましょう。」</p> <p>【めあて】 式の値を効率よく求めることができるようになろう。</p> <p>1. 1年で学習した「代入」「式の値」を復習させる。 「代入」…文字の代わりに数を入れること。 「式の値」…文字式で指定された数を代入して計算した結果のこと。 (例題) $x = -2$ のとき、$3x + 6$ の値を求めなさい。 (解) 式に $x = -2$ を代入すると、 $3 \times (-2) + 6$ $= -6 + 6$ $= 0$</p> <p>2. 例1をみせ、求める方法を考察し、表現させる。 $x = 5, y = -\frac{1}{3}$ のとき、次の式の値を求めなさい。 $(3x + 5y) - (7x + 2y)$</p> <p>〈直接代入〉 $(3x + 5y) - (7x + 2y)$ $= 3 \times 5 + 5 \times \left(-\frac{1}{3}\right) - 7 \times 5 - 2 \times \left(-\frac{1}{3}\right)$ $= 15 + \left(-\frac{5}{3}\right) - 35 + \frac{2}{3}$ $= -21$</p> <p>〈式変形代入〉 $(3x + 5y) - (7x + 2y)$ $= 3x + 5y - 7x - 2y$ $= -4x + 3y$ $= -4 \times 5 + 3 \times \left(-\frac{1}{3}\right)$ $= -21$</p>	<p>① 代入した後も文字を書き残す生徒もいるので、以下の誤答例を示しながら注意させる。 (誤答例) $3 \times (-2) x + 6$ $= -6 x + 6$</p> <p>② まずは個人で考えさせる。 その後、ペア、グループで交流させ、求めた方法を表現させたり考察させたりする。</p> <p>③ それぞれの求め方を生徒に発表させ、全体で考察させる。</p> <p>④ 〈式変形代入〉に関しては、3年で学習する因数分解の変形も含まれることを補足する。</p>
終末 5分	<p>【振り返り】 式の値を効率よく求めるには、式を計算してから代入するとよい。</p> <p>3. 問5と練習問題は宿題として指示する。</p> <p>4. 次時の予告 「次の授業では、単項式の乗除について学習します。」</p>	<p>評価のめやす 式の値を求める方法を考察し、表現することができる。 【思考・判断・表現力】</p>

指導のポイント

- ・式を計算してから代入することで、効率よく式の値を求めることができることに気づかせる。

用意するもの

ワークシート

題材名 「式の値」(第5時/全11時間)

目標 (◎は重点項目)

①知識・技能	文字が2つ以上ある式について、式の値を求めることができる。
②思考・判断・表現力	◎式の値を求める方法を考察し、表現することができる。
③主体的に取り組む姿勢	式の値を求める方法を考えたり、それらの計算をしたりしようとしている。

領域等 A 数と式

② まずは個人で考えさせる。その後、ペア、グループで交流させ、求めた方法を表現させたり考察させたりする。

板書例

月 日 1 式の計算 (5 / 11)

【めあて】

式の値を効率よく求めることができるようになるろう。

「代入」…文字の代わりに数を入れること。

「式の値」…文字式で指定された数を代入して計算した結果のこと。

(例題) $x = -2$ のとき、次の式の値を求めなさい。

$$3x + 6$$

(解) 式に $x = -2$ を代入すると、

$$\begin{aligned} 3 \times (-2) + 6 \\ = -6 + 6 \\ = 0 \end{aligned}$$

① 代入した後も文字を書き残す生徒もいるので、以下の誤答例を示しながら注意させる。

(誤答例)

$$\begin{aligned} 3 \times (-2) x + 6 \\ = -6x + 6 \end{aligned}$$

$x = 5, y = -\frac{1}{3}$ のとき、次の式の値を求めなさい。

$$(3x + 5y) - (7x + 2y)$$

〈直接代入〉

$$\begin{aligned} (3x + 5y) - (7x + 2y) \\ = 3 \times 5 + 5 \times \left(-\frac{1}{3}\right) - 7 \times 5 - 2 \times \left(-\frac{1}{3}\right) \\ = 15 + \left(-\frac{5}{3}\right) - 35 + \frac{2}{3} \\ = -21 \end{aligned}$$

〈式変形代入〉

$$\begin{aligned} (3x + 5y) - (7x + 2y) \\ = 3x + 5y - 7x - 2y \\ = -4x + 3y \\ = -4 \times 5 + 3 \times \left(-\frac{1}{3}\right) \\ = -21 \end{aligned}$$

③ それぞれの求め方を生徒に発表させ、全体で考察させる。

④ 〈式変形代入〉に関しては、3年で学習する因数分解の変形も含まれることを補足する。

【振り返り】

式の値を効率よく求めるには、式を計算してから代入するとよい。

題材名 「単項式の乗法・除法」(第6時/全11時間)

目標 (◎は重点項目)

①知識・技能	◎単項式の乗法と除法の計算をすることができる。
②思考・判断・表現力	1年で学習した文字式の計算と関連付けて考察し表現することができる。
③主体的に取り組む姿勢	1年で学習した文字式の計算と関連付けて考えたり、それらの計算をしたりしようとしている。

領域等 A 数と式

学習の流れ

	学習活動	留意点・支援
導入 5分	「単項式どうしの掛け算, 割り算について考えましょう。」 【めあて】 単項式の乗法, 除法ができるようになろう。	
展開 40分	1. 1年で学習した1次式と数の乗法について復習させる。 $3x \times (-6)$ <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">×の記号を復活させる</div> $= 3 \times (-6) \times x$ <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">交換法則で係数と文字にわけて計算</div> $= 18x^2$ 2. 例1~4を説明して, ワークシート1~4を解かせる。 (例1) (1) $4x \times (-2y)$ (2) $(-8a) \times 5a$ $= 4 \times (-2) \times x \times y$ $= (-8) \times 5 \times a \times a$ $= -8xy$ $= -40a^2$ (例2) $(-5y)^2 = (-5y) \times (-5y)$ (例3) (1) $8xy \div 4x$ $= (-5) \times (-5) \times y \times y$ $= \frac{8xy}{4x}$ $= 25y^2$ $= 2y$ (2) $6a^2 \div (-2a)$ (例4) $-\frac{3}{2}x^2 \div \frac{3}{4}x$ $= \frac{6 \times a \times a}{-2a}$ $= -\frac{3 \times x \times x}{2} \times \frac{4}{3x}$ $= -3a$ $= -2x$	① 交換法則や結合法則を用いて係数と文字にわけて計算したことを想起させる。 ② 単項式の乗法は, 係数の積に文字の積をかけるとよいことを押さえさせる。なお, 同じ文字の積は累乗の形で表記するように指導する。 ③ 単項式の除法は, 数の計算と同じように, 割る方の単項式の逆数をかけるように指導する。
終末 5分	【振り返り】 単項式の乗法は, 係数の積に文字の積をかけるとよい。 単項式の除法は, 逆数をかけ乗法として計算するとよい。 3. 問1~4は宿題として指示する。 4. 次時の予告 「次の授業では, 単項式の乗除の混じった計算について学習します。」	評価のめやす 単項式の乗法と除法の計算をすることができる。【知識・技能】

指導のポイント

- ・単項式の除法は, わる数が分数でないとき, ÷の記号を/として分数にするとよいことを押さえさせる。
わる数が分数のとき, 逆数をかけるとよいことを押さえさせる。

用意するもの

ワークシート

題材名 「単項式の乗法・除法」(第6時/全11時間)

目標 (◎は重点項目)

①知識・技能	◎単項式の乗法と除法の計算をすることができる。
②思考・判断・表現力	1年で学習した文字式の計算と関連付けて考察し表現することができる。
③主体的に取り組む姿勢	1年で学習した文字式の計算と関連付けて考えたり, それらの計算をしたりしようとしている。

領域等 A 数と式

① 交換法則や結合法則を用いて係数と文字にわけて計算したことを想起させる。

板書例

月 日 1 式の計算 (6 / 11)

【めあて】

単項式の乗法, 除法ができるようになろう。

(1年の復習)

$$3x \times (-6)$$

×の記号を復活させる

$$= 3 \times (-6) \times x$$

$$= 18x^2$$

交換法則で係数と文字にわけて計算

(例1) (1) $4x \times (-2y)$

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

$$= -8xy$$

(2) $(-8a) \times 5a$

$$= (-8) \times 5 \times a \times a$$

$$= -40a^2$$

② 単項式の乗法は, 係数の積に文字の積をかけるとよいことを押さえさせる。なお, 同じ文字の積は累乗の形で表記するように指導する。

(例2) $(-5y)^2 = (-5y) \times (-5y)$

$$= (-5) \times (-5) \times y \times y$$

$$= 25y^2$$

(例3) (1) $8xy \div 4x$

$$= \frac{8xy}{4x}$$

$$= 2y$$

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

$$= \frac{6 \times a \times a}{-2a}$$

$$= -3a$$

(例4) $-\frac{3}{2}x^2 \div \frac{3}{4}x$

$$= -\frac{3 \times x \times x}{2} \times \frac{4}{3x}$$

$$= -2x$$

③ 単項式の除法は, 数の計算と同じように, 割る方の単項式の逆数をかけるように指導する。

【振り返り】

単項式の乗法は, 係数の積に文字の積をかけるとよい。また, 単項式の除法は, 逆数をかけて乗法に変換してから計算するとよい。

07

題材名 「単項式の乗除の混じった計算」(第7時/全11時間)

目標 (◎は重点項目)

①知識・技能	◎単項式の乗除の混じった計算をすることができる。
②思考・判断・表現力	1年で学習した文字式の計算と関連付けて考察し表現することができる。
③主体的に取り組む姿勢	1年で学習した文字式の計算と関連付けて考えたり、それらの計算をしたりしようとしている。

領域等 A 数と式

学習の流れ

	学習活動	留意点・支援
導入 5分	「これから単項式の乗除が混じった計算について考えましょう。」 【めあて】 単項式の乗除の混じった計算ができるようになる。	
展開 40分	1. 例5を説明し、ワークシート1, 2を解かせる。 (例5) (1) $-4xy \div (-3y) \times 6x$ $= \frac{4xy \times 6x}{3y}$ $= 8x^2$ ① 「-」の個数で答えの符号を決定! ② 「×」のあとが分子, 「÷」のあとが分母として, 大きな分数の形に! ②' 「÷」のあとが分数ならば逆数をかける! ③ 約分して答え! (2) $12a^2b \div 2a \times (-3b)$ $= -\frac{12a^2b}{2a \times 3b}$ $= -2a$ <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin: 0 auto;">×</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">$A \div B \times C = \frac{A \times C}{B}$$A \div B \div C = \frac{A}{B \times C}$</div>	① 分数にする前に, 「-」の個数から符号の決定をするように, 押さえさせる。 ② 解く手順を生徒にまとめさせ, その流れを確認させながら例題を説明する。 ③ 生徒に視覚的に捉えさせるために, 記号化した式変形の図を示し, 押さえさせる。 ④ 宿題として問6の式の値を求める際は, 既習内容を想起させ, 効率よく求めるように指示する。
終末 5分	【振り返り】 乗除の入り混じった3つの式では, 除法を逆数を利用して乗法に直すことで, 「×」のあと⇒分子, 「÷」のあと⇒分母として, 大きな分数の形にして, 計算するとよい。 2. 問5, 6, 練習問題は宿題として指示する。 3. 次時の予告 「次の授業では, 『文字を使った説明』について学習します。」	評価のめやす 単項式の乗除の混じった計算をすることができる。 【知識・技能】

指導のポイント

- ・解く手順を生徒にまとめさせ, その流れを確認させながら例題を説明する。
- ・生徒に視覚的に捉えさせるために, 記号化した式変形の図を示し, 押さえさせる。

用意するもの

ワークシート

題材名 「単項式の乗除の混じった計算」(第7時/全11時間)

目標 (◎は重点項目)

①知識・技能	◎単項式の乗法と除法の計算をすることができる。
②思考・判断・表現力	1年で学習した文字式の計算と関連付けて考察し表現することができる。
③主体的に取り組む姿勢	1年で学習した文字式の計算と関連付けて考えたり、それらの計算をしたりしようとしている。

領域等 A 数と式

板書例

月 日 1 式の計算 (7 / 11)

【めあて】

単項式の乗除の混じった計算ができるようになる。

(例5) (1) $-4xy \div (-3y) \times 6x$

$$= \frac{4xy \times 6x}{3y}$$

$$= 8x^2$$

- ① 「-」の個数で答えの符号を決定!
- ② 「×」のあとは分子, 「÷」のあとは分母として, 大きな分数の形に!
- ③ 「÷」のあとが分数ならば逆数をかける!
- ④ 約分して答え!

② 解く手順を生徒にまとめさせ, その流れを確認させながら例題を説明する。

① 分数にする前に, 「-」の個数から符号の決定をするように, 押さえさせる。

(2) $12a^2b \div 2a \times (-3b)$

$$= -\frac{12a^2b}{2a \times 3b}$$

$$= -2a$$

$$A \div B \times C = \frac{A \times C}{B}$$

$$A \div B \div C = \frac{A}{B \times C}$$

③ 生徒に視覚的に捉えさせるために, 記号化した式変形の図を示し, 押さえさせる。

【振り返り】

乗除の入り混じった3つの式では, 除法を逆数を利用して乗法に直すことで, 「×」のあと⇒分子, 「÷」のあと⇒分母として, 大きな分数の形にして, 計算するとよい。

題材名 「文字式の利用」(第8時/全11時間)

目標 (◎は重点項目)

①知識・技能	数量及び数量の関係を帰納や類推によって捉え、それを文字を使って一般的に説明することの必要性和意味を理解している。
②思考・判断・表現力	◎数の性質などが成り立つことを、数量や数量の関係を捉え、文字式を使って説明することができる。
③主体的に取り組む姿勢	文字を用いた式について学んだことを生活や学習にいかそうとしている。

領域等 A 数と式

学習の流れ

	学習活動	留意点・支援
導入 7分	「次の順番で数を考えると、どんなことがいえるか考えましょう」 I) 好きな2ケタの自然数を考える⇒ 36 II) 十の位の数と一の位の数を入れ替える⇒ 63 III) 入れ替えた数と元の数をたす⇒99 IV) 他にも好きな数を考えて同じ計算し、共通の決まりを考える⇒11の倍数?!	① 文字式を用いるよさは、 I) どんな数でもいえる(一般化) II) 事柄の性質に気づきやすいことを確認させる。
展開 40分	【めあて】 文字式を利用していろいろな事柄を説明できるようになろう。 1. 2ケタの自然数と、その数の十の位の数と一の位の数を入れ替えてできる数との和は、11の倍数になることを文字を用いて説明させる。 (説明) 2ケタの自然数を $10a+b$ とすると、 十の位の数と一の位の数を入れ替えてできる数は $10b+a$ となる。 このとき、2数の和は、 $(10a+b)+(10b+a)=11a+11b$ $=11(a+b)$ $a+b$ は整数だから、 $11(a+b)$ は11の倍数である。 よって題意がいえる。 2. 以下の(1)~(3)の事柄について決まりを予想させ、文字式を利用して説明させる。 (1) 連続する3つの数の和⇒真ん中の数の3倍 (2) 偶数と奇数の和⇒奇数	② 1年で学習した 11の倍数⇒11(文字式) となることを想起させ、その形に式変形するように注意させる。その際、()内の文字式が整数より、11(文字式)は11の倍数という文言を確実に書くように指示する。
終末 3分	【振り返り】 事柄で示されている数量や数量の関係を適切に文字で表して式変形することで、 <u>どんな数でもいえる(一般化)</u> ことを説明できる。 3. 次時の予告 「次の授業では、等式の変形について学習します。」	③ 連続する5つの和や奇数と奇数の和のように、条件を少し変えることでいろいろな事柄に発展できることを押える。 評価のめやす 数の性質などが成り立つことを、数量や数量の関係を捉え、文字式を使って説明することができる。 【思考・判断・表現】

指導のポイント

- ・文字式を用いるよさは「どんな数でもいえる(一般化)」,「事柄の性質に気づきやすい」ことを押えさせる。

数学的活動のポイント

- ・説明し伝え合う活動

用意するもの

ワークシート

題材名 「文字式の利用」(第8時/全11時間)

目標 (◎は重点項目)

①知識・技能	数量及び数量の関係を帰納や類推によって捉え、それを文字を使って一般的に説明することの必要性と意味を理解している。
②思考・判断・表現力	◎数の性質などが成り立つことを、数量や数量の関係を捉え、文字式を使って説明することができる。
③主体的に取り組む姿勢	文字を用いた式について学んだことを生活や学習にいかそうとしている。

領域等 A 数と式

① 文字式を用いるよさは、
 I) どんな数でもいえる(一般化)
 II) 事柄の性質に気づきやすい ことを確認させる。

板書例

月 日 1 式の計算 (8 / 11)

【めあて】
 文字式を利用していろいろな事柄を説明できるようにしよう。

(考えてみよう) 2ケタの自然数
 2ケタの自然数と、その数の十の位の数と一の位の数を入れ替えてできる数との和は、11の倍数になることを文字を用いて説明しなさい。

(説明) 2ケタの自然数を $10a + b$ とすると、
 十の位の数と一の位の数を入れ替えてできる数は $10b + a$ となる。
 このとき、2数の和は、
 $(10a + b) + (10b + a) = 11a + 11b$
 $= 11(a + b)$
 $a + b$ は整数だから、 $11(a + b)$ は11の倍数である。
 よって題意がいえる。

(やってみよう)
 次の事柄の決まりを予想し、文字を利用して説明しなさい。
 (1) 連続する3つの数の和⇒
 (2) 偶数と奇数の和⇒

③ 連続する5つの和や奇数と奇数の和のように、条件を少し変えることでいろいろな事柄に発展できることを押える。
 (what if not? の発想)

【振り返り】
 事柄で示されている数量や数量の関係を適切に文字で表して式変形することで、どんな数でもいえる(一般化)ことを説明できる。

② 1年で学習した 11の倍数⇒11(文字式)
 となることを想起させ、その形に式変形するように注意させる。その際、()内の文字式が整数より、 $11(\text{文字式})$ は11の倍数という文言を確実に書くように指示する。

題材名 「等式の変形」(第9時/全11時間)

目標 (◎は重点項目)

①知識・技能	◎目的に応じて等式を変形することができる。
②思考・判断・表現力	1年で学習した方程式と関連付けて考察し表現することができる。
③主体的に取り組む姿勢	1年で学習した方程式と関連付けて考えたり、それらの計算をしたりしようとしている。

領域等 A 数と式

学習の流れ

	学習活動	留意点・支援
導入 5分	1. 教科書 P.28 (ひろげよう) を考えさせ、式を変形する目的を意識させる。 (ひろげよう) 華氏 f ($^{\circ}$ F) と摂氏 c ($^{\circ}$ C) の関係は, $f = \frac{9}{5}c + 32$ という式で表される。 A, B 2つの都市の気温が 59, 68 ($^{\circ}$ F) のとき, この温度はそれぞれ何 ($^{\circ}$ C) か。	① いくつかの華氏の数から摂氏を求める計算をさせ, 式変形の有用性を認識させる。
展開 40分	【めあて】 目的に応じて等式を変形できるようになろう。 2. 直接代入して c について方程式を解くより, 予め式を c について解いてから代入した方がよいことを気づかせる。 $f = \frac{9}{5}c + 32$ を c について解く (式を変形して左辺を c だけ) 両辺を入れ替えて, $\frac{9}{5}c + 32 = f$ 両辺を5倍して, $9c + 160 = 5f$ 160を移項して $9c = 5f - 160$ 両辺を9で割ると, $c = \frac{5f - 160}{9}$ よってこの式に $f = 59, 68$ を代入すると, $c = 15, 20$ と求まる。 3. 例3を説明して, ワークシート1, 2を解かせる。	② 1年で学習した方程式の解き方を想起させ, c について解くとは式を変形して左辺を c だけにすると同じ意味であることを押えさせる。 ③ 生徒に教科書の解き方と比較させ, 等式の性質を使う順番によって途中式が異なるが最終的には同式になることを注意させる。
終末 5分	【振り返り】 等式の変形は, 1年で学習した等式の性質を用いて, 左辺を解きたい文字だけになるように式変形するとよい。 4. 問4, 練習問題は宿題として指示する。 5. 次時の予告 「次の授業では, 【章末問題 (学びをたしかめよう)】 について学習します。」	評価のめやす 目的に応じて等式を変形できるようになろう。【知識・技能】

指導のポイント

- ・1年で学習した方程式の解き方を想起させ, c について解くとは, 式を変形して左辺を c だけにするのと同じであることを注意させる。

用意するもの

ワークシート

題材名 「等式の変形」(第9時/全11時間)

目標 (◎は重点項目)

①知識・技能	◎目的に応じて等式を変形することができる。
②思考・判断・表現力	1年で学習した方程式と関連付けて考察し表現することができる。
③主体的に取り組む姿勢	1年で学習した方程式と関連付けて考えたり、それらの計算をしたりしようとしている。

領域等 A 数と式

板書例

月 日 1 式の計算 (9 / 11)

【めあて】

目的に応じて等式を変形できるようになろう。

(ひろげよう)

$f = \frac{9}{5}c + 32$ の式に f の数を代入して解くのは

少し面倒… ⇒ c について解いてみよう!
式を変形して左辺を c だけに!

両辺を入れ替えて, $\frac{9}{5}c + 32 = f$

両辺を5倍して, $9c + 160 = 5f$

160を移項して $9c = 5f - 160$

両辺を9で割ると, $c = \frac{5f - 160}{9}$

よってこの式に $f = 59, 68$ を代入すると,
 $c = 15, 20$ と求まる。

① いくつかの華氏の数から摂氏を求める計算をさせ、式変形の有用性を認識させる。

(例3)

② 1年で学習した方程式の解き方を想起させ、 c について解くとは式を変形して左辺を c だけにすることと同じ意味であることを押えさせる。

③ 生徒に教科書の解き方と比較させ、等式の性質を使う順番によって途中式が異なるが最終的には同式になることを注意させる。

【振り返り】

等式の変形は、1年で学習した等式の性質を用いて、左辺を解きたい文字だけになるように式変形するとよい。

10

題材名 「章末問題（学びをたしかめよう）」（第10時／全11時間）

目標 (◎は重点項目)

①知識・技能	語句の意味を理解し、式の計算をすることができる。
②思考・判断・表現力	これまで学習した式の計算を関連付けて考察し、表現することができる。
③主体的に取り組む姿勢	◎問題解決の過程をふり返って、評価・改善しようとしている。

領域等 A 数と式

学習の流れ

	学習活動	留意点・支援
導入 5分	「これから章全体を振り返り、理解できているか確認しましょう。」 【めあて】 1章で学習したことをきちんと理解できているか確認しよう。	① 生徒に自ら問題を解かせ理解度をチェックさせたいので、学んだことの想起には時間をかけ過ぎないようにする。
展開 40分	1. この章で学んだ事柄を想起させ、発表させる。 「同類項をまとめる」 「多項式の計算」 「多項式の乗法・除法」 「式の値」 「文字を利用した説明」 「等式の変形」 2. 章末問題（学びをたしかめよう）をページごとに時間を区切って解かせ、生徒に答えを発表させる。 (解かせる時間15分、答え発表時間5分)	② 問題演習をする際には、予め丁寧なノート指導を行っておくと生徒が問題解決の過程をふり返って、評価・改善しようとしているかどうか観察しやすくなる。 【一般的なノート指導例】 ・ノート左端の縦に罫線を引き、ページ数、大問番号を記入させる。誤答があったら、この部分を蛍光ペン等でチェックさせる。 ・問題式と途中式、を右ではなく、下に書くようにさせる。 ・問題文は簡潔に書かせる。 ・答え式にはアンダーラインを定規で引かせる。 ・行間を詰め過ぎさせない。ある程度間隔をあけると後から書き込みやすく、見直ししやすい。
終末 5分	【振り返り】 1章で学習したことをきちんと理解できているかどうか確認するには、問題の式や途中式をきちんと書き、誤答があれば自ら振り返って改善することが大切である。 3. 解き終わらなかった問題や誤答直しは宿題として指示する。 4. 次時の予告 「次の授業では、【章末問題（学びを身につけよう）】について学習します。」	評価のめやす 問題解決の過程をふり返って、評価・改善しようとしている。 【主体的に取り組む姿勢】

指導のポイント

- ・生徒が自分で問題を解けないときは、章末問題の右側を参照して学んだページに戻って、復習してから解かせるように指示する。

用意するもの

ワークシート

題材名 「章末問題（学びをたしかめよう）」（第10時／全11時間）

目標（◎は重点項目）

①知識・技能	語句の意味を理解し、式の計算をすることができる。
②思考・判断・表現力	これまで学習した式の計算を関連付けて考察し、表現することができる。
③主体的に取り組む姿勢	◎問題解決の過程をふり返って、評価・改善しようとしている。

領域等 A 数と式

② 問題演習をする際には、予め丁寧なノート指導を行っておくと生徒が問題解決の過程をふり返って、評価・改善しようとしているかどうか観察しやすくなる。

板書例

月 日 1 式の計算 (10 / 11)

【めあて】

1章で学習したことをきちんと理解できているか確認しよう。

(この章で学んだ事柄)

- ・ 同類項をまとめる
- ・ 多項式の計算
- ・ 多項式の乗法・除法
- ・ 式の値
- ・ 文字を利用した説明
- ・ 等式の変形

(演習問題ノートの書き方)

教科書 P.30～ 章末問題 (学びをたしかめよう)	
P.30	
①	何次式？！ (1) $ab + c - d$ (2) $x^2y - xy + 1$ 2次式 3次式
②	同類項まとめ (1) $3x - 7y + 4x$ (2) $8a - b - 7a + 2b$ $= 7x - 7y$ $= a + b$

【注意】

- ・ ノート左端の縦に罫線を引き、ページ数、大問番号を記入する。誤答があったら、この部分を蛍光ペン等でチェックする。
- ・ 問題式と途中式、を右ではなく、下を書く。
- ・ 問題文は簡潔に書く。
- ・ 答え式にはアンダーラインを定規で引く。
- ・ 行間を詰め過ぎない。ある程度間隔をあけると後から書き込みやすく、見直ししやすい。

① 生徒に自ら問題を解かせ理解度をチェックさせたいので、学んだことの想起には時間をかけ過ぎないようにする。

【振り返り】

1章で学習したことをきちんと理解できているかどうか確認するには、問題の式や途中式をきちんと書き、誤答があれば自ら振り返って改善することが大切である。

11

題材名 「章末問題（学びを身につけよう）」（第11時／全11時間）

目標 (◎は重点項目)

①知識・技能	語句の意味を理解し、式の計算をすることができる。
②思考・判断・表現力	これまで学習した式の計算を関連付けて考察し、表現することができる。
③主体的に取り組む姿勢	◎問題解決の過程をふり返って、評価・改善しようとしている。

領域等 A 数と式

学習の流れ

	学習活動	留意点・支援
導入 5分	「これから章全体を振り返り、理解できているか確認しましょう。」 【めあて】 1章で学習したことをきちんと理解できているか確認しよう。	① 生徒に自ら問題を解かせ理解度をチェックさせたいので、学んだことの想起には時間をかけ過ぎないようにする。
展開 40分	1. この章で学んだ事柄を想起させ、発表させる。 「同類項をまとめる」 「多項式の計算」 「多項式の乗法・除法」 「式の値」 「文字を利用した説明」 「等式の変形」 2. 章末問題（学びをたしかめよう）をページごとに時間を区切って解かせ、生徒に答えを発表させる。 (解かせる時間15分、答え発表時間5分)	② 問題演習をする際には、予め丁寧なノート指導を行っておくと生徒が問題解決の過程をふり返って、評価・改善しようとしているかどうか観察しやすくなる。 【一般的なノート指導例】 ・ノート左端の縦に罫線を引き、ページ数、大問番号を記入させる。誤答があったら、この部分を蛍光ペン等でチェックさせる。 ・問題式と途中式、を右ではなく、下に書くようにさせる。 ・問題文は簡潔に書かせる。 ・答え式にはアンダーラインを定規で引かせる。 ・行間を詰め過ぎさせない。ある程度間隔をあけると後から書き込みやすく、見直ししやすい。
終末 5分	【振り返り】 1章で学習したことをきちんと理解できているかどうか確認するには、問題の式や途中式をきちんと書き、誤答があれば自ら振り返って改善することが大切である。 3. 解き終わらなかった問題や誤答直しは宿題として指示する。 4. 次時の予告 「次の授業では、連立方程式について学習します。」	評価のめやす 問題解決の過程をふり返って、評価・改善しようとしている。 【主体的に取り組む姿勢】

指導のポイント

- ・生徒が自分で問題を解けないときは、章末問題の右側を参照して学んだページに戻って、復習してから解かせるように指示する。

用意するもの

ワークシート

題材名 「章末問題（学びを身につけよう）」（第11時／全11時間）

目標 (◎は重点項目)

①知識・技能	語句の意味を理解し、式の計算をすることができる。
②思考・判断・表現力	これまで学習した式の計算を関連付けて考察し、表現することができる。
③主体的に取り組む姿勢	◎問題解決の過程をふり返って、評価・改善しようとしている。

領域等 A 数と式

② 問題演習をする際には、予め丁寧なノート指導を行っておくと生徒が問題解決の過程をふり返って、評価・改善しようとしているかどうか観察しやすくなる。

板書例

月 日 1 式の計算 (11 / 11)

【めあて】

1章で学習したことをきちんと理解できているか確認しよう。

(この章で学んだ事柄)

- ・ 同類項をまとめる
- ・ 多項式の計算
- ・ 多項式の乗法・除法
- ・ 式の値
- ・ 文字を利用した説明
- ・ 等式の変形

① 生徒に自ら問題を解かせ理解度をチェックさせたいので、学んだことの想起には時間をかけ過ぎないようにする。

(演習問題ノートの書き方)

教科書 P.30～ 章末問題 (学びをたしかめよう)	
P.30	
①	何次式?! (1) $ab + c - d$ (2) $x^2y - xy + 1$ 2次式 3次式
②	同類項まとめ (1) $3x - 7y + 4x$ (2) $8a - b - 7a + 2b$ $= 7x - 7y$ $= a + b$

【注意】

- ・ ノート左端の縦に罫線を引き、ページ数、大問番号を記入する。誤答があったら、この部分を蛍光ペン等でチェックする。
- ・ 問題式と途中式、を右ではなく、下に書く。
- ・ 問題文は簡潔に書く。
- ・ 答え式にはアンダーラインを定規で引く。
- ・ 行間を詰め過ぎない。ある程度間隔をあけると後から書き込みやすく、見直ししやすい。

【振り返り】

1章で学習したことをきちんと理解できているかどうか確認するには、問題の式や途中式をきちんと書き、誤答があれば自ら振り返って改善することが大切である。

12

題材名 「連立方程式とその解」(第1時/全12時間)

目標 (◎は重点項目)

①知識・技能	◎二元一次方程式と連立方程式の必要性, 解の意味を理解している。
②思考・判断・表現力	2つの二元一次方程式を成り立たせる文字の値の組を求める方法を考察し表現することができる。
③主体的に取り組む姿勢	連立方程式の必要性と意味を考えようとしている。

領域等 A 数と式

学習の流れ

	学習活動	留意点・支援																																				
導入 5分	「2つの文字を含む方程式について勉強していきましょう。」 【めあて】 二元一次方程式と連立方程式の必要性和解の意味を知ろう。																																					
展開 40分	1. 教科書 P.34, 35 の【班の数はいくつ?】を読ませ, 式を考えさせ, 解を求めさせる。 「点字体験をする4人班をx班, 車いす体験をする3人班をy班, クラスの人数が36人, このことからどんな式を作れますか。またこの式を成り立たせる解を求めなさい。」 $4x + 3y = 36$ <table border="1" style="width:100%; text-align:center; border-collapse: collapse;"> <tr><td>x</td><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>...</td></tr> <tr><td>y</td><td>12</td><td>32/3</td><td>28/3</td><td>8</td><td>20/3</td><td>16/3</td><td>4</td><td>...</td></tr> </table> 2. 二元一次方程式とその解について説明し, ワークシート1を解かせる。 ・二元一次方程式... 2つの文字を含む一次方程式のことで, 解は無数に存在する。 「点字体験をする班と車いす体験をする班を合わせて10班にすることから, どんな式を作れますか。またこの式を成り立たせる解を求めなさい。」 $x + y = 10$ <table border="1" style="width:100%; text-align:center; border-collapse: collapse;"> <tr><td>x</td><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>...</td></tr> <tr><td>y</td><td>10</td><td>9</td><td>8</td><td>7</td><td>6</td><td>5</td><td>4</td><td>...</td></tr> </table> 3. 2つの二元一次方程式のどちらも成り立たせる文字の値の組を生徒にみつけさせ, 連立方程式の説明をし, ワークシート2を解かせる。	x	0	1	2	3	4	5	6	...	y	12	32/3	28/3	8	20/3	16/3	4	...	x	0	1	2	3	4	5	6	...	y	10	9	8	7	6	5	4	...	① 解とは, 等式を成り立たせる値であることを想起させ, 表を埋めさせる。 ② 表はxの値だけ示し, yの値を生徒に求めさせる。 ③ 二元一次方程式の解は無数に存在することを押さえさせ, 連立方程式の必要性につなげさせる。 ④ 2つの方程式を同時に満たす文字の値の組が, 連立方程式の解であることを強調する。
x	0	1	2	3	4	5	6	...																														
y	12	32/3	28/3	8	20/3	16/3	4	...																														
x	0	1	2	3	4	5	6	...																														
y	10	9	8	7	6	5	4	...																														
終末 5分	【振り返り】 二元一次方程式の解は無数に存在する。2つの二元一次方程式(連立方程式)でないと問題を解決するための解を求められない。 4. 次時の予告 「次の授業では, 連立方程式の解き方について学習します。」	評価のめやす 二元一次方程式と連立方程式の必要性, 解の意味を理解している。 【知識・技能】																																				

指導のポイント

- ・二元一次方程式の解は無数に存在することを押さえさせ, 2つの二元一次方程式(連立方程式)でないと問題を解決するための解の組を求められないことを気づかせる。

準備するもの ワークシート

題材名 「連立方程式とその解」(第1時/全12時間)

目標 (◎は重点項目)

①知識・技能	◎二元一次方程式と連立方程式の必要性, 解の意味を理解している。
②思考・判断・表現力	2つの二元一次方程式を成り立たせる文字の値の組を求める方法を考察し表現することができる。
③主体的に取り組む姿勢	連立方程式の必要性と意味を考えようとしている。

領域等 A 数と式

① 解とは, 等式を成り立たせる値であることを想起させ, 表を埋めさせる。

板書例

月 日 2 連立方程式 (1/12)

【めあて】

二元一次方程式と連立方程式の必要性と解の意味を知ろう。

② 表は x の値だけ示し, y の値を生徒に求めさせる。

$$4x + 3y = 36$$

x	0	1	2	3	4	5	6	...
y	12	$\frac{32}{3}$	$\frac{28}{3}$	8	$\frac{20}{3}$	$\frac{16}{3}$	4	...

・二元一次方程式... 2つの文字を含む一次方程式のことで, 解は無数に存在する。

③ 二元一次方程式の解は無数に存在することを押さえさせ, 連立方程式の必要性につなげさせる。

$$x + y = 10$$

x	0	1	2	3	4	5	6	...
y	10	9	8	7	6	5	4	...

$$\begin{cases} 4x + 3y = 36 \\ x + y = 10 \end{cases}$$

のように, 2つの方程式を組にしたものを連立方程式という。

2つの方程式を同時に満たす文字の値の組 (6, 4) が, 連立方程式の解である。

【振り返り】

二元一次方程式の解は無数に存在する。2つの二元一次方程式(連立方程式)でないと問題を解決するための解を求められない。

④ 2つの方程式を同時に満たす文字の値の組が, 連立方程式の解であることを強調する。

13

題材名 「連立方程式の解き方（加減法1）」（第2時／全12時間）

目標 (◎は重点項目)

①知識・技能	◎係数のそろった式で、加減法を用いて連立方程式を解くことができる。
②思考・判断・表現力	1年で学習した内容と関連付けて、解く方法を考察し表現することができる。
③主体的に取り組む姿勢	加減法による連立方程式の解き方を考えようとしている。

領域等 A 数と式

学習の流れ

	学習活動	留意点・支援
導入 5分	1. ワークシート1を解かせ、前時内容の復習をさせる。 「連立方程式の解き方について勉強していきましょう。」 【めあて】 加減法を用いて文字を消去し、連立方程式を解けるようになろう	① ワークシート1を解くことで、前時までのように二元一次方程式の解を表等で求めて、一致する解を見つける方法は手間がかかることを実感させる。
展開 40分	2. 例1を説明し、ワークシート2を解かせる。 $\begin{cases} 2x + y = 7 & \cdots\text{①} \\ 5x - y = 14 & \cdots\text{②} \end{cases}$ ①+②をすると、 $\begin{array}{r} 2x + y = 7 \\ +) 5x - y = 14 \\ \hline 7x \quad = 21 \\ x = 3 \end{array}$ $x = 3$ を①の式に代入すると、 $2 \times 3 + y = 7$ $y = 1$ よって、 $(x, y) = (3, 1)$ 加減法…左辺どうし、右辺どうしを、それぞれたすかひくかして、1つの文字を消去する方法	② 一元一次方程式ならば等式の性質を用いて解を求めることができたことを想起させ、一方の文字を消去すればいいことに気づかせる。 ③ $\begin{array}{r} A = B \\ +) C = D \\ \hline A + C = B + D \end{array}$ となることを先に押さえさせる。
終末 5分	【振り返り】 左辺どうし、右辺どうしを、それぞれたすかひくかして、1つの文字を消去すると、後は1年で学習した方程式の解き方で解を求めることができる。 3. 問1～3は宿題として指示する。 4. 次時の予告 「次の授業では、係数をそろえる加減法について学習します。」	④ 一方の解が求まったら、もう一方の解は元の式のどちらかに代入して求めるとよいことを気づかせる。 評価のめやす 係数のそろった式で、加減法を用いて連立方程式を解くことができる。 【知識・技能】

指導のポイント

- 一元一次方程式ならば等式の性質を用いて解を求めることができたことを想起させ、一方の文字を消去すればいいことに気づかせる。

用意するもの

ワークシート

題材名 「連立方程式の解き方（加減法1）」（第2時／全12時間）

目標 (◎は重点項目)

①知識・技能	◎係数のそろった式で、加減法を用いて連立方程式を解くことができる。
②思考・判断・表現力	1年で学習した内容と関連付けて、解く方法を考察し表現することができる。
③主体的に取り組む姿勢	加減法による連立方程式の解き方を考えようとしている。

領域等 A 数と式

① ワークシート1を解くことで、前時までのように二元一次方程式の解を表等で求めて、一致する解を見つける方法は手間がかかることを実感させる。

板書例

月 日 2 連立方程式 (2/12)

【めあて】

加減法を用いて文字を消去し、連立方程式を解けるようになる。

$$\begin{cases} 2x + y = 7 \quad \dots ① \\ 5x - y = 14 \quad \dots ② \end{cases}$$

$$\begin{cases} 2x + y = 7 \quad \dots ① \\ 5x - y = 14 \quad \dots ② \end{cases}$$

①+②をすると、

$$\begin{array}{r} 2x + y = 7 \\ +) 5x - y = 14 \\ \hline 7x \quad = 21 \\ x = 3 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} ③ \quad A=B \\ \quad +) C=D \\ \hline \quad A+C=B+D \end{array}$$

となることを先に押さえさせる。

$x = 3$ を①の式に代入すると、

$$2 \times 3 + y = 7$$

$$y = 1$$

よって、 $(x, y) = (3, 1)$

④ 一方の解が求まったら、もう一方の解は元の式のどちらかに代入して求めるとよいことを気づかせる。

【振り返り】

左辺どうし、右辺どうしを、それぞれたすかひくかして、1つの文字を消去すると、後は1年で学習した方程式の解き方で解を求めることができる。

② 一元一次方程式ならば等式の性質を用いて解を求めることができたことを想起させ、一方の文字を消去すればいいことに気づかせる。

14

題材名 「連立方程式の解き方（加減法2）」（第3時／全12時間）

目標 (◎は重点項目)

①知識・技能	◎一方の式の両辺を何倍かして係数をそろえ、加減法を用いて連立方程式を解くことができる。
②思考・判断・表現力	1年で学習した内容と関連付けて、解く方法を考察し表現することができる。
③主体的に取り組む姿勢	加減法による連立方程式の解き方を考えようとしている。

領域等 A 数と式

学習の流れ

	学習活動	留意点・支援
導入 5分	「加減法を用いた解き方についてさらに深めていきましょう。」 【めあて】 いろいろな係数でも加減法を用いて連立方程式を解くことができるようになる。	① ワークシート1を解かせ、前時までに学習した加減法について想起させる。
展開 40分	「まずは前回の復習から始めましょう。」 1. ワークシート1を解かせ前時内容の復習をさせる。 2. 例2を説明し、ワークシート2を解かせる。 $\begin{cases} x + 2y = 4 \quad \dots \textcircled{1} \\ 2x + 3y = 5 \quad \dots \textcircled{2} \end{cases}$ $\begin{array}{r} \textcircled{1} \times 2 - \textcircled{2} \text{をすると,} \\ 2x + 4y = 8 \\ -) 2x + 3y = 5 \\ \hline y = 3 \end{array}$ $y = 3 \text{を}\textcircled{1}\text{の式に代入すると,}$ $x + 2 \times 3 = 4$ $x = -2$ よって、 $(x, y) = (-2, 3)$	② この式のまま、たすかひくかしても文字を消去できないことに注意させ、生徒に解決策を考えさせる。 ③ 式①の両辺を2倍することでxの係数がそろい、ひくことで消去できる見通しをもたせて、生徒に解かせる。
終末 5分	【振り返り】 一方の式の両辺を何倍かして係数をそろえたら、あとは加減法を用いて連立方程式を解くことができる。 3. 問4は宿題として指示する。 4. 次時の予告 「次の授業では、さらに加減法について深めていきます。」	評価のめやす 一方の式の両辺を何倍かして係数をそろえ、加減法を用いて連立方程式を解くことができる。 【知識・技能】

指導のポイント

- ・見通しをもたせて、生徒に解かせるようにする。

(例2ならば、式①の両辺を2倍することでxの係数がそろい、ひくことで消去できる。)

用意するもの

ワークシート

題材名 「連立方程式の解き方（加減法2）」（第3時／全12時間）

目標 (◎は重点項目)

①知識・技能	◎一方の式の両辺を何倍かして係数をそろえ、加減法を用いて連立方程式を解くことができる。
②思考・判断・表現力	1年で学習した内容と関連付けて、解く方法を考察し表現することができる。
③主体的に取り組む姿勢	加減法による連立方程式の解き方を考えようとしている。

領域等 A 数と式

板書例

<p>月 日 2 連立方程式 (3/12)</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>【めあて】 いろいろな係数でも加減法を用いて連立方程式を解くことができるようになる。</p> </div> <p>ワークシート 1</p> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 10px; margin-top: 10px; width: fit-content;"> <p>① ワークシート 1 を解かせ、前時までに学習した加減法について想起させる。</p> </div> <p>例題 2</p> $\begin{cases} x + 2y = 4 \quad \dots \textcircled{1} \\ 2x + 3y = 5 \quad \dots \textcircled{2} \end{cases}$ <p>①×2 - ②をすると、</p> $\begin{array}{r} 2x + 4y = 8 \\ -) 2x + 3y = 5 \\ \hline y = 3 \end{array}$	<p>$y=3$ を①の式に代入すると、</p> $x + 2 \times 3 = 4$ $x = -2$ <p>よって、$(x, y) = (-2, 3)$</p> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 10px; margin-top: 10px; width: fit-content;"> <p>② この式のまま、たすかひくかしても文字を消去できないことに注意させ、生徒に解決策を考えさせる。</p> </div> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 10px; margin-top: 10px; width: fit-content;"> <p>③ 式①の両辺を2倍することで x の係数がそろい、ひくことで消去できる見通しをもたせて、生徒に解かせる。</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin-top: 10px;"> <p>【振り返り】 一方の式の両辺を何倍かして係数をそろえたら、あとは加減法を用いて連立方程式を解くことができる。</p> </div>
---	--

15

題材名 「連立方程式の解き方（加減法3）」（第4時／全12時間）

目標 (◎は重点項目)

①知識・技能	◎それぞれの式の両辺を何倍かして係数をそろえ、加減法で連立方程式を解くことができる。
②思考・判断・表現力	1年で学習した内容と関連付けて、解く方法を考察し表現することができる。
③主体的に取り組む姿勢	加減法による連立方程式の解き方を考えようとしている。

領域等 A 数と式

学習の流れ

	学習活動	留意点・支援
導入 5分	「加減法を用いた解き方についてさらに深めていきましょう。」 【めあて】 いろいろな係数でも加減法を用いて連立方程式を解くことができるようになろう。	① ワークシート1を解かせ、前時までに学習した加減法について想起させる。
展開 40分	「まずは前回の復習から始めましょう。」 1. ワークシート1を解かせ前時内容の復習をさせる。 2. 例題1を説明し、ワークシート2を解かせる。 $\begin{cases} 3x + 4y = 5 & \dots ① \\ 4x + 5y = 6 & \dots ② \end{cases}$ ①×5-②×4をすると、 $\begin{array}{r} 15x + 20y = 25 \\ -) 16x + 20y = 24 \\ \hline -x = 1 \\ x = -1 \end{array}$ x = -1を①の式に代入すると、 $3 \times (-1) + 4y = 5$ $4y = 8$ $y = 2$ よって、(x, y) = (-1, 2)	② この式のまま、たすかひくかしても文字を消去できないことに注意させ、生徒に解決策を考えさせる。 ③ この指導案では、yを消去するために、式①を5倍、式②を4倍した解き方を示した。教科書ではxを消去する方法で解いている。 このように、どちらの文字を消去してもよいので、生徒に見通しをもたせて解くように指導する。
終末 5分	【振り返り】 それぞれの式の両辺を何倍かして係数をそろえたら、あとは加減法を用いて連立方程式を解くことができる。 3. 問5は宿題として指示する。 4. 次時の予告 「次の授業では、代入法について学習していきます。」	評価のめやす それぞれの式の両辺を何倍かして係数をそろえ、加減法を用いて連立方程式を解くことができる。 【知識・技能】

指導のポイント

- ・見通しをもたせて、生徒に解かせるようにする。

(例題1ならば、それぞれの式の両辺を何倍かしてどちらかの文字の係数をそろえ、消去するとよい。)

用意するもの

ワークシート

題材名 「連立方程式の解き方（加減法3）」（第4時／全12時間）

目標 (◎は重点項目)

①知識・技能	◎それぞれの式の両辺を何倍かして係数をそろえ、加減法で連立方程式を解くことができる。
②思考・判断・表現力	1年で学習した内容と関連付けて、解く方法を考察し表現することができる。
③主体的に取り組む姿勢	加減法による連立方程式の解き方を考えようとしている。

領域等 A 数と式

板書例

月 日 2 連立方程式 (4/12)

【めあて】
いろいろな係数でも加減法を用いて連立方程式を解くことができるようになろう。

ワークシート 1

例題 1

$$\begin{cases} 3x + 4y = 5 \quad \dots \textcircled{1} \\ 4x + 5y = 6 \quad \dots \textcircled{2} \end{cases}$$

①×5-②×4をすると、

$$\begin{array}{r} 15x + 20y = 25 \\ -) 16x + 20y = 24 \\ \hline -x = 1 \\ x = -1 \end{array}$$

$x = -1$ を①の式に代入すると、

$$3 \times (-1) + 4y = 5$$

$$4y = 8$$

$$y = 2$$

よって、 $(x, y) = (-1, 2)$

① ワークシート 1 を解かせ、前時までに学習した加減法について想起させる。

② この式のまま、たすかひくかしても文字を消去できないことに注意させ、生徒に解決策を考えさせる。

③ この指導案では、 y を消去するために、式①を 5 倍、式②を 4 倍した解き方を示した。教科書では x を消去する方法で解いている。このように、どちらの文字を消去してもよいので、生徒に見通しをもたせて解くように指導する。

【振り返り】
それぞれの式の両辺を何倍かして係数をそろえたら、あとは加減法を用いて連立方程式を解くことができる。

16

題材名 「連立方程式の解き方（代入法）」（第5時／全12時間）

目標 (◎は重点項目)

①知識・技能	◎代入法を用いて連立方程式を解くことができる。
②思考・判断・表現力	1年で学習した内容と関連付けて、解く方法を考察し表現することができる。
③主体的に取り組む姿勢	代入法による連立方程式の解き方を考えようとしている。

学習の流れ

	学習活動	留意点・支援
導入 5分	「加減法とは異なる解き方について学習していきましょう。」 【めあて】 代入法を用いて連立方程式を解くことができるようになろう。	① ワークシート1を解かせ、前時までに学習した加減法について想起させる。
展開 40分	「まずは前回の復習から始めましょう。」 1. ワークシート1を解かせ前時内容の復習をさせる。 2. 例3を説明し、ワークシート2を解かせる。 $\begin{cases} y = x - 2 & \dots \textcircled{1} \\ 5x + 3y = 18 & \dots \textcircled{2} \end{cases}$ ②の式に①の式を代入すると、 $5x + 3(x - 2) = 18$ $5x + 3x - 6 = 18$ $8x = 24$ $x = 3$ $x = 3$ を①の式に代入すると、 $y = 3 - 2$ $y = 1$ よって、 $(x, y) = (3, 1)$	② 文字を消去して一元一次方程式をつくるために、 I) 式をたしたりひいたり II) 式を代入したり することを押さえさせる。
終末 5分	代入法…式の代入によって1つの文字を消去する方法 3. 例題2を加減法と代入法のそれぞれで解かせ、解説する。 【振り返り】 加減法で解いてきた式も、どちらかの式の文字を移項して、 $y = \text{式}$ （または $x = \text{式}$ ）の形をつくることで、代入法で解ける。 4. 問6, 7は宿題として指示する。 5. 次時の予告 「次の授業では、いろいろな連立方程式について学習していきます。」	③ 加減法で解いてきた式も、どちらかの式の文字を移項して、 $y = \text{式}$ （または $x = \text{式}$ ）の形をつくることで、代入法でも解けることを押さえさせる。 評価のめやす 代入法を用いて連立方程式を解くことができる。【知識・技能】

指導のポイント

- ・文字を消去して一元一次方程式をつくるために、I) 式をたしたりひいたり、II) 式を代入したりすることを押さえさせる。

用意するもの

ワークシート

題材名 「連立方程式の解き方 (代入法)」 (第5時/全12時間)

目標 (◎は重点項目)

①知識・技能	◎代入法を用いて連立方程式を解くことができる。
②思考・判断・表現力	1年で学習した内容と関連付けて、解く方法を考察し表現することができる。
③主体的に取り組む姿勢	代入法による連立方程式の解き方を考えようとしている。

領域等 A 数と式

板書例

月 日 2 連立方程式 (5/12)

【めあて】

代入法を用いて連立方程式を解くことができるようになる。

ワークシート 1

例 3

$$\begin{cases} y = x - 2 & \dots \textcircled{1} \\ 5x + 3y = 18 & \dots \textcircled{2} \end{cases}$$

②の式に①の式を代入すると、

$$5x + 3(x - 2) = 18 \quad x = 3 \text{ を } \textcircled{1} \text{ の式に代入すると、}$$

$$5x + 3x - 6 = 18 \quad y = 3 - 2$$

$$8x = 24 \quad y = 1$$

$$x = 3 \quad \text{よって、} (x, y) = (3, 1)$$

① ワークシート 1 を解かせ、前時までに学習した加減法について想起させる。

② 文字を消去して一元一次方程式をつくるために、
I) 式をたしたりひいたり (加減法) することを押さえさせる。
II) 式を代入したり (代入法) することを押さえさせる。

代入法…式の代入によって1つの文字を消去する方法

例題 2 加減法, 代入法 それぞれで解こう!

③ 加減法で解いてきた式も、どちらかの式の文字を移項して、 $y = \text{式}$ (または $x = \text{式}$) の形をつくることで、代入法でも解けることを押さえさせる。

【振り返り】

加減法で解いてきた式も、どちらかの式の文字を移項して、 $y = \text{式}$ (または $x = \text{式}$) の形をつくることで、代入法で解ける。

17

題材名 「いろいろな連立方程式の解き方（係数が整数でない連立方程式）」（第6時／全12時間）

目標 (◎は重点項目)

①知識・技能	◎係数が整数でない連立方程式を解くことができる。
②思考・判断・表現力	1年で学習した内容と関連付けて、解く方法を考察し表現することができる。
③主体的に取り組む姿勢	式変形して加減法や代入法による連立方程式の解き方を考えようとしている。

領域等 A 数と式

学習の流れ

	学習活動	留意点・支援
導入 5分	「係数が整数でない連立方程式の解き方を考えていきましょう。」 【めあて】 係数が整数でない連立方程式について解けるようになろう。 「まずは前時までの復習から始めましょう。」	
展開 40分	1. ワークシート1（復習）を解かせ、前時まで学習を想起させる。 2. 例題3, 4を説明し、ワークシート2, 3を解かせる。 $\begin{cases} 4x - y = 13 & \dots ① \\ 2x - 3(1 - y) = 0 & \dots ② \end{cases}$ ②の式の()を外し整理すると $2x - 3 + 3y = 0$ $2x + 3y = 3 \quad \dots ②'$ ①-②'×2をすると $\begin{array}{r} 4x - y = 13 \\ -) 4x + 6y = 6 \\ \hline -7y = 7 \\ y = -1 \end{array}$ y=-1を①の式に代入すると、 $4x - (-1) = 13$ $4x = 12$ $x = 3$ よって、(x, y)=(3, -1) $\begin{cases} x = 2y + 5 & \dots ① \\ \frac{x}{3} - \frac{y}{2} = 2 & \dots ② \end{cases}$ ②の式の両辺を6倍すると、 $2x - 3y = 12 \quad \dots ②'$ ②'の式に①の式を代入すると $2(2y + 5) - 3y = 12$ $4y + 10 - 3y = 12$ $y = 2$ y=2を①の式に代入すると、 $x = 2 \times 2 + 5$ $x = 9$ よって、(x, y)=(9, 2)	① ワークシート1を解かせ、前時までに学習した加減法、代入法について想起させる。 ② 係数が整数でない二元一次方程式は ・()がある式 →分配法則で()を外し、同類項をまとめる。 ・係数が小数である式 →両辺を10倍または100倍して整数にする。 ・係数が分数である式 →分母の最小公倍数を両辺にかけて整数にする。 あとは加減法か代入法で解くとよいことを押さえさせる。
終末 5分	【振り返り】 係数が整数でない二元一次方程式は ・()がある式→分配法則で()を外し、同類項をまとめ ・係数が小数である式→両辺を10倍または100倍して整数に ・係数が分数である式→分母の最小公倍数を両辺にかけ整数に変形して、あとは加減法か代入法で解く。 3. 問8, 9, 【話し合おう】は宿題として指示する。 4. 次時の予告 「次の授業では、A=B=Cの連立方程式について学習します。」	評価のめやす 係数が整数でない連立方程式を解くことができる。【知識・技能】

指導のポイント

- それぞれの式変形のポイントをまとめさせ、最終的には加減法（または代入法）の型にするとよいことを押さえさせる。

用意するもの

ワークシート

題材名 「いろいろな連立方程式の解き方（係数が整数でない式）」（第6時／全12時間）

目標 (◎は重点項目)

①知識・技能	◎係数が整数でなかったりする連立方程式を解くことができる。
②思考・判断・表現力	1年で学習した内容と関連付けて、解く方法を考察し表現することができる。
③主体的に取り組む姿勢	式変形して加減法や代入法による連立方程式の解き方を考えようとしている。

領域等 A 数と式

板書例

月 日 2 連立方程式 (6/12)

【めあて】

係数が整数でない連立方程式について解けるようになろう。

① ワークシート1を解かせ、前時までに学習した加減法、代入法について想起させる。

1 ワークシート1解説

2 例題3, 4

$\begin{cases} 4x - y = 13 & \dots \textcircled{1} \\ 2x - 3(1 - y) = 0 & \dots \textcircled{2} \end{cases}$ <p>②の式の()を外し整理すると</p> $2x - 3 + 3y = 0$ $2x + 3y = 3 \quad \dots \textcircled{2}'$ <p>① - ②' × 2 をすると</p> $4x - y = 13$ $\underline{-) 4x + 6y = 6}$ $-7y = 7$ $y = -1$ <p>y = -1 を①の式に代入すると、</p> $4x - (-1) = 13$ $4x = 12$ $x = 3$ <p>よって、(x, y) = (3, -1)</p>	$\begin{cases} x = 2y + 5 & \dots \textcircled{1} \\ \frac{x}{3} - \frac{y}{2} = 2 & \dots \textcircled{2} \end{cases}$ <p>②の式の両辺を6倍すると、</p> $2x - 3y = 12 \quad \dots \textcircled{2}'$ <p>②'の式に①の式を代入すると</p> $2(2y + 5) - 3y = 12$ $4y + 10 - 3y = 12$ $y = 2$ <p>y = 2 を①の式に代入すると、</p> $x = 2 \times 2 + 5$ $x = 9$ <p>よって、(x, y) = (9, 2)</p>
--	---

【振り返り】

係数が整数でない二元一次方程式は

・ () がある式

→ 分配法則で () を外し、同類項をまとめ

・ 係数が小数である式

→ 両辺を10倍または100倍して整数に

・ 係数が分数である式

→ 分母の最小公倍数を両辺にかけ整数に変形して、あとは加減法か代入法で解く。

② それぞれの式変形のポイントをまとめさせ、最終的には加減法（または代入法）の型にするとよいことを確実に押さえさせる。

題材名 「いろいろな連立方程式の解き方 (A=B=C の式)」 (第7時/全12時間)

目標 (◎は重点項目)

①知識・技能	◎A=B=C の形の方程式を解くことができる。
②思考・判断・表現力	1年で学習した内容と関連付けて、解く方法を考察し表現することができる。
③主体的に取り組む姿勢	式変形して加減法や代入法による連立方程式の解き方を考えようとしている。

領域等 A 数と式

学習の流れ

	学習活動	留意点・支援
導入 5分	「A=B=C の形の方程式について考えていきましょう。」 【めあて】 A=B=C の形の方程式を解くことができるようになるろう。	
展開 40分	1. A=B=C の変形を説明して、例題5を解かせ解説する。 A=B=C の形は $\begin{cases} A=B \\ A=C \end{cases}$, $\begin{cases} A=B \\ B=C \end{cases}$, $\begin{cases} A=C \\ B=C \end{cases}$ のいずれかの形で考えるとよい。 (例題5) $x + y = 3x - 2y + 20 = 25$ を変形すると $\begin{cases} x + y = 25 & \dots \textcircled{1} \\ 3x - 2y = 5 & \dots \textcircled{2} \end{cases}$ $\textcircled{1} \times 2 + \textcircled{2}$ をすると $2x + 2y = 50$ +) $3x - 2y = 5$ $\hline 5x = 55$ $x = 11$ x=11 を①の式に代入すると、 $11 + y = 25$ $y = 14$ よって、(x, y) = (11, 14)	① 先に A=B=C の変形を説明してから、生徒に問題を解かせる。 ② A=B=C の変形は、A=B, A=C, B=C の3種類しかなく、その中から2つを選ぶ組み合わせは3通りとなることを順序立てて指導する。 ③ A=B=C の形を変形する連立方程式は、組み合わせによって解きやすさが違うことを押さえさせる。
終末 5分	【振り返り】 A=B=C の形の方程式は $\begin{cases} A=B \\ A=C \end{cases}$, $\begin{cases} A=B \\ B=C \end{cases}$, $\begin{cases} A=C \\ B=C \end{cases}$ のいずれかの組み合わせをつくり、連立方程式で解くとよい。ただし、組み合わせの仕方では難易度が変わってくる。 3. 問10, 練習問題は宿題として指示する。 4. 次時の予告 「次の授業では、連立方程式の利用について学習します。」	評価のめやす A=B=C の形の方程式を解くことができる。【知識・技能】

指導のポイント

- ・ A=B=C の形を変形する連立方程式は、組み合わせによって解きやすさが違うことを理解させる。

用意するもの

ワークシート

題材名 「いろいろな連立方程式の解き方 (A=B=C の式)」 (第7時/全12時間)

目標 (◎は重点項目)

①知識・技能	◎A=B=C の形の方程式を解くことができる。
②思考・判断・表現力	1年で学習した内容と関連付けて、解く方法を考察し表現することができる。
③主体的に取り組む姿勢	式変形して加減法や代入法による連立方程式の解き方を考えようとしている。

領域等 A 数と式

③ A=B=C の形を変形する連立方程式は、組み合わせによって解きやすさが違うことを押さえさせる。

板書例

月 日 2 連立方程式 (7/12)

【めあて】

A=B=C の形の方程式を解くことができるようになる。

A=B=C の形は

$$\begin{cases} A=B \\ A=C \end{cases}, \begin{cases} A=B \\ B=C \end{cases}, \begin{cases} A=C \\ B=C \end{cases}$$

(例題5)

$x+y=3x-2y+20=25$ を変形すると

$$\begin{cases} x+y=25 & \dots\text{①} \\ 3x-2y=5 & \dots\text{②} \end{cases}$$

①×2+②をすると

$$2x+2y=50$$

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

$$5x=55$$

$$x=11$$

$x=11$ を①の式に代入すると、

$$11+y=25$$

$$y=14$$

よって、 $(x, y)=(11, 14)$

① 先に A=B=C の変形を説明してから、生徒に問題を解かせる。

② A=B=C の変形は、
A=B, A=C, B=C の3種類しかなく、その中から2つを選ぶ組み合わせは3通りとなることを順序立てて指導する。

【振り返り】

A=B=C の形の方程式は

$$\begin{cases} A=B \\ A=C \end{cases}, \begin{cases} A=B \\ B=C \end{cases}, \begin{cases} A=C \\ B=C \end{cases}$$

のいずれかの組み合わせをつくり、連立方程式で解くとよい。ただし、組み合わせの仕方で難易度が変わってくる。

題材名 「連立方程式の利用（得点とシュート本数）」（第8時／全12時間）

目標 (◎は重点項目)

①知識・技能	◎連立方程式を活用して、問題を解決する方法について理解している。
②思考・判断・表現力	◎求めた解や解決の方法を振り返って、適切であるかどうかを考察し表現することができる。
③主体的に取り組む姿勢	連立方程式について学んだことを生活や学習にいかそうとしている。

領域等 A 数と式

学習の流れ

	学習活動	留意点・支援
導入 5分	「連立方程式の利用について学習していきましょう。」 【めあて】 連立方程式を用いて、問題を解決する方法について理解し、求めた解や解決の方法を振り返って、適切であるかどうかを考察し表現できるようになろう。	① 生徒に問題を把握させたら、1年で学習した「方程式を使って問題を解く手順」を想起させる。
展開 40分	1. 生徒に教科書 P. 48, 49 を読ませ、問題場面を把握させる。 2. 「方程式を使って問題を解く手順」を復習させ、その手順に従って問題を解決させる。 3. 個人解決からペア、グループへと形態を変えさせ、求めた解や解決の方法が適切であるかどうかを考察させ、議論させる。 4. ある班に解決方法を発表させ、全体で共有させる。 2点シュートを x 本、3点シュートを y 本入れたとすると $\begin{cases} x+y=8 & \dots\text{①} \\ 2x+3y=19 & \dots\text{②} \end{cases}$ $\begin{aligned} & y=3 \text{ を①の式に代入すると,} \\ & x+3=8 \\ & \text{①} \times 2 - \text{②} \text{ をすると} \\ & 2x+2y=16 \\ & \underline{-) 2x+3y=19} \\ & -y=-3 \end{aligned}$ $\begin{aligned} & x=5 \\ & \text{よって, } (x, y)=(5, 3) \\ & \text{この解は問題にあっているといえる。} \\ & \text{(答え) 2点シュート5本, 3点シュート3本} \end{aligned}$	「方程式を使って問題を解く手順」 I) 問題の中の数量に着目(単位がついた数にアンダーライン)して、表、線分図などを用いて数量の関係をみつける。 II) まだわかっていない数量(求めたい数量の場合がほとんど)のうち、適当なものを文字で表して、方程式をつくり解く。 III) 方程式の解が問題にあっているかどうかを調べて(解の吟味)、答えを書く。
終末 5分	【振り返り】 ³ 連立方程式を用いて問題を解くには、「方程式を使って問題を解く手順」に従って問題を考えるとよい。 5. 問2は宿題として指示する。 6. 次時の予告 「次の授業では、連立方程式の利用をさらに深めていきます。」	評価のめやす 連立方程式を活用して、問題を解決する方法について理解し、求めた解や解決の方法を振り返って、適切であるかどうかを考察し表現できる。 【知識・技能】 【思考・判断・表現力】

指導のポイント

- ・問題を把握させたら、1年で学んだ「方程式を使って問題を解く手順」を想起させ、その順序に従って問題を解決するように指導する。

数学的活動のポイント

- ・ペアやグループで求めた解や解決の方法を振り返って、適切であるかどうかを考察し表現させる。

用意するもの

ワークシート

題材名 「連立方程式の利用 (得点とシュート本数)」 (第8時/全12時間)

目標 (◎は重点項目)

①知識・技能	◎連立方程式を活用して、問題を解決する方法について理解している。
②思考・判断・表現力	◎求めた解や解決の方法を振り返って、適切であるかどうかを考察し表現することができる。
③主体的に取り組む姿勢	連立方程式について学んだことを生活や学習にいかそうとしている。

領域等 A 数と式

① 生徒に問題を把握させたら、1年で学習した「方程式を使って問題を解く手順」を想起させ、その手順にしたがって問題を解決させる。

板書例

<p style="text-align: center;">月 日 2 連立方程式 (8/12)</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>【めあて】 連立方程式を用いて、問題を解決する方法について理解し、求めた解や解決の方法を振り返って、適切であるかどうかを考察し表現できるようになろう。</p> </div> <p>教科書 P. 47, 48 「シュートのうちわけは？」</p> <p>(思い出そう) 「方程式を使って問題を解く手順」</p> <p>I) 問題の中の数量に着目 (単位がついた数にアンダーライン) して、表、線分図などを用いて数量の関係をみつける。</p> <p>II) まだわかっていない数量 (求めたい数量の場合がほとんど) のうち、適当なものを文字で表して、方程式をつくり解く。</p> <p>III) 方程式の解が問題にあっているかどうかを調べて (解の吟味), 答えを書く。</p>	<p style="text-align: center;">(みんなで協力して解決しよう)</p> <p>2点シュートをx本, 3点シュートをy本入れたとすると</p> $\begin{cases} x+y=8 & \dots\text{①} \\ 2x+3y=19 & \dots\text{②} \end{cases}$ <p>y=3を①の式に代入すると,</p> $\begin{aligned} \text{①} \times 2 - \text{②} \text{をすると} & \quad x+3=8 \\ 2x+2y=16 & \quad x=5 \\ \hline -) 2x+3y=19 & \quad \text{よって, } (x, y)=(5, 3) \\ \hline -y=-3 & \quad \text{この解は問題にあっていると見える。} \\ y=3 & \quad \underline{\text{(答え) 2点シュート5本, 3点シュート3本}} \end{aligned}$ <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>【振り返り】 連立方程式を用いて問題を解くには、「方程式を使って問題を解く手順」に従って問題を考えるとよい。みんなと意見交換をすることも気づきにつながり、大切といえる。</p> </div>
--	---

題材名 「連立方程式の利用（割合）」（第9時／全12時間）

目標 (◎は重点項目)

①知識・技能	◎連立方程式を活用して、問題を解決する方法について理解している。
②思考・判断・表現力	◎求めた解や解決の方法を振り返って、適切であるかどうかを考察し表現することができる。
③主体的に取り組む姿勢	連立方程式について学んだことを生活や学習にいかそうとしている。

領域等 A 数と式

学習の流れ

	学習活動	留意点・支援
導入 5分	「連立方程式の利用について、さらに深めていきましょう。」 【めあて】 連立方程式を用いて、問題を解決する方法について理解し、求めた解や解決の方法を振り返って、適切であるかどうかを考察し表現できるようになろう。	① 生徒に問題を把握させたら、1年で学習した「方程式を使って問題を解く手順」を想起させる。
展開 40分	1. 生徒に教科書 P. 51 の例題 2 を読ませ、問題場面を把握させる。 2. 「方程式を使って問題を解く手順」を復習させ、その手順に従って問題を解決させる。 3. 個人解決からペア、グループへと形態を変えさせ、求めた解や解決の方法が適切であるかどうかを考察させ、議論させる。 4. ある班に解決方法を発表させ、全体で共有させる。 2年生の男子を x 人、女子を y 人とする $\begin{cases} x + y = 165 & \dots \textcircled{1} \\ 0.5x + 0.6y = 91 & \dots \textcircled{2} \end{cases}$ $\begin{cases} 5x + 6y = 910 & \dots \textcircled{2}' \\ \textcircled{2}' - \textcircled{1} \times 5 & \text{を} \text{すると} \end{cases}$ $\begin{cases} x + 85 = 165 \\ x = 80 \end{cases}$ $\begin{cases} 5x + 6y = 910 \\ \text{--} 5x + 5y = 825 \end{cases}$ $y = 85$ $(x, y) = (80, 85)$ この解は問題にあってるといえる。 (答え) 2年生男子 80 人、女子 85 人	「方程式を使って問題を解く手順」 I) 問題の中の数量に着目(単位がついた数にアンダーライン)して、表、線分図などを用いて数量の関係をみつける。 II) まだわかっていない数量(求めたい数量の場合がほとんど)のうち、適当なものを文字で表して、方程式をつくり解く。 III) 方程式の解が問題にあってるかどうかを調べて(解の吟味),
終末 5分	【振り返り】 連立方程式を用いて問題を解くには、「方程式を使って問題を解く手順」に従って問題を考えるとよい。 5. 問3宿題として指示する。 6. 次時の予告 「次の授業では、連立方程式の利用をさらに深めていきます。」	評価のめやす 連立方程式を活用して、問題を解決する方法について理解し、求めた解や解決の方法を振り返って、適切であるかどうかを考察し表現できる。 【知識・技能】 【思考・判断・表現力】 答えを書く。

指導のポイント

- ・問題を把握させたら、1年で学んだ「方程式を使って問題を解く手順」を想起させ、その順序に従って問題を解決するように指導する。

数学的活動のポイント

- ・ペアやグループで求めた解や解決の方法を振り返って、適切であるかどうかを考察し表現させる。

用意するもの

ワークシート

題材名 「連立方程式の利用（割合）」（第9時／全12時間）

目標 (◎は重点項目)

①知識・技能	◎連立方程式を活用して、問題を解決する方法について理解している。
②思考・判断・表現力	◎求めた解や解決の方法を振り返って、適切であるかどうかを考察し表現することができる。
③主体的に取り組む姿勢	連立方程式について学んだことを生活や学習にいかそうとしている。

領域等 A 数と式

① 生徒に問題を把握させたら、1年で学習した「方程式を使って問題を解く手順」を想起させ、その手順にしたがって問題を解決させる。

板書例

月 日 2 連立方程式 (9/12)

【めあて】連立方程式を用いて、問題を解決する方法について理解し、求めた解や解決の方法を振り返って、適切であるかどうかを考察し表現できるようになろう。

教科書 P. 51 例題2「割合の問題」

(思い出そう)「方程式を使って問題を解く手順」

- I) 問題の中の数量に着目(単位がついた数にアンダーライン)して、表、線分図などを用いて数量の関係をみつける。
- II) まだわかっていない数量(求めたい数量の場合がほとんど)のうち、適当なものを文字で表して、方程式をつくり解く。
- III) 方程式の解が問題にあっているかどうかを調べて(解の吟味)、答えを書く。

(みんなで協力して解決しよう)

2年生の男子をx人、女子をy人とする

$$\begin{cases} x + y = 165 & \dots \textcircled{1} \\ 0.5x + 0.6y = 91 & \dots \textcircled{2} \end{cases}$$

y=85を①の式に代入すると、

②の式の両辺を10倍すると、
 $5x + 6y = 910 \dots \textcircled{2}'$ $x + 85 = 165$

$5x + 6y = 910 \dots \textcircled{2}'$ $x = 80$

②' - ①×5 をすると よって、(x, y) = (80, 85)

$5x + 6y = 910$ この解は問題にあっていると見える。

$$\begin{array}{r} -) 5x + 5y = 825 \\ \hline y = 85 \end{array}$$

(答え) 2年生男子80人、女子85人

【振り返り】

連立方程式を用いて問題を解くには、「方程式を使って問題を解く手順」に従って問題を考えるとよい。みんなと意見交換をすることも気づきにつながり、大切といえる。

21

題材名 「連立方程式の利用（時間・速さ・道のり）」（第10時／全12時間）

目標 (◎は重点項目)

①知識・技能	◎連立方程式を活用して、問題を解決する方法について理解している。
②思考・判断・表現力	◎求めた解や解決の方法を振り返って、適切であるかどうかを考察し表現することができる。
③主体的に取り組む姿勢	連立方程式について学んだことを生活や学習にいかそうとしている。

領域等 A 数と式

学習の流れ

	学習活動	留意点・支援
導入 5分	「連立方程式の利用について、さらに深めていきましょう。」 【めあて】 連立方程式を用いて、問題を解決する方法について理解し、求めた解や解決の方法を振り返って、適切であるかどうかを考察し表現できるようになろう。	① 生徒に問題を把握させたら、1年で学習した「方程式を使って問題を解く手順」を想起させる。
展開 40分	1. 生徒に教科書 P. 52 の例題 3 を読ませ、問題場面を把握させる。 2. 「方程式を使って問題を解く手順」を復習させ、その手順に従って問題を解決させる。 3. 個人解決からペア、グループへと形態を変えさせ、求めた解や解決の方法が適切であるかどうかを考察させ、議論させる。 4. ある班に解決方法を発表させ、全体で共有させる。 自転車が進んだ道のりを x km, 走った道のりを y km とすると $\begin{cases} x + y = 50 & \dots ① \\ \frac{x}{20} + \frac{y}{10} = 3 & \dots ② \end{cases}$ $\begin{array}{l} ②の式の両辺を20倍すると, \\ x + 2y = 60 \quad \dots ②' \end{array}$ $\begin{array}{r} ① \times 2 - ②' \text{ をすると} \\ 2x + 2y = 100 \\ -) \quad x + 2y = 60 \\ \hline x = 40 \end{array}$ $\begin{array}{l} x = 40 \text{ を①の式に代入すると,} \\ 40 + y = 50 \\ y = 10 \end{array}$ よって、 $(x, y) = (40, 10)$ この解は問題にあっているといえる。 (答え) 自転車で進んだ道のり 40 km, 走った道のり 10 km	I) 問題の中の数量に着目(単位がついた数にアンダーライン)して、表、線分図などを用いて数量の関係をみつける。 II) まだわかっていない数量(求めたい数量の場合がほとんど)のうち、適当なものを文字で表して、方程式をつくり解く。 III) 方程式の解が問題にあっているかどうかを調べて(解の吟味)、答えを書く。
終末 5分	【振り返り】 連立方程式を用いて問題を解くには、「方程式を使って問題を解く手順」に従って問題を考えるとよい。 5. 問4と練習問題を宿題として指示する。 6. 次時の予告 「次の授業では、章末問題を解き、2章のまとめをしていきます。」	評価のめやす 連立方程式を活用して、問題を解決する方法について理解し、求めた解や解決の方法を振り返って、適切であるかどうかを考察し表現できる。 【知識・技能】 【思考・判断・表現力】

指導のポイント

- ・問題を把握させたら、1年で学んだ「方程式を使って問題を解く手順」を想起させ、その順序に従って問題を解決するように指導する。

数学的活動のポイント

- ・ペアやグループで求めた解や解決の方法を振り返って、適切であるかどうかを考察し表現させる。

用意するもの

ワークシート

題材名 「連立方程式の利用（時間・速さ・道のり）」（第10時／全12時間）

目標 (◎は重点項目)

①知識・技能	◎連立方程式を活用して、問題を解決する方法について理解している。
②思考・判断・表現力	◎求めた解や解決の方法を振り返って、適切であるかどうかを考察し表現することができる。
③主体的に取り組む姿勢	連立方程式について学んだことを生活や学習にいかそうとしている。

領域等 A 数と式

① 生徒に問題を把握させたら、1年で学習した「方程式を使って問題を解く手順」を想起させ、その手順にしたがって問題を解決させる。

板書例

月 日 2 連立方程式 (10 / 12)

【めあて】
連立方程式を用いて、問題を解決する方法について理解し、求めた解や解決の方法を振り返って、適切であるかどうかを考察し表現できるようになる。

教科書 P. 52 例題3「時間・速さ・道のりの問題」

(思い出そう)「方程式を使って問題を解く手順」

- I) 問題の中の数量に着目(単位がついた数にアンダーライン)して、表、線分図などを用いて数量の関係をみつける。
- II) まだわかっていない数量(求めたい数量の場合がほとんど)のうち、適当なものを文字で表して、方程式をつくり解く。
- III) 方程式の解が問題にあっているかどうかを調べて(解の吟味)、答えを書く。

(みんなで協力して解決しよう)

自転車で進んだ道のりを x km, 走った道のりを y km とすると

$$\begin{cases} x + y = 50 & \dots ① \\ \frac{x}{20} + \frac{y}{10} = 3 & \dots ② \end{cases}$$

②の式の両辺を20倍すると、 $x=40$ を①の式に代入すると、

$$x + 2y = 60 \quad \dots ②'$$

$$40 + y = 50$$

$$① \times 2 - ②' \text{ をすると} \quad y = 10$$

$$2x + 2y = 100 \quad \text{よって, } (x, y) = (40, 10)$$

$-) \quad x + 2y = 60$ この解は問題にあっているといえる。

$$x = 40 \quad \underline{\text{(答え) 自転車で進んだ道のり } 40 \text{ km, 走った道のり } 10 \text{ km}}$$

【振り返り】

連立方程式を用いて問題を解くには、「方程式を使って問題を解く手順」に従って問題を考えるとよい。みんなと意見交換をすることも気づきにつながり、大切といえる。

22

題材名 「章末問題（学びをたしかめよう）」（第11時／全12時間）

目標 (◎は重点項目)

①知識・技能	語句の意味を理解し、連立方程式を解くことができる。
②思考・判断・表現力	これまで学習した式の計算を関連付けて考察し、表現することができる。
③主体的に取り組む姿勢	◎問題解決の過程をふり返って、評価・改善しようとしている。

領域等 A 数と式

学習の流れ

	学習活動	留意点・支援								
導入 5分	<p>「これから章全体を振り返り、理解できているか確認しましょう。」</p> <p>【めあて】 2章で学習したことをきちんと理解できているか確認しよう。</p> <p>1. この章で学んだ事柄を想起させ、発表させる。 「二元一次方程式と連立方程式の解」 「連立方程式の解き方（加減法）」 「連立方程式の解き方（代入法）」 「いろいろな連立方程式の解き方」 「連立方程式の利用」</p>	<p>① 生徒に自ら問題を解かせ理解度をチェックさせたいので、学んだことの想起には時間をかけ過ぎないようにする。</p> <p>② 問題演習をする際には、予め丁寧なノート指導を行っておくと生徒が問題解決の過程をふり返って、評価・改善しようとしているかどうか観察しやすくなる。</p>								
展開 40分	<p>2. 章末問題（学びをたしかめよう）をページごとに時間を区切って解かせ、生徒に答えを発表させる。 (解かせる時間 15分, 答え発表時間 5分)</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td colspan="2">教科書 P.30～ 章末問題 (学びをたしかめよう)</td> </tr> <tr> <td colspan="2">P.30</td> </tr> <tr> <td>①</td> <td> 何次式？！ (1) $ab + c - d$ (2) $x^2y - xy + 1$ 2次式 3次式 </td> </tr> <tr> <td>②</td> <td> 同類項まとめ (1) $3x - 7y + 4x$ (2) $8a - b - 7a + 2b$ $= 7x - 7y$ $= a + b$ </td> </tr> </table>	教科書 P.30～ 章末問題 (学びをたしかめよう)		P.30		①	何次式？！ (1) $ab + c - d$ (2) $x^2y - xy + 1$ 2次式 3次式	②	同類項まとめ (1) $3x - 7y + 4x$ (2) $8a - b - 7a + 2b$ $= 7x - 7y$ $= a + b$	<p>【一般的なノート指導例】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ノート左端の縦に罫線を引き、ページ数、大問番号を記入させる。誤答があったら、この部分を蛍光ペン等でチェックさせる。 ・問題式と途中式、を右ではなく、下に書くようにさせる。 ・問題文は簡潔に書かせる。 ・答え式にはアンダーラインを定規で引かせる。 ・行間を詰め過ぎさせない。ある程度間隔をあけると後から書き込みやすく、見直ししやすい。
教科書 P.30～ 章末問題 (学びをたしかめよう)										
P.30										
①	何次式？！ (1) $ab + c - d$ (2) $x^2y - xy + 1$ 2次式 3次式									
②	同類項まとめ (1) $3x - 7y + 4x$ (2) $8a - b - 7a + 2b$ $= 7x - 7y$ $= a + b$									
終末 5分	<p>【振り返り】 2章で学習したことをきちんと理解できているかどうか確認するには、問題の式や途中式をきちんと書き、誤答があれば自ら振り返って改善することが大切である。</p> <p>3. 解き終わらなかった問題や誤答直しは宿題として指示する。 4. 次時の予告 「次の授業では、【章末問題（学びを身につけよう）】について学習します。」</p>	<p>評価のめやす 問題解決の過程をふり返って、評価・改善しようとしている。 【主体的に取り組む姿勢】</p>								

指導のポイント

- ・生徒が自分で問題を解けないときは、章末問題の右側を参照して学んだページに戻って、復習してから解かせるように指示する。

用意するもの

ワークシート

題材名 「章末問題（学びをたしかめよう）」（第11時／全12時間）

目標 (◎は重点項目)

①知識・技能	語句の意味を理解し、連立方程式を解くことができる。
②思考・判断・表現力	これまで学習した式の計算を関連付けて考察し、表現することができる。
③主体的に取り組む姿勢	◎問題解決の過程をふり返って、評価・改善しようとしている。

領域等 A 数と式

② 問題演習をする際には、予め丁寧なノート指導を行っておくと生徒が問題解決の過程をふり返って、評価・改善しようとしているかどうか観察しやすくなる。

板書例

月 日 1 連立方程式 (11 / 12)

【めあて】

2章で学習したことをきちんと理解できているか確認しよう。

(この章で学んだ事柄)

- ・ 二元一次方程式と連立方程式の解
- ・ 連立方程式の解き方（加減法）
- ・ 連立方程式の解き方（代入法）
- ・ いろいろな連立方程式の解き方
- ・ 連立方程式の利用

(演習問題ノートの書き方)

教科書 P.30～ 章末問題 (学びをたしかめよう)	
P.30	
①	何次式？！ (1) $ab + c - d$ (2) $x^2y - xy + 1$ 2次式 3次式
②	同類項まとめ (1) $3x - 7y + 4x$ (2) $8a - b - 7a + 2b$ $= 7x - 7y$ $= a + b$

【注意】

- ・ ノート左端の縦に罫線を引き、ページ数、大問番号を記入する。誤答があったら、この部分を蛍光ペン等でチェックする。
- ・ 問題式と途中式、を右ではなく、下を書く。
- ・ 問題文は簡潔に書く。
- ・ 答え式にはアンダーラインを定規で引く。
- ・ 行間を詰め過ぎない。ある程度間隔をあけると後から書き込みやすく、見直ししやすい。

① 生徒に自ら問題を解かせ理解度をチェックさせたいので、学んだことの想起には時間をかけ過ぎないようにする。

【振り返り】

2章で学習したことをきちんと理解できているかどうか確認するには、問題の式や途中式をきちんと書き、誤答があれば自ら振り返って改善することが大切である。

23

題材名 「章末問題（学びを身につけよう）」（第12時／全12時間）

目標 (◎は重点項目)

①知識・技能	語句の意味を理解し、連立方程式を解くことができる。
②思考・判断・表現力	これまで学習した式の計算を関連付けて考察し、表現することができる。
③主体的に取り組む姿勢	◎問題解決の過程をふり返って、評価・改善しようとしている。

領域等 A 数と式

学習の流れ

	学習活動	留意点・支援			
導入 5分	「これから章全体を振り返り、理解できているか確認しましょう。」 【めあて】 2章で学習したことをきちんと理解できているか確認しよう。	① 生徒に自ら問題を解かせ理解度をチェックさせたいので、学んだことの想起には時間をかけ過ぎないようにする。 ② 問題演習をする際には、予め丁寧なノート指導を行っておくと生徒が問題解決の過程をふり返って、評価・改善しようとしているかどうか観察しやすくなる。 【一般的なノート指導例】 ・ノート左端の縦に罫線を引き、ページ数、大問番号を記入させる。 誤答があったら、この部分を蛍光ペン等でチェックさせる。 ・問題式と途中式、を右ではなく、下に書くようにさせる。 ・問題文は簡潔に書かせる。 ・答え式にはアンダーラインを定規で引かせる。 ・行間を詰め過ぎさせない。ある程度間隔をあけると後から書き込みやすく、見直ししやすい。			
展開 40分	1. この章で学んだ事柄を想起させ、発表させる。 「二元一次方程式と連立方程式の解」 「連立方程式の解き方（加減法）」 「連立方程式の解き方（代入法）」 「いろいろな連立方程式の解き方」 「連立方程式の利用」 2. 章末問題（学びをたしかめよう）をページごとに時間を区切って解かせ、生徒に答えを発表させる。 (解かせる時間15分、答え発表時間5分) <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">教科書 P.30～ 章末問題 (学びをたしかめよう)</td> </tr> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> P.30 ① 何次式？！ (1) $ab + c - d$ 2次式 (2) $x^2y - xy + 1$ 3次式 </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> (1) $3x - 7y + 4x$ $= 7x - 7y$ (2) $8a - b - 7a + 2b$ $= a + b$ </td> </tr> </table>		教科書 P.30～ 章末問題 (学びをたしかめよう)		P.30 ① 何次式？！ (1) $ab + c - d$ 2次式 (2) $x^2y - xy + 1$ 3次式
教科書 P.30～ 章末問題 (学びをたしかめよう)					
P.30 ① 何次式？！ (1) $ab + c - d$ 2次式 (2) $x^2y - xy + 1$ 3次式	(1) $3x - 7y + 4x$ $= 7x - 7y$ (2) $8a - b - 7a + 2b$ $= a + b$				
終末 5分	【振り返り】 2章で学習したことをきちんと理解できているかどうか確認するには、問題の式や途中式をきちんと書き、誤答があれば自ら振り返って改善することが大切である。 3. 解き終わらなかった問題や誤答直しは宿題として指示する。 4. 次時の予告 「次の授業では、一次関数について学習します。」	評価のめやす 問題解決の過程をふり返って、評価・改善しようとしている。 【主体的に取り組む姿勢】			

指導のポイント

- ・生徒が自分で問題を解けないときは、章末問題の右側を参照して学んだページに戻って、復習してから解かせるように指示する。

用意するもの

ワークシート

題材名 「章末問題（学びを身につけよう）」（第12時／全12時間）

目標 (◎は重点項目)

①知識・技能	語句の意味を理解し、連立方程式を解くことができる。
②思考・判断・表現力	これまで学習した式の計算を関連付けて考察し、表現することができる。
③主体的に取り組む姿勢	◎問題解決の過程をふり返って、評価・改善しようとしている。

領域等 A 数と式

② 問題演習をする際には、予め丁寧なノート指導を行っておくと生徒が問題解決の過程をふり返って、評価・改善しようとしているかどうか観察しやすくなる。

板書例

月 日 1 連立方程式 (12 / 12)

【めあて】

2章で学習したことをきちんと理解できているか確認しよう。

(この章で学んだ事柄)

- ・二元一次方程式と連立方程式の解
- ・連立方程式の解き方（加減法）
- ・連立方程式の解き方（代入法）
- ・いろいろな連立方程式の解き方
- ・連立方程式の利用

(演習問題ノートの書き方)

教科書 P.30～ 章末問題 (学びをたしかめよう)	
P.30	
①	何次式？！ (1) $ab + c - d$ (2) $x^2y - xy + 1$ 2次式 3次式
②	同類項まとめ (1) $3x - 7y + 4x$ (2) $8a - b - 7a + 2b$ $= 7x - 7y$ $= a + b$

【注意】

- ・ノート左端の縦に罫線を引き、ページ数、大問番号を記入する。誤答があったら、この部分を蛍光ペン等でチェックする。
- ・問題式と途中式、を右ではなく、下に書く。
- ・問題文は簡潔に書く。
- ・答え式にはアンダーラインを定規で引く。
- ・行間を詰め過ぎない。ある程度間隔をあけると後から書き込みやすく、見直ししやすい。

① 生徒に自ら問題を解かせ理解度をチェックさせたいので、学んだことの想起には時間をかけ過ぎないようにする。

【振り返り】

2章で学習したことをきちんと理解できているかどうか確認するには、問題の式や途中式をきちんと書き、誤答があれば自ら振り返って改善することが大切である。

24

題材名 「一次関数の意味と関係を表す式」(第1時/全17時間)

目標 (◎は重点項目)

①知識・技能	一次関数の意味と関係を表す式を理解している。
②思考・判断・表現力	◎1年で学習した関数をもとに、一次関数として捉えられる2つの数量を見いだすことができる。
③主体的に取り組む姿勢	一次関数として捉えられる2つの数量を見いだしたり、その関係を式で表したりしようとしている。

領域等 C 関数

学習の流れ

	学習活動	留意点・支援
導入 5分	「今日から一次関数について勉強していきましょう。」 1. 教科書 P.58～「水面の高さはどう変わるかな？」を読ませ、 水面の変化の様子を考えさせる。	
展開 40分	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>【めあて】 一次関数の意味と関係を表す式を理解しよう。</p> </div> 2. ワークシート1を解かせ、比例の復習をさせる。 3. ワークシート2を解かせ、比例との違いを発表させる。 (生徒反応例) ・比例のときはxの値が2倍、3倍、…となると、yの値が2倍、3倍、…となったが、ワークシート2のxとyの関係はそれが いえない。 ・比例のときは、yの値をxの値でわると一定の値になったが、 ワークシート2ではそれがいえない。 ・比例の式は、 $y=ax$ の形になるが、ワークシート2の式は、 $y=2x+8$ となり、比例の式とは違う。	① 比例の変化、性質、式を想起させる。 ② 比例は一次関数の特別な場合であることを確認させる。ただし、一次関数は比例の性質と異なる部分があることを理解させる。 ③ 一次関数は、比例関係に定数を加えたものであるという見方ができるように指導する。したがって、 $y=2x+8$ という式でも、yと $2x+8$ が等しいという方程式的な見方ではなく、xを2倍して8を加えるとyが決まるという関数的な見方をさせる。
	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>【振り返り】 yがxの関数で、$y=2x+8$、$y=2x$のように、yがxの一次式で表せるとき、yはxの一次関数であるという。 一次関数は $y=ax+b$ (a, bは定数)の形で表すことができる。 この式は、xに比例するaxと定数の部分bの和の形といえる。 比例は$b=0$のときであり、一次関数の特別な場合といえる。</p> </div> 4. ワークシートの表の特徴や式から、一次関数の特徴を整理させ、 まとめさせる。	
終末 5分	5. 問1, 2, 練習問題は宿題として指示する。 6. 次時の予告 「次の授業では、一次関数の値の変化について学習します。」	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>評価のめやす 一次関数の意味と関係を表す式を理解している。【知識・技能】</p> </div>

指導のポイント

- ・一次関数は、比例関係に定数を加えたものであるという見方ができるように指導する。したがって、 $y=2x+8$ という式でも、yと $2x+8$ が等しいという方程式的な見方ではなく、xを2倍して8を加えるとyが決まるという関数的な見方をさせるとよい。

用意するもの

ワークシート

題材名 「一次関数の意味と関係を表す式」(第1時/全17時間)

目標 (◎は重点項目)

①知識・技能	一次関数の意味と関係を表す式を理解している。
②思考・判断・表現力	一次関数として捉えられる2つの数量を見いだすことができる。
③主体的に取り組む姿勢	一次関数として捉えられる2つの数量を見いだしたり, その関係を式で表したりしようとしている。

領域等 C 関数

板書例

月 日 3 一次関数 (1/17)

【めあて】
一次関数の意味と関係を表す式を理解しよう。

教科書 P.58～「水面の高さはどう変わるかな？」
(ワークシート1)

① 比例の変化, 性質, 式を想起させる。

(ワークシート2)

(生徒反応例)

- ・比例のときは x の値が2倍, 3倍, …となると, y の値が2倍, 3倍, …となったが, ワークシート2の x と y の関係はそれがいえない。
- ・比例のときは, y の値を x の値でわると一定の値になったが, ワークシート2ではそれがいえない。
- ・比例の式は, $y=ax$ の形になるが, ワークシート2の式は, $y=2x+8$ となり, 比例の式とは違う。

【振り返り】
 y が x の関数で, $y=2x+8$, $y=2x$ のように, y が x の一次式で表せるとき, y は x の一次関数であるという。
一次関数は $y=ax+b$ (a, b は定数) の形で表すことができる。
この式は, x に比例する ax と定数の部分 b の和の形といえる。
比例は $b=0$ のときであり, 一次関数の特別な場合といえる。

② 比例は一次関数の特別な場合であることを確認させる。ただし, 一次関数は比例の性質と異なる部分があることを理解させる。

③ 一次関数は, 比例関係に定数を加えたものであるという見方ができるように指導する。したがって, $y=2x+8$ という式でも, y と $2x+8$ が等しいという方程式的な見方ではなく, x を2倍して8を加えると y が決まるという関数的な見方をさせる。

25

題材名 「変化の割合」(第2時/全17時間)

目標 (◎は重点項目)

①知識・技能	◎変化の割合の意味を理解している。
②思考・判断・表現力	一次関数の x と y の変化の様子を考察し、表現することができる。
③主体的に取り組む姿勢	x と y の変化の様子を効率的に表すにはどうすればよいか考えようとしている。

領域等 C 関数

学習の流れ

	学習活動	留意点・支援																																								
導入 5分	「一次関数の値の変化について勉強していきましょう。」 【めあて】 一次関数の値の変化を調べ、変化の割合について理解しよう。																																									
展開 40分	1. ワークシート1を解かせ、解説する。 一次関数 $y = 2x + 1$ で、対応する x, y の値を求めると、 <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>x</td> <td>…</td> <td>-3</td> <td>-2</td> <td>-1</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>…</td> </tr> <tr> <td>y</td> <td>…</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>…</td> </tr> </table> <p>(1) x の値が2倍、3倍、…となると、y の値はどうか。 (2) y の値を x の値で割るとどうか。 (3) y の増えた量を x の増えた量で割るとどうか。</p> 2. ワークシート2を解かせ、解説する。 一次関数 $y = -3x + 7$ で、対応する x, y の値を求めると、 <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>x</td> <td>…</td> <td>-3</td> <td>-2</td> <td>-1</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>…</td> </tr> <tr> <td>y</td> <td>…</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>…</td> </tr> </table> <p>(1) x の値が2倍、3倍、…となると、y の値はどうか。 (2) y の値を x の値で割るとどうか。 (3) y の増えた量を x の増えた量で割るとどうか。</p>	x	…	-3	-2	-1	0	1	2	3	…	y	…								…	x	…	-3	-2	-1	0	1	2	3	…	y	…								…	① 比例では、 y の値を x の値で割ると一定(比例定数)になったり、 x の値が2倍、3倍、…となると、 y の値が2倍、3倍、…となったが、一次関数ではそれらに特徴がみられないことを理解させる。 ② 一次関数では、唯一、 y の増加量を x の増加量で割ると、一定に値が出てくることに注目させ、変化の割合を理解する意味を持たせる。 ③ 次時では、一次関数と反比例の変化の割合を比較させ、一次関数に限って変化の割合が一定となることをつかませたい。
x	…	-3	-2	-1	0	1	2	3	…																																	
y	…								…																																	
x	…	-3	-2	-1	0	1	2	3	…																																	
y	…								…																																	
終末 5分	【振り返り】 x の増加量に対する y の増加量の割合を、変化の割合という。 この値は、 x の増加量が1のときの y の増加量に等しい。 <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td style="text-align: center;"> $\text{変化の割合} = \frac{y \text{ の増加量}}{x \text{ の増加量}}$ </td> </tr> </table> 3. 問1は宿題として指示する。 4. 次時の予告 「次の授業では、一次関数の変化の割合の特徴について学習します。」	$\text{変化の割合} = \frac{y \text{ の増加量}}{x \text{ の増加量}}$	評価のめやす 変化の割合の意味を理解している。 【知識・技能】																																							
$\text{変化の割合} = \frac{y \text{ の増加量}}{x \text{ の増加量}}$																																										

指導のポイント

・一次関数では y の増加量を x の増加量で割ると一定に値が出てくることに注目させ、変化の割合を理解させる。

用意するもの

ワークシート

題材名 「変化の割合」(第2時/全17時間)

目標 (◎は重点項目)

①知識・技能	変化の割合の意味を理解している。
②思考・判断・表現力	一次関数における x と y の変化の様子を考察し、表現することができる。
③主体的に取り組む姿勢	x と y の変化の様子を効率的に表すにはどうすればよいか考えようとしている。

領域等 C 関数

板書例

月 日 3 一次関数 (2/17)

【めあて】
一次関数の値の変化を調べ、変化の割合について理解しよう。

1. ワークシート1を解かせ、解説する。

x	…	-3	-2	-1	0	1	2	3	…
y	…								…

2. ワークシート2を解かせ、解説する。

x	…	-3	-2	-1	0	1	2	3	…
y	…								…

① 比例では、 y の値を x の値で割ると一定(比例定数)になったり、 x の値が2倍、3倍、…となると、 y の値が2倍、3倍、…となったりしたが、一次関数ではそれらに特徴がみられないことを理解させる。

【振り返り】
 x の増加量に対する y の増加量の割合を、変化の割合という。この値は、 x の増加量が1のときの y の増加量に等しい。

$$\text{変化の割合} = \frac{y \text{ の増加量}}{x \text{ の増加量}}$$

② 一次関数では、唯一、 y の増加量を x の増加量で割ると、一定に値が出てくることに注目させ、変化の割合を理解する意味を持たせる。

③ 次時では、一次関数と反比例の変化の割合を比較させ、一次関数に限って変化の割合が一定となることをつかませたい。

26

題材名 「一次関数の変化の割合」(第3時/全17時間)

目標 (◎は重点項目)

①知識・技能	一次関数の変化の割合の特徴を理解し、求めることができる。
②思考・判断・表現力	◎一次関数の変化の割合の特徴を、反比例と比較して見いだすことができる。
③主体的に取り組む姿勢	一次関数の変化の割合の特徴を、反比例と比較して見いだそうとしている。

領域等 C 関数

学習の流れ

	学習活動	留意点・支援											
導入 5分	<p>「一次関数の変化の割合の特徴について勉強していきましょう。」</p> <p>【めあて】 一次関数の変化の割合の特徴について考えよう。</p> <p>1. ワークシート1を解かせ、解説する。 一次関数 $y = 2x + 1$ で、 (1) x の値が1から3に変化するとき、変化の割合を求めよ。</p>	<p>① 前時までの学習(変化の割合)を想起させる。</p>											
展開 40分	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td></td> <td>値の変化</td> <td>増加量</td> <td>変化の割合</td> </tr> <tr> <td>y</td> <td>3 → 7</td> <td>4</td> <td rowspan="2">2</td> </tr> <tr> <td>x</td> <td>1 → 3</td> <td>2</td> </tr> </table> <p>(2) x の値が-2から6に変化するとき、変化の割合を求めよ。</p> <p>2. ワークシート2を解かせ、解説する。 一次関数 $y = -3x + 7$ で、 (1) x の値が1から3に変化するとき、変化の割合を求めよ。 (2) x の値が-2から6に変化するとき、変化の割合を求めよ。</p> <p>3. ワークシート3を解かせ、解説する。 反比例の関係 $y = \frac{6}{x}$ で、 (1) x の値が1から3に変化するとき、変化の割合を求めよ。 (2) x の値が-2から6に変化するとき、変化の割合を求めよ。</p>		値の変化	増加量	変化の割合	y	3 → 7	4	2	x	1 → 3	2	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> $\text{変化の割合} = \frac{y \text{ の増加量}}{x \text{ の増加量}}$ </div> <p>② 初期段階では、1(1)の表の型を覚えさせ、そこに数値を入れて変化の割合を求めるように指導するとよい。</p> <p>③ 時間に余裕があれば、$y = ax^2$ の変化の割合を求めさせることで、関数によって変化の割合が一定とは限らないことを押さえさせる。</p>
	値の変化	増加量	変化の割合										
y	3 → 7	4	2										
x	1 → 3	2											
終末 5分	<p>【振り返り】 一次関数 $y = ax + b$ では、変化の割合は一定で、a に等しい。 反比例の関係では、変化の割合は一定ではない。</p> <p>3. 問2, 練習問題は宿題として指示する。 4. 次時の予告 「次の授業では、一次関数のグラフの特徴について学習します。」</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> <p>評価のめやす 一次関数の変化の割合の特徴を理解し、求めることができる。 【知識・技能】</p> </div>											

指導のポイント

・初期段階では、1(1)の表の型を覚えさせ、そこに数値を入れて変化の割合を求めるように指導するとよい。

用意するもの

ワークシート

題材名 「一次関数の変化の割合」(第3時/全17時間)

目標 (◎は重点項目)

①知識・技能	一次関数の変化の割合の特徴を理解し、求めることができる。
②思考・判断・表現力	◎一次関数の変化の割合の特徴を、反比例と比較して見いだすことができる。
③主体的に取り組む姿勢	一次関数の変化の割合の特徴を、反比例と比較して見いだそうとしている。

領域等 C 関数

板書例

月 日 3 一次関数 (3/17)

【めあて】

一次関数の変化の割合の特徴について考えよう。

1. ワークシート1を解かせ、解説する。

一次関数 $y = 2x + 1$ で、

(1) x の値が1から3に変化するとき、変化の割合を求めよ。

	値の変化	増加量	変化の割合
y	3 → 7	4	2
x	1 → 3	2	

(2) x の値が-2から6に変化するとき、変化の割合を求めよ。

2. ワークシート2を解かせ、解説する。

一次関数 $y = -3x + 7$ で、

(1) x の値が1から3に変化するとき、変化の割合を求めよ。

(2) x の値が-2から6に変化するとき、変化の割合を求めよ。

① 前時までの学習(変化の割合)を想起させる。

3. ワークシート3を解かせ、解説する。

反比例の関係 $y = \frac{6}{x}$ で、

(1) x の値が1から3に変化するとき、変化の割合を求めよ。

(2) x の値が-2から6に変化するとき、変化の割合を求めよ。

③ 時間に余裕があれば、 $y = ax^2$ の変化の割合を求めさせることで、関数によって変化の割合が一定とは限らないことを押さえさせる。

【振り返り】

一次関数 $y = ax + b$ では、変化の割合は一定で、 a に等しい。反比例の関係では、変化の割合は一定ではない。

② 初期段階では、1(1)の表の型を覚えさせ、そこに数値を入れて変化の割合を求めるように指導するとよい。

27

題材名 「一次関数のグラフ（切片）」（第4時／全17時間）

目標 (◎は重点項目)

①知識・技能	◎一次関数のグラフの特徴と切片の意味を理解している。
②思考・判断・表現力	一次関数のグラフの特徴を、表や式、変化の割合と関連づけて考察し表現することができる。
③主体的に取り組む姿勢	一次関数のグラフの特徴を、表や式、変化の割合と関連づけて考えようとしている。

領域等 C 関数

学習の流れ

	学習活動	留意点・支援																																								
導入 5分	「一次関数のグラフについて勉強していきましょう。」 【めあて】 一次関数をグラフに表し、その特徴を考えよう。																																									
展開 40分	「まずは比例のグラフの復習から始めましょう。」 1. ワークシート1（復習）を解かせる。 以下の表を利用して、比例 $y=2x$ のグラフをかきなさい。 <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>x</td> <td>…</td> <td>-3</td> <td>-2</td> <td>-1</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>…</td> </tr> <tr> <td>y</td> <td>…</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>…</td> </tr> </table> 2. ワークシート2を解かせ、比例のグラフと比較させる。 以下の表を利用して、一次関数 $y=2x+3$ のグラフをかきなさい。 <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>x</td> <td>…</td> <td>-3</td> <td>-2</td> <td>-1</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>…</td> </tr> <tr> <td>y</td> <td>…</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>…</td> </tr> </table> y=2x+3 のグラフは、 y=2x のグラフを y 軸方向に 3 だけ平行移動したものと考えられる。	x	…	-3	-2	-1	0	1	2	3	…	y	…								…	x	…	-3	-2	-1	0	1	2	3	…	y	…								…	① 1年で学習したことを想起させ、表を用いなくてもグラフをかかせてもよい。 ② この表では、整数点のみしかかけないが、これらの整数と整数の間に無数の実数が存在し、その点の連なりが直線になることを意識させる。 ③ これから直線のグラフをかくとき、まず、bをないものとして比例のグラフをかき、それを y 軸方向に b だけ平行移動させればよいことを押さえさせる。
x	…	-3	-2	-1	0	1	2	3	…																																	
y	…								…																																	
x	…	-3	-2	-1	0	1	2	3	…																																	
y	…								…																																	
終末 5分	【振り返り】 ・一次関数 $y=2x+3$ のグラフを、直線 $y=2x+3$ という。 ・一次関数 $y=ax+b$ のグラフは、直線 $y=ax$ に平行で、y 軸上の点(0, b)を通る直線である。 ・直線 $y=ax+b$ と y 軸との交点(0, b)の y 座標 b を、この直線の切片という。 3. 問1, 2は宿題として指示する。 4. 次時の予告 「次の授業では、一次関数のグラフの傾きについて学習します。」	評価のめやす 一次関数のグラフの特徴と切片の意味を理解している。 【知識・技能】																																								

指導のポイント

- ・比例のグラフと一次関数のグラフを比較して、その位置関係を生徒に気づかせるようにする。

用意するもの

ワークシート 定規

題材名 「一次関数のグラフ（切片）」（第4時／全17時間）

目標 (◎は重点項目)

①知識・技能	◎一次関数のグラフの特徴と切片の意味を理解している。
②思考・判断・表現力	一次関数のグラフの特徴を、表や式、変化の割合と関連づけて考察し表現することができる。
③主体的に取り組む姿勢	一次関数のグラフの特徴を、表や式、変化の割合と関連づけて考えようとしている。

領域等 C 関数

① 1年で学習したことを想起させ、表を用いなくてもグラフをかかせてもよい。

板書例

月 日 3 一次関数 (4 / 17)

【めあて】
一次関数をグラフに表し、その特徴を考えよう。

1. ワークシート1 (復習)

以下の表を利用して、比例 $y=2x$ のグラフをかきなさい。

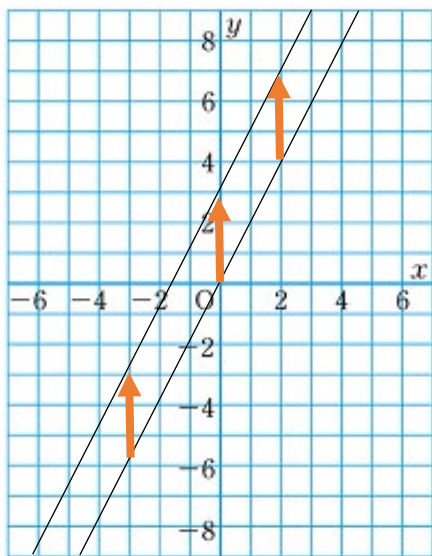
x	...	-3	-2	-1	0	1	2	3	...
y

2. ワークシート2

以下の表を利用して、一次関数 $y=2x+3$ のグラフをかきなさい。

x	...	-3	-2	-1	0	1	2	3	...
y

② この表では、整数点のみしかかけないが、これらの整数と整数の間に無限の実数が存在し、その点の連なりが直線になることを意識させる。



$y=2x+3$ のグラフは、 $y=2x$ のグラフを y 軸方向に 3 だけ平行移動したものと考えられる。

【振り返り】

- 一次関数 $y=2x+3$ のグラフを、直線 $y=2x+3$ という。
- 一次関数 $y=ax+b$ のグラフは、直線 $y=ax$ に平行で、y 軸上の点 $(0, b)$ を通る直線である。
- 直線 $y=ax+b$ と y 軸との交点 $(0, b)$ の y 座標 b を、この直線の切片という。

③ これから直線のグラフをかくとき、まず、 b をないものとして比例のグラフをかき、それを y 軸方向に b だけ平行移動させればよいことを押さえさせる。

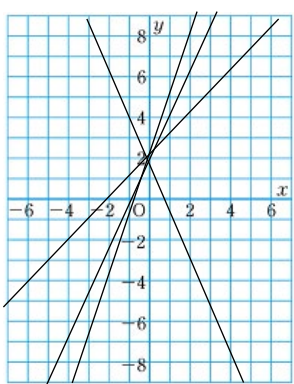
題材名 「一次関数のグラフ（傾き）」（第5時／全17時間）

目標 (◎は重点項目)

①知識・技能	◎一次関数のグラフの特徴と傾きの意味を理解している。
②思考・判断・表現力	一次関数のグラフの特徴を、表や式、変化の割合と関連づけて考察し表現することができる。
③主体的に取り組む姿勢	一次関数のグラフの特徴を、表や式、変化の割合と関連づけて考えようとしている。

領域等 C 関数

学習の流れ

	学習活動	留意点・支援
導入 5分	「一次関数のグラフの傾きぐあいについて勉強していきましょう。」 【めあて】 一次関数のグラフの特徴と傾きについて考えよう。 「まずは比例を用いた一次関数のグラフの復習から始めましょう。」 1. ワークシート1（復習）を解かせる。	
展開 40分	一次関数のグラフは比例のグラフをbだけy軸方向に平行移動 (1) $y=x+2$ (2) $y=2x+2$ (3) $y=3x+2$ (4) $y=-2x+2$  (反応例) aの値がおおきくなると、その分グラフは起き上がっていく	① 前時で学習したことを想起させ、一次関数のグラフをかかせる。 ② 比例のグラフ ⇒ bだけy軸方向に平行移動 この考えを逆にすることもできることを留意させ、次時の学習につなげる。 ③ 傾きと切片をもとに、一次関数のグラフの特徴を表現できるか確認する。
終末 5分	【振り返り】 ・直線 $y=ax+b$ で、aの値を、この直線の傾きという。 ・一次関数 $y=ax+b$ のグラフは、傾き a、切片 b の直線で $a>0$ のとき右上がり、 $a<0$ のとき右下がり となる。 3. 問3は宿題として指示する。 4. 次時の予告 「次の授業では一次関数のグラフのかき方について学習します。」	評価のめやす 一次関数のグラフの特徴と傾きの意味を理解している。 【知識・技能】

指導のポイント

- 一次関数のグラフの傾きを理解させ、右上がり、右下がりを判断できるようにさせる。

用意するもの

ワークシート 定規

題材名 「一次関数のグラフ（傾き）」（第5時／全17時間）

目標 (◎は重点項目)

①知識・技能	◎一次関数のグラフの特徴と傾きの意味を理解している。
②思考・判断・表現力	一次関数のグラフの特徴を、表や式、変化の割合と関連づけて考察し表現することができる。
③主体的に取り組む姿勢	一次関数のグラフの特徴を、表や式、変化の割合と関連づけて考えようとしている。

領域等 C 関数

板書例

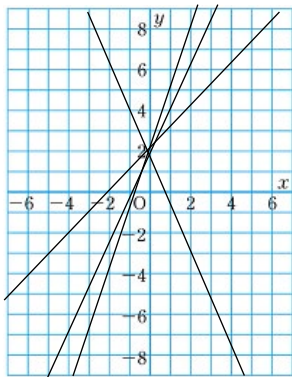
月 日 3 一次関数 (5 / 17)

【めあて】

一次関数のグラフの特徴と傾きについて考えよう。

一次関数のグラフは比例のグラフを b だけ y 軸方向に平行移動

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



a の値がおおきくなると、その分グラフは起き上がっていく

① 前時で学習したことを想起させ、一次関数のグラフをかかせる。

【振り返り】

- ・直線 $y = ax + b$ で、 a の値を、この直線の傾きという。
- ・一次関数 $y = ax + b$ のグラフは、傾き a 、切片 b の直線で
 $a > 0$ のとき右上がり、
 $a < 0$ のとき右下がり となる。

③ 傾きと切片をもとに、一次関数のグラフの特徴を表現できるか確認する。

② 比例のグラフ

⇒

b だけ y 軸方向に平行移動

この考えを逆にすることもできることを留意させ、次時の学習につなげる。

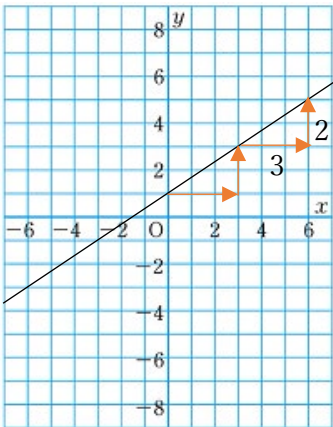
題材名 「一次関数のグラフのかき方」(第6時/全17時間)

目標 (◎は重点項目)

①知識・技能	◎一次関数の関係をグラフに表すことができる。
②思考・判断・表現力	一次関数のグラフの特徴を、表や式、変化の割合と関連づけて考察し表現することができる。
③主体的に取り組む姿勢	一次関数のグラフの特徴を、表や式、変化の割合と関連づけて考えようとしている。

領域等 C 関数

学習の流れ

	学習活動	留意点・支援
導入 5分	「一次関数のグラフのかき方について勉強していきましょう。」 【めあて】 式から表を使わず一次関数のグラフをかけるようになろう。	
展開 40分	1. 傾き (a) = 変化の割合より、グラフ上でも変化の割合の様子がわかることを説明し、理解させる。  $y = \frac{2}{3}x + 1$ のグラフ 2. 1で説明したことをもとに、一次関数のグラフのかき方の手順を説明し、ワークシートのグラフをかかせる。	① 生徒に既習内容を想起させる。 傾き (a) = 変化の割合
終末 5分	【振り返り】 一次関数のグラフをかくには、式から切片と傾きを読み取り、 I) 切片 b の値から y 軸上にスタート点をとる。 $\frac{y \text{ の増加量}}{x \text{ の増加量}}$ II) 傾き a = 変化の割合 = $\frac{y \text{ の増加量}}{x \text{ の増加量}}$ より a を分数に変換して、スタート点から階段状に点をとる。 III) とった点を直定規で結び、グラフの端に式または番号をかく。	② 「比例のグラフ」⇒「b だけ y 軸方向に平行移動」の逆を考えさせ、「グラフのかき方の手順」を理解させる。 ③ 傾きが整数でも、あえて分数の形に変形させて、x の増加量と y の増加量の分だけ階段状に点をとらせるよい。
	3. 問4は宿題として指示する。 4. 次時の予告 「次の授業では、x の変域に制限があるときの y の変域について学習します。」	評価のめやす 式から表を使わず一次関数のグラフをかける。 【知識・技能】

指導のポイント

- ・直線の切片、傾きを式から読み取り、表を使わずに正確なグラフをかけるように指導する。

用意するもの

ワークシート 定規

題材名 「一次関数のグラフのかき方」(第6時/全17時間)

目標 (◎は重点項目)

①知識・技能	◎一次関数の関係をグラフに表すことができる。
②思考・判断・表現力	一次関数のグラフの特徴を、表や式、変化の割合と関連づけて考察し表現することができる。
③主体的に取り組む姿勢	一次関数のグラフの特徴を、表や式、変化の割合と関連づけて考えようとしている。

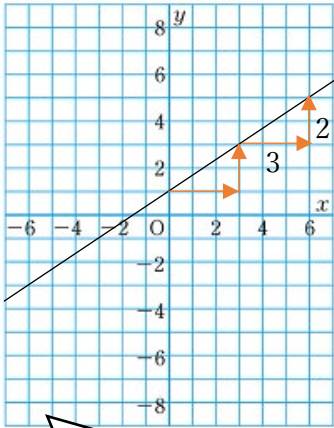
領域等 C 関数

板書例

月 日 3 一次関数 (6/17)

【めあて】
式から表を使わず一次関数のグラフをかけるようになろう。

傾き = 変化の割合をグラフで読み取ろう！



$$y = \frac{2}{3}x + 1$$

② 「比例のグラフ」⇒「bだけy軸方向に平行移動」の逆を考えさせ、「グラフのかき方の手順」を理解させる。

【振り返り】
一次関数のグラフをかくには、式から切片と傾きを読み取り、
I) 切片 b の値から y 軸上にスタート点をとる。
y の増加量
II) 傾き a = 変化の割合 = $\frac{\text{y の増加量}}{\text{x の増加量}}$ より
a を分数に変換して、スタート点から階段状に点をとる。
III) とった点を直定規で結び、グラフの端に式または番号をかく。

① 生徒に既習内容を想起させる。
傾き (a) = 変化の割合

③ 傾きが整数でも、あえて分数の形に変形させて、x の増加量と y の増加量の分だけ階段状に点をとらせるよい。

30

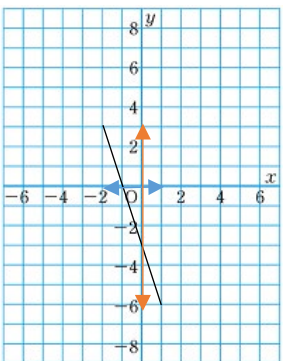
題材名 「xの変域に制限があるときのyの変域」(第7時/全17時間)

目標 (◎は重点項目)

①知識・技能	◎一次関数について、xの変域に制限があるときのyの変域を求めることができる。
②思考・判断・表現力	yの変域を求める方法をグラフと関連づけて考察し表現できる。
③主体的に取り組む姿勢	yの変域を求める方法をグラフと関連づけて考えようとしている。

領域等 C 関数

学習の流れ

	学習活動	留意点・支援
導入 5分	<p>「変域について勉強していきましょう。」</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>【めあて】 一次関数について、xの変域に制限があるときのyの変域を考えよう。</p> </div> <p>「まずは変域の復習から始めましょう。」</p>	
展開 40分	<p>1. ワークシート1(復習)を解かせ、解説する。</p> <ul style="list-style-type: none"> 変域とは…変数x(またはy)が取り得る値の範囲のこと。 基本的には、(最小値) $\leq x <$ (最大値) と表す。 1年で学習した変域の問題 <p>2. 例3, 問5を説明し、ワークシート2を解かせる。 (問5(1)) $y = -3x - 3$ について、$-2 \leq x \leq 1$ のときのyの変域</p> <div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-left: 10px;"> <p>(1) $y = -3x - 3$ のグラフをかく。</p> <p>(2) xの変域(横の動ける範囲)からグラフに制限をかける。</p> <p>(3) グラフの縦に動ける範囲からyの変域を求める。 $-6 \leq y \leq 3$</p> </div> </div>	<p>① 1年で学習した変域に関する内容を想起させる。</p> <p>② yの変域を求めさせるとき、式に最小, 最大値だけを代入して求めると不等号を含めて誤答になりやすい。よって、グラフで考えるように指導する。</p> <p>③ 変域をグラフで考える際は、 xの変域 \Rightarrow 横の動ける範囲 yの変域 \Rightarrow 縦の動ける範囲 を身振り手振りを交えて指導すると、生徒の理解が深まりやすい。</p>
終末 5分	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>【振り返り】 関数におけるxの変域に制限があるときのyの変域は、グラフをもとに考えるとよい。</p> <ul style="list-style-type: none"> 特に $a < 0$ のとき、間違いやすい。 反比例や $y = ax^2$ のときはグラフをもとに考える。 </div> <p>3. 練習問題は宿題として指示する。</p> <p>4. 次時の予告</p> <p>「次の授業では、一次関数のグラフから式を求める方法について学習します。」</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>評価のめやす 一次関数について、xの変域に制限があるときのyの変域を求めることができる。【知識・技能】</p> </div>

指導のポイント

- 関数におけるxの変域に制限があるときのyの変域はグラフをもとに考えさせる。

用意するもの

ワークシート

題材名 「xの変域に制限があるときのyの変域」(第7時/全17時間)

目標 (◎は重点項目)

①知識・技能	◎一次関数について、xの変域に制限があるときのyの変域を求めることができる。
②思考・判断・表現力	yの変域を求める方法をグラフと関連づけて考察し表現できる。
③主体的に取り組む姿勢	yの変域を求める方法をグラフと関連づけて考えようとしている。

領域等 C 関数

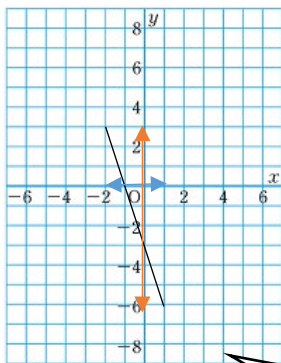
板書例

月 日 3 一次関数 (7/17)

【めあて】

一次関数について、xの変域に制限があるときのyの変域を考えよう。

(問5(1)) $y = -3x - 3$ について、 $-2 \leq x \leq 1$ のときのyの変域



- (1) $y = -3x - 3$ のグラフをかく。
- (2) xの変域(横の動ける範囲)からグラフに制限をかける。
- (3) グラフの縦に動ける範囲からyの変域を求める。
 $-6 \leq y \leq 3$

① 1年で学習した変域に関する内容を想起させる。

③ 変域をグラフで考える際は、
xの変域⇒横の動ける範囲
yの変域⇒縦の動ける範囲
を身振り手振りを交えて指導すると、生徒の理解が深まりやすい。

【振り返り】

関数におけるxの変域に制限があるときのyの変域は、グラフをもとに考えるとよい。

- ・特に $a < 0$ のとき、間違いやすい。
- ・反比例や $y = ax^2$ のときはグラフをもとに考える。

② yの変域を求めさせるとき、式に最小、最大値だけを代入して求めると不等号を含めて誤答になりやすい。よって、グラフで考えるように指導する。

3 1

題材名 「一次関数の式を求めること(1)」(第8時/全17時間)

目標 (◎は重点項目)

①知識・技能	一次関数の式を、与えられた条件から求めることができる。
②思考・判断・表現力	一次関数の特徴に着目し、与えられた条件から式を求める方法を考察し表現することができる。
③主体的に取り組む姿勢	表、式、グラフを相互に関連づけるなどして考えようとしている。

領域等 C 関数

学習の流れ

	学習活動	留意点・支援
導入 5分	「一次関数の式の求め方について勉強していきましょう。」 【めあて】 傾きと1点の座標がわかるとき、一次関数の式を求められるようになるろう。	
展開 40分	1. ワークシート1を解かせ、解説する。 グラフから切片が-1, 変化の割合と傾きが等しいことから傾き $\frac{3}{2}$, よってこの一次関数の式は $y = \frac{3}{2}x - 1$ 2. 例題1を説明し、ワークシート2を解かせる。 【見通し】 $y = ax + b$ の式にわかる値を代入して、bの値を求め、その値をもとの式に代入して、一次関数の式として表す。 傾きが $\frac{3}{5}$ より、 $a = \frac{3}{5}$ とわかる。 よって、 $y = ax + b$ に代入すると $y = \frac{3}{5}x + b \cdots \text{①}$ ①の式に通る点(5, 1)を代入すると、 $1 = \frac{3}{5} \times 5 + b$ この方程式を解くと、 $b = -2$ よって、求める式は、 $y = \frac{3}{5}x - 2$	① 切片はy軸との交点のy座標 傾きは変化の割合に等しいことから、a, bの値を求められるように指導する。 ② 一次関数の式を求めるとは、a, bの値を求め、 $y = ax + b$ の式に数を代入して表すとよい。そのためには、方程式を用いる場合もあることを、先に押さえさせる。 ③ aまたはbの値を求めて、それで終わる生徒が多い。最終的には式として表す必要があることを留意させる。
終末 5分	【振り返り】 傾きと1点の座標がわかるときの一次関数の式の求め方は、 $y = ax + b$ の式にわかる値を代入して、bの一次方程式を解き、切片を求めるとよい。 3. 問1, 2は宿題として指示する。 4. 次時の予告 「次の授業では、さらにいくつかの条件から一次関数の式の求め方について学習します。」	評価のめやす 傾きと1点の座標がわかるとき、一次関数の式を求められる。 【知識・技能】

指導のポイント

- 一次関数の式を求めるとは、a, bの値を求め、 $y = ax + b$ の式に数を代入して表すとよい。

用意するもの

ワークシート

題材名 「一次関数の式を求めること(1)」(第8時/全17時間)

目標 (◎は重点項目)

①知識・技能	一次関数の式を、与えられた条件から求めることができる。
②思考・判断・表現力	一次関数の特徴に着目し、与えられた条件から式を求める方法を考察し表現することができる。
③主体的に取り組む姿勢	表、式、グラフを相互に関連づけるなどして考えようとしている。

領域等 C 関数

① 切片はy軸との交点のy座標
傾きは変化の割合に等しいことから、a、bの値を求められるように指導する。

③ aまたはbの値を求めて、それで終わる生徒が多い。最終的には式として表す必要があることを留意させる。

板書例

月 日 3 一次関数 (8/17)

【めあて】
傾きと1点の座標がわかるとき、一次関数の式を求められるようになる。

(ワークシート1) ↓
グラフから切片が-1,
変化の割合と傾きが等しいことから傾き $\frac{3}{2}$,
よってこの一次関数の式は $y = \frac{3}{2}x - 1$

(例題1) 見通し

$y = ax + b$ の式にわかる値を代入して、bの値を求め、その値をもとの式に代入して、一次関数の式として表す。

② 一次関数の式を求めるとは、a、bの値を求め、 $y = ax + b$ の式に数を代入して表すとよい。そのためには、方程式を用いる場合もあることを、先に押さえさせる。

(解答)
傾きが $\frac{3}{5}$ より、 $a = \frac{3}{5}$ とわかる。
よって、 $y = ax + b$ に代入すると $y = \frac{3}{5}x + b \cdots \text{①}$
①の式に通る点(5, 1)を代入すると、 $1 = \frac{3}{5} \times 5 + b$
この方程式を解くと、 $b = -2$
よって、求める式は、 $y = \frac{3}{5}x - 2$

【振り返り】
傾きと1点の座標がわかるときの一関数の式の求め方は、 $y = ax + b$ の式にわかる値を代入して、bの一次方程式を解き、切片を求めるとよい。

32

題材名 「一次関数の式を求めること(2)」(第9時/全17時間)

目標 (◎は重点項目)

①知識・技能	一次関数の式を、与えられた条件から求めることができる。
②思考・判断・表現力	一次関数の特徴に着目し、与えられた条件から式を求める方法を考察し表現することができる。
③主体的に取り組む姿勢	表、式、グラフを相互に関連づけるなどして考えようとしている。

領域等 C 関数

学習の流れ

	学習活動	留意点・支援
導入 5分	「一次関数の式の求め方についてさらに勉強していきましょう。」 【めあて】 2点の座標がわかるとき、一次関数の式を求められるようになる。	① 前時に学習を想起させ、一次関数の式を求めるとは、 a 、 b の値を求めればよいことを押さえさせる。 ② 一次関数の式を求めるとは、 a 、 b の値を求め、 $y=ax+b$ の式に数を代入して表すとよい。そのためには、方程式を用いる場合もあることを、先に押さえさせる。 ③ 図的に求めるか、代数的に求めるかを生徒に判断させ、やりやすい方法で求めさせる。 ④ a または b の値を求めて、それで終わる生徒が多い。最終的には式として表す必要があることを留意させる。
展開 40分	1. 例題2を解かせ、生徒に発表させる。 【見通し】 $y=ax+b$ の式にわかる値を代入して、 a 、 b の値を求め、その値をもとの式に代入して、一次関数の式として表す。 (図的な解き方) 2点を座標平面上で表し、変化の割合(a)を求め、 b の方程式を解き、切片(b)を求める。 (代数的な解き方) 2点の座標を $y=ax+b$ に代入して、 a 、 b の連立方程式を解き、 a 、 b の値を求める。	
展開 40分	(図的な解き方) 2点を座標平面上で表し、変化の割合(a)を求め、 b の方程式を解き、切片(b)を求める。 (代数的な解き方) 2点の座標を $y=ax+b$ に代入して、 a 、 b の連立方程式を解き、 a 、 b の値を求める。	
終末 5分	【振り返り】 2点の座標がわかるときの一次関数の式の求め方は、 I) 2点を座標平面上で表し、変化の割合(a)を求め、 b の方程式を解き、切片(b)を求める。 II) 2点の座標を $y=ax+b$ に代入して、 a 、 b の連立方程式を解き、 a 、 b の値を求める。 のいずれかの方法で求めるとよい。 3. 問3、4は宿題として指示する。 4. 次時の予告 「次の授業では、二元一次方程式のグラフについて学習します。」	
		評価のめやす 2点の座標がわかるとき、一次関数の式を求められる。 【知識・技能】

指導のポイント

- ・ 図的に求めるか、代数的に求めるかを生徒に判断させ、やりやすい方法で求めさせるとよい。

用意するもの

ワークシート

題材名 「一次関数の式を求めること(2)」(第9時/全17時間)

目標 (◎は重点項目)

①知識・技能	一次関数の式を、与えられた条件から求めることができる。
②思考・判断・表現力	一次関数の特徴に着目し、与えられた条件から式を求める方法を考察し表現することができる。
③主体的に取り組む姿勢	表、式、グラフを相互に関連づけるなどして考えようとしている。

領域等 C 関数

板書例

月 日 3 一次関数 (9/17)

【めあて】

2点の座標がわかるとき、一次関数の式を求められるようになる。

(例題2)

$y=ax+b$ の式にわかる値を代入して、 a 、 b の値を求め、その値をもとの式に代入して、一次関数の式として表すとよい。

【生徒発表例1】

(図的な解き方)

2点を座標平面上で表し、変化の割合(a)を求め、 b の方程式を解き、切片(b)を求める。

② 一次関数の式を求めるとは、 a 、 b の値を求め、 $y=ax+b$ の式に数を代入して表すとよい。そのためは、方程式を用いる場合もあることを、先に押さえさせる。

① 前時に学習を想起させ、一次関数の式を求めるとは、 a 、 b の値を求めればよいことを押さえさせる。

③ 図的に求めるか、代数的に求めるかを生徒に判断させ、やりやすい方法で求めさせる。

【生徒発表例2】

(代数的な解き方)

2点の座標を $y=ax+b$ に代入して、 a 、 b の連立方程式を解き、 a 、 b の値を求める。

④ a または b の値を求めて、それで終わる生徒が多い。最終的には式として表す必要があることを留意させる。

【振り返り】

2点の座標がわかるときの一次関数の式の求め方は、
 I) 2点を座標平面上で表し、変化の割合(a)を求め、 b の方程式を解き、切片(b)を求める。
 II) 2点の座標を $y=ax+b$ に代入して、 a 、 b の連立方程式を解き、 a 、 b の値を求める。
 のいずれかの方法で求めるとよい。

34

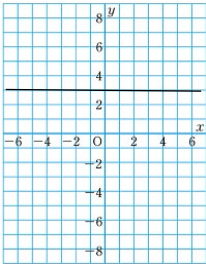
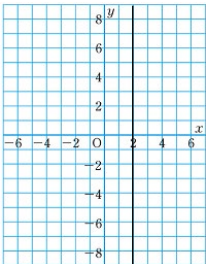
題材名 「二元一次方程式とグラフ(2)」(第11時/全17時間)

目標 (◎は重点項目)

①知識・技能	◎二元一次方程式の解を座標とみて、座標平面上に表すことができる。
②思考・判断・表現力	二元一次方程式の解と一次関数のグラフの関係を考察し表現することができる。
③主体的に取り組む姿勢	二元一次方程式の解と一次関数のグラフの関係を考えようとしている。

領域等 C 関数

学習の流れ

	学習活動	留意点・支援
導入 5分	「二元一次方程式のグラフについてさらに勉強していきましょう。」 【めあて】 方程式 $ax+by=c$ で、 $a=0$ のときと $b=0$ のときのグラフについて考えよう。	
展開 40分	1. 方程式 $ax+by=c$ で、 $a=0, b=1, c=3$ のとき、 グラフを考えさせる。 $y=3$ より、通る点は …、 $(-1, 3), (0, 3), (1, 3), …$ となる。 よってグラフは、 	① y について解くと、傾きが0と捉えることもできるが、ここでは通る複数の点を例に挙げて、グラフを予想させる。
	2. 方程式 $ax+by=c$ で、 $a=1, b=0, c=2$ のとき、 グラフを考えさせる。 $x=2$ より、通る点は …、 $(2, -1), (2, 0), (2, 1), …$ となる。 よってグラフは、 	② y がどんな値でも、 x は2になることを押さえさせる。
終末 5分	【振り返り】 二元一次方程式 $ax+by=c$ のグラフは直線である。 特に、 $y=k$ のグラフは、 x 軸に平行で、 y 座標がつねに k となる。 $x=h$ のグラフは、 y 軸に平行で、 x 座標がつねに h となる。 3. 問3~5, 練習問題は宿題として指示する。 4. 次時の予告 「次の授業では、連立方程式の解とグラフについて学習します。」	③ $y=k \Rightarrow x$ 軸に平行 $x=h \Rightarrow y$ 軸に平行 と x, y が逆になることを、押さえさえる。
		評価のめやす 二元一次方程式の解を座標とみて、座標平面上に表すことができる。 【知識・技能】

指導のポイント

・ $y=k \Rightarrow x$ 軸に平行, $x=h \Rightarrow y$ 軸に平行と x, y が逆になることを、押さえさえる。

用意するもの

ワークシート

題材名 「二元一次方程式とグラフ(2)」(第11時/全17時間)

目標 (◎は重点項目)

①知識・技能	二元一次方程式の解を座標とみて、座標平面上に表すことができる。
②思考・判断・表現力	◎二元一次方程式の解と一次関数のグラフの関係を考察し表現することができる。
③主体的に取り組む姿勢	二元一次方程式の解と一次関数のグラフの関係を考えようとしている。

領域等 C 関数

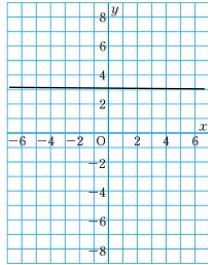
② y がどんな値でも、x は 2 になることを押さえさせる。

板書例

月 日 3 一次関数 (11/17)

【めあて】
 方程式 $ax+by=c$ で、 $a=0$ のときと $b=0$ のときのグラフについて考えよう。

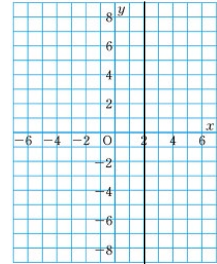
1. 方程式 $ax+by=c$ で、 $a=0, b=1, c=3$ のとき、
 $y=3$ より、通る点は
 $\dots, (-1, 3), (0, 3), (1, 3), \dots$
 となる。



よってグラフは、

① y について解くと、傾きが 0 と捉えることもできるが、ここでは通る複数の点を例に挙げて、グラフを予想させる。

2. 方程式 $ax+by=c$ で、 $a=1, b=0, c=2$ のとき
 グラフを考えさせる。 $x=2$ より、通る点は
 $\dots, (2, -1), (2, 0), (2, 1), \dots$ となる。
 よってグラフは、



【振り返り】
 二元一次方程式 $ax+by=c$ のグラフは直線である。
 特に、
 $y=k$ のグラフは、x 軸に平行で、y 座標がつねに k となる。
 $x=h$ のグラフは、y 軸に平行で、x 座標がつねに h となる。

③ $y=k \Rightarrow$ x 軸に平行
 $x=h \Rightarrow$ y 軸に平行 と
 x, y が逆になることを、押さえさせる。

35

題材名 「連立方程式とグラフ」(第12時/全17時間)

目標 (◎は重点項目)

①知識・技能	◎連立方程式の解は座標平面上の2直線の交点の座標であることを理解している。
②思考・判断・表現力	連立方程式の解の意味について、グラフを考察し表現することができる。
③主体的に取り組む姿勢	連立方程式の解の意味について、グラフで考えようとしている。

領域等 C 関数

学習の流れ

	学習活動	留意点・支援
導入 5分	「連立方程式とグラフについて勉強していきましょう。」 【めあて】 連立方程式とグラフの関係について考えよう。	
展開 40分	1. 例題1を考えさせ、解き方を発表させる。 右の2直線の交点Pの座標を求めよ。 (見通し) 座標平面上では交点の座標を読み取れない ⇒ 直線を方程式のグラフとみなし、連立方程式を解く。 $\begin{cases} y = -2x + 3 & \dots ① \\ y = x + 1 & \dots ② \end{cases}$ ①を②に代入すると、 $-2x + 3 = x + 1$ $-3x = -2$ $x = \frac{2}{3}, y = \frac{5}{3}$ よって、交点 $P(\frac{2}{3}, \frac{5}{3})$ 2. ワークシートを解かせる。 【振り返り】 連立方程式の解は座標平面上の2直線の交点の座標と一致する。 よって、座標平面上の目盛りで判断しかねる交点の座標も、2直線の式を連立方程式とみなして、求めることができる。	① 座標平面上では交点の座標を読み取れないことを理解させる。 ② 直線の式も二元一次方程式を変形したものとみなし、その形のまま解かせる。 ③ 方程式を使って問題を解く手順を想起させ、求めた解が題意にあっているかどうか(座標平面上でだいたいその位置になっているかどうか)吟味させる。
終末 5分	3. 問1, 2は宿題として指示する。 4. 次時の予告 「次の授業では、一次関数の利用について学習します。」	評価のめやす 連立方程式の解は座標平面上の2直線の交点の座標であることを理解している。【知識・技能】

指導のポイント

・座標平面上的目盛りで判断しかねる交点の座標も連立方程式で解くことができることを押さえさせる。

用意するもの

ワークシート

題材名 「連立方程式とグラフ」(第12時/全17時間)

目標 (◎は重点項目)

①知識・技能	◎連立方程式の解は座標平面上の2直線の交点の座標であることを理解している。
②思考・判断・表現力	連立方程式の解の意味について、グラフを考察し表現することができる。
③主体的に取り組む姿勢	連立方程式の解の意味について、グラフで考えようとしている。

領域等 C 関数

② 直線の式も二元一次方程式を変形したものとみなし、その形のまま解かせる。

① 座標平面上では交点の座標を読み取れないことを理解させる。

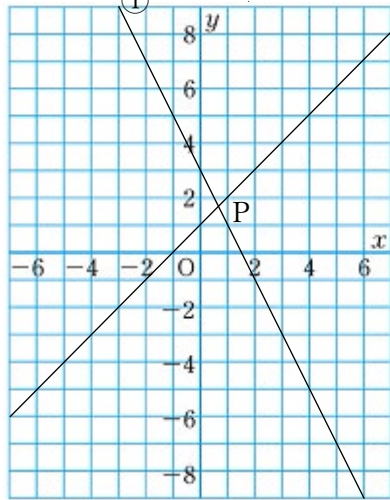
板書例

月 日 3 一次関数 (13/17)

【めあて】
連立方程式とグラフの関係について考えよう。

1. 例題1を考えさせ、解き方を発表させる。

右の2直線の交点Pの座標を求めよ。



(見通し)
座標平面上では交点の座標を読み取れない
⇒ 直線を方程式のグラフとみなし、連立方程式を解く。

$$\begin{cases} y = -2x + 3 \quad \dots ① \\ y = x + 1 \quad \dots ② \end{cases}$$

①を②に代入すると、

$$-2x + 3 = x + 1$$

$$-3x = -2$$

$$x = \frac{2}{3}, y = \frac{5}{3}$$
 よって、交点 $P(\frac{2}{3}, \frac{5}{3})$

【振り返り】
連立方程式の解は座標平面上の2直線の交点の座標と一致する。
よって、座標平面上の目盛りで判断しかねる交点の座標も、2直線の式を連立方程式とみなして、求めることができる。

③ 方程式を使って問題を解く手順を想起させ、求めた解が題意にあっているかどうか(座標平面上でだいたいその位置になっているかどうか)吟味させる。

36

題材名 「一次関数の利用(1)」(第13時/全17時間)

目標 (◎は重点項目)

①知識・技能	一次関数を活用して問題を解決する方法について理解している。
②思考・判断・表現力	◎具体的な事象の中から取り出した2つの数量の関係を、理想化したり単純化したりして一次関数とみなし、変化や対応の様子を調べたり、予測したりすることができる。
③主体的に取り組む姿勢	一次関数について学んだことを生活や学習にいかそうとしている。

領域等 C 関数

学習の流れ

	学習活動	留意点・支援
導入 5分	「一次関数の利用について勉強していきましょう。」	
展開 40分	<p>【めあて】 具体的な事象の中から取り出した2つの数量の関係を、一次関数とみなし、変化や対応の様子を調べたり、予測したりすることができるようになろう。</p> <p>1. 教科書P.84「ダム貯水量は？」を読ませ、問1, 2を解かせる。</p> <p>2. ワークシート(類題)を解かせ、解決力を高めさせる。</p>	<p>① 1年で学習した関数を使って問題を解く手順を想起させ、それに沿って課題を解決するように指導する。</p> <p>「関数を使って問題を解く手順」</p> <p>(1) 問題の中から伴って変わる2つの数量を見つけ、x, yで表す。</p> <p>(2) x, yの関係を、表、式、グラフで表し、その特徴をつかむ。</p> <p>(3) 式に数を代入したり、グラフから値を予測したりして問題を解決する。</p>
	<p>【振り返り】 具体的な事象の中から取り出した2つの数量の関係を、一次関数とみなし、変化や対応の様子を調べたり、予測したりすることができるようになるには、</p> <p>I) ともなって変わる2つの数量を見つけ、</p> <p>II) $\begin{matrix} & \text{表} \\ & / \quad \backslash \\ \text{式} & \text{---} & \text{グラフ} \end{matrix}$ の互換を行いながら、</p> <p>III) 一次関数の特徴をもとに表現していくとよい。</p>	
終末 5分	<p>3. 問3は宿題として指示する。</p> <p>4. 次時の予告</p> <p>「次の授業では、さらに一次関数の利用を深めていきます。」</p>	<p>評価のめやす</p> <p>具体的な事象の中から取り出した2つの数量の関係を、理想化したり単純化したりして一次関数とみなし、変化や対応の様子を調べたり、予測したりすることができる。</p> <p>【思考・判断・表現力】</p>

指導のポイント

- ・1年で学習した関数を使って問題を解く手順を想起させ、それに沿って課題を解決するように指導する。

数学的活動のポイント

- ・ペアやグループで求めた解や解決の方法を振り返って、適切であるかどうかを考察し表現させる。

用意するもの

ワークシート

題材名 「一次関数の利用(1)」(第13時/全17時間)

目標 (◎は重点項目)

①知識・技能	一次関数を活用して問題を解決する方法について理解している。
②思考・判断・表現力	◎具体的な事象の中から取り出した2つの数量の関係を、理想化したり単純化したりして一次関数とみなし、変化や対応の様子を調べたり、予測したりすることができる。
③主体的に取り組む姿勢	一次関数について学んだことを生活や学習にいかそうとしている。

領域等 C 関数

板書例

月 日 3 一次関数 (13/17)

【めあて】
具体的な事象の中から取り出した2つの数量の関係を、一次関数とみなし、変化や対応の様子を調べたり、予測したりすることができるようになろう。

教科書 P.84 「ダムの貯水量は？」
(復習しよう)
「関数を使って問題を解く手順」

- (1) 問題の中から伴って変わる2つの数量を見つけ、 x , y で表す。
- (2) x , y の関係を、表、式、グラフで表し、その特徴をつかむ。
- (3) 式に数を代入したり、グラフから値を予測したりして問題を解決する。

(問題を解決し発表しよう)

① 1年で学習した関数を使って問題を解く手順を想起させ、それに沿って課題を解決するように指導する。

【振り返り】
具体的な事象の中から取り出した2つの数量の関係を、一次関数とみなし、変化や対応の様子を調べたり、予測したりすることができるようになるには、

- I) ともなって変わる2つの数量を見つけ、
- II)

表
└───┘
式 — グラフ

 の互換を行いながら、
- III) 一次関数の特徴をもとに表現していくとよい。

37

題材名 「一次関数の利用(2)」(第14時/全17時間)

目標 (◎は重点項目)

①知識・技能	一次関数を活用して問題を解決する方法について理解している。
②思考・判断・表現力	◎具体的な事象の中から取り出した2つの数量の関係を、理想化したり単純化したりして一次関数とみなし、変化や対応の様子を調べたり、予測したりすることができる。
③主体的に取り組む姿勢	一次関数について学んだことを生活や学習にいかそうとしている。

領域等 C 関数

学習の流れ

	学習活動	留意点・支援
導入 5分	「一次関数の利用について勉強していきましょう。」	
展開 40分	<p>【めあて】 具体的な事象の中から取り出した2つの数量の関係を、一次関数とみなし、変化や対応の様子を調べたり、予測したりすることができるようになろう。</p> <p>1. 教科書 P. 86 を読ませ、問4, 5を解かせる。</p> <p>2. ワークシート(類題)を解かせ、解決力を高めさせる。</p>	<p>① 1年で学習した関数を使って問題を解く手順を想起させ、それに沿って課題を解決するように指導する。</p> <p>「関数を使って問題を解く手順」</p> <p>(1) 問題の中から伴って変わる2つの数量をみつけ、x, yで表す。</p> <p>(2) x, yの関係を、表、式、グラフで表し、その特徴をつかむ。</p> <p>(3) 式に数を代入したり、グラフから値を予測したりして問題を解決する。</p>
	<p>【振り返り】 具体的な事象の中から取り出した2つの数量の関係を、一次関数とみなし、変化や対応の様子を調べたり、予測したりすることができるようになるには、</p> <p>I) ともなって変わる2つの数量をみつけ、</p> <p>II) $\begin{matrix} & \text{表} & \\ & / \quad \backslash & \\ \text{式} & \text{---} & \text{グラフ} \end{matrix}$ の互換を行いながら、</p> <p>III) 一次関数の特徴をもとに表現していくとよい。</p>	
終末 5分	<p>3. 【説明しよう】は宿題として指示する。</p> <p>4. 次時の予告</p> <p>「次の授業では、さらに一次関数の利用を深めていきます。」</p>	<p>評価のめやす</p> <p>具体的な事象の中から取り出した2つの数量の関係を、理想化したり単純化したりして一次関数とみなし、変化や対応の様子を調べたり、予測したりすることができる。</p> <p>【思考・判断・表現力】</p>

指導のポイント

- ・1年で学習した関数を使って問題を解く手順を想起させ、それに沿って課題を解決するように指導する。

数学的活動のポイント

- ・ペアやグループで求めた解や解決の方法を振り返って、適切であるかどうかを考察し表現させる。

用意するもの

ワークシート

題材名 「一次関数の利用(2)」(第14時/全17時間)

目標 (◎は重点項目)

①知識・技能	一次関数を活用して問題を解決する方法について理解している。
②思考・判断・表現力	◎具体的な事象の中から取り出した2つの数量の関係を、理想化したり単純化したりして一次関数とみなし、変化や対応の様子を調べたり、予測したりすることができる。
③主体的に取り組む姿勢	一次関数について学んだことを生活や学習にいかそうとしている。

領域等 C 関数

板書例

月 日 3 一次関数 (14/17)

【めあて】
具体的な事象の中から取り出した2つの数量の関係を、一次関数とみなし、変化や対応の様子を調べたり、予測したりすることができるようになろう。

教科書 P. 86 問4

(復習しよう)
「関数を使って問題を解く手順」

- (1) 問題の中から伴って変わる2つの数量を見つけ、 x , y で表す。
- (2) x , y の関係を、表、式、グラフで表し、その特徴をつかむ。
- (3) 式に数を代入したり、グラフから値を予測したりして問題を解決する。

(問題を解決し発表しよう)

① 1年で学習した関数を使って問題を解く手順を想起させ、それに沿って課題を解決するように指導する。

【振り返り】
具体的な事象の中から取り出した2つの数量の関係を、一次関数とみなし、変化や対応の様子を調べたり、予測したりすることができるようになるには、

- I) ともなって変わる2つの数量を見つけ、
- II) $\begin{matrix} & \text{表} & \\ & / \quad \backslash & \\ \text{式} & \text{---} & \text{グラフ} \end{matrix}$ の互換を行いながら、
- III) 一次関数の特徴をもとに表現していくとよい。

題材名 「一次関数の利用(3)」(第15時/全17時間)

目標 (◎は重点項目)

①知識・技能	一次関数を活用して問題を解決する方法について理解している。
②思考・判断・表現力	◎具体的な事象の中から取り出した2つの数量の関係を、理想化したり単純化したりして一次関数とみなし、変化や対応の様子を調べたり、予測したりすることができる。
③主体的に取り組む姿勢	一次関数について学んだことを生活や学習にいかそうとしている。

領域等 C 関数

学習の流れ

	学習活動	留意点・支援
導入 5分	「一次関数の利用について勉強していきましょう。」	
展開 40分	<p>【めあて】 具体的な事象の中から取り出した2つの数量の関係を、一次関数とみなし、変化や対応の様子を調べたり、予測したりすることができるようになろう。</p> <p>1. 教科書 P. 88 【ひろげよう】を読ませ、問6~8を解かせる。</p> <p>2. ワークシート(類題)を解かせ、解決力を高めさせる。</p>	<p>① 1年で学習した関数を使って問題を解く手順を想起させ、それに沿って課題を解決するように指導する。</p> <p>「関数を使って問題を解く手順」</p> <p>(1) 問題の中から伴って変わる2つの数量をみつけ、x、yで表す。</p> <p>(2) x、yの関係を、表、式、グラフで表し、その特徴をつかむ。</p> <p>(3) 式に数を代入したり、グラフから値を予測したりして問題を解決する。</p>
	<p>【振り返り】 具体的な事象の中から取り出した2つの数量の関係を、一次関数とみなし、変化や対応の様子を調べたり、予測したりすることができるようになるには、</p> <p>I) ともなって変わる2つの数量をみつけ、</p> <p>II) $\begin{matrix} & \text{表} & \\ & / \quad \backslash & \\ \text{式} & \text{---} & \text{グラフ} \end{matrix}$ の互換を行いながら、</p> <p>III) 一次関数の特徴をもとに表現していくとよい。</p>	
終末 5分	<p>3. 【説明しよう】は宿題として指示する。</p> <p>4. 次時の予告 「次の授業では、さらに一次関数の利用を深めていきます。」</p>	<p>評価のめやす</p> <p>具体的な事象の中から取り出した2つの数量の関係を、理想化したり単純化したりして一次関数とみなし、変化や対応の様子を調べたり、予測したりすることができる。</p> <p>【思考・判断・表現力】</p>

指導のポイント

- ・1年で学習した関数を使って問題を解く手順を想起させ、それに沿って課題を解決するように指導する。

数学的活動のポイント

- ・ペアやグループで求めた解や解決の方法を振り返って、適切であるかどうかを考察し表現させる。

用意するもの

ワークシート

題材名 「一次関数の利用(3)」(第15時/全17時間)

目標 (◎は重点項目)

①知識・技能	一次関数を活用して問題を解決する方法について理解している。
②思考・判断・表現力	◎具体的な事象の中から取り出した2つの数量の関係を、理想化したり単純化したりして一次関数とみなし、変化や対応の様子を調べたり、予測したりすることができる。
③主体的に取り組む姿勢	一次関数について学んだことを生活や学習にいかそうとしている。

領域等 C 関数

板書例

月 日 3 一次関数 (15/17)

【めあて】
具体的な事象の中から取り出した2つの数量の関係を、一次関数とみなし、変化や対応の様子を調べたり、予測したりすることができるようになろう。

教科書 P. 88 問6~8

(復習しよう)
「関数を使って問題を解く手順」

- (1) 問題の中から伴って変わる2つの数量を見つけ、 x , y で表す。
- (2) x , y の関係を、表、式、グラフで表し、その特徴をつかむ。
- (3) 式に数を代入したり、グラフから値を予測したりして問題を解決する。

(問題を解決し発表しよう)

① 1年で学習した関数を使って問題を解く手順を想起させ、それに沿って課題を解決するように指導する。

【振り返り】
具体的な事象の中から取り出した2つの数量の関係を、一次関数とみなし、変化や対応の様子を調べたり、予測したりすることができるようになるには、

- I) ともなって変わる2つの数量を見つけ、
- II) $\begin{matrix} & \text{表} & \\ & / \quad \backslash & \\ \text{式} & \text{---} & \text{グラフ} \end{matrix}$ の互換を行いながら、
- III) 一次関数の特徴をもとに表現していくとよい。

39

題材名 「章末問題（学びをたしかめよう）」（第16時／全17時間）

目標 (◎は重点項目)

①知識・技能	語句の意味を理解し、一次関数に関する問題を解くことができる。
②思考・判断・表現力	これまで学習した関数の学習と関連付けて考察し、表現することができる。
③主体的に取り組む姿勢	◎問題解決の過程をふり返って、評価・改善しようとしている。

領域等 C 関数

学習の流れ

	学習活動	留意点・支援								
導入 5分	「これから章全体を振り返り、理解できているか確認しましょう。」 【めあて】 3章で学習したことをきちんと理解できているか確認しよう。	① 生徒に自ら問題を解かせ理解度をチェックさせたいので、学んだことの想起には時間をかけ過ぎないようにする。 ② 問題演習をする際には、予め丁寧なノート指導を行っておくと生徒が問題解決の過程をふり返って、評価・改善しようとしているかどうか観察しやすくなる。 【一般的なノート指導例】 ・ノート左端の縦に罫線を引き、ページ数、大問番号を記入させる。 誤答があったら、この部分を蛍光ペン等でチェックさせる。 ・問題式と途中式、を右ではなく、下に書くようにさせる。 ・問題文は簡潔に書かせる。 ・答え式にはアンダーラインを定規で引かせる。 ・行間を詰め過ぎさせない。ある程度間隔をあけると後から書き込みやすく、見直ししやすい。								
展開 40分	1. この章で学んだ事柄を想起させ、発表させる。 「一次関数の意味と関係を表す式」 「一次関数の値の変化」 「一次関数のグラフ」 「一次関数の式を求めること」 「方程式とグラフ」 「一次関数の利用」 2. 章末問題（学びをたしかめよう）をページごとに時間を区切って解かせ、生徒に答えを発表させる。 (解かせる時間15分、答え発表時間5分)									
終末 5分	<table border="1" data-bbox="212 1211 976 1464"> <tr> <td colspan="2">教科書 P.30～ 章末問題 (学びをたしかめよう)</td> </tr> <tr> <td colspan="2">P.30</td> </tr> <tr> <td>①</td> <td>何次式？！ (1) $ab + c - d$ (2) $x^2y - xy + 1$ 2次式 3次式</td> </tr> <tr> <td>②</td> <td>同類項まとめ (1) $3x - 7y + 4x$ (2) $8a - b - 7a + 2b$ $= 7x - 7y$ $= a + b$</td> </tr> </table> 【振り返り】 3章で学習したことをきちんと理解できているかどうか確認するには、問題の式や途中式をきちんと書き、誤答があれば自ら振り返って改善することが大切である。	教科書 P.30～ 章末問題 (学びをたしかめよう)		P.30		①	何次式？！ (1) $ab + c - d$ (2) $x^2y - xy + 1$ 2次式 3次式	②	同類項まとめ (1) $3x - 7y + 4x$ (2) $8a - b - 7a + 2b$ $= 7x - 7y$ $= a + b$	評価のめやす 問題解決の過程をふり返って、評価・改善しようとしている。 【主体的に取り組む姿勢】
教科書 P.30～ 章末問題 (学びをたしかめよう)										
P.30										
①	何次式？！ (1) $ab + c - d$ (2) $x^2y - xy + 1$ 2次式 3次式									
②	同類項まとめ (1) $3x - 7y + 4x$ (2) $8a - b - 7a + 2b$ $= 7x - 7y$ $= a + b$									
	3. 解き終わらなかった問題や誤答直しは宿題として指示する。 4. 次時の予告 「次の授業では、【章末問題（学びを身につけよう）】について学習します。」									

指導のポイント

- ・生徒が自分で問題を解けないときは、章末問題の右側を参照して学んだページに戻って、復習してから解かせるように指示する。

用意するもの

ワークシート

題材名 「章末問題（学びをたしかめよう）」（第16時／全17時間）

目標 (◎は重点項目)

①知識・技能	語句の意味を理解し、一次関数に関する問題を解くことができる。
②思考・判断・表現力	これまで学習した関数の学習と関連付けて考察し、表現することができる。
③主体的に取り組む姿勢	◎問題解決の過程をふり返って、評価・改善しようとしている。

領域等 C 関数

② 問題演習をする際には、予め丁寧なノート指導を行っておくと生徒が問題解決の過程をふり返って、評価・改善しようとしているかどうか観察しやすくなる。

板書例

月 日 3 一次関数 (16 / 17)

【めあて】
3章で学習したことをきちんと理解できているか確認しよう。

(この章で学んだ事柄)

- ・ 一次関数の意味と関係を表す式
- ・ 一次関数の値の変化
- ・ 一次関数のグラフ
- ・ 一次関数の式を求めること
- ・ 方程式とグラフ
- ・ 一次関数の利用

(演習問題ノートの書き方)

教科書 P.30～ 章末問題 (学びをたしかめよう)	
P.30	
①	何次式？！ (1) $ab + c - d$ (2) $x^2y - xy + 1$ 2次式 3次式
②	同類項まとめ (1) $3x - 7y + 4x$ (2) $8a - b - 7a + 2b$ $= 7x - 7y$ $= a + b$

【注意】

- ・ ノート左端の縦に罫線を引き、ページ数、大問番号を記入する。誤答があったら、この部分を蛍光ペン等でチェックする。
- ・ 問題式と途中式、を右ではなく、下を書く。
- ・ 問題文は簡潔に書く。
- ・ 答え式にはアンダーラインを定規で引く。
- ・ 行間を詰め過ぎない。ある程度間隔をあけると後から書き込みやすく、見直ししやすい。

① 生徒に自ら問題を解かせ理解度をチェックさせたいので、学んだことの想起には時間をかけ過ぎないようにする。

【振り返り】
3章で学習したことをきちんと理解できているかどうか確認するには、問題の式や途中式をきちんと書き、誤答があれば自ら振り返って改善することが大切である。

40

題材名 「章末問題（学びを身につけよう）」（第17時／全17時間）

目標 (◎は重点項目)

①知識・技能	語句の意味を理解し、一次関数に関する問題を解くことができる。
②思考・判断・表現力	これまで学習した関数の学習と関連付けて考察し、表現することができる。
③主体的に取り組む姿勢	◎問題解決の過程をふり返って、評価・改善しようとしている。

領域等 C 関数

学習の流れ

	学習活動	留意点・支援							
導入 5分	「これから章全体を振り返り、理解できているか確認しましょう。」 【めあて】 3章で学習したことをきちんと理解できているか確認しよう。	① 生徒に自ら問題を解かせ理解度をチェックさせたいので、学んだことの想起には時間をかけ過ぎないようにする。 ② 問題演習をする際には、予め丁寧なノート指導を行っておくと生徒が問題解決の過程をふり返って、評価・改善しようとしているかどうか観察しやすくなる。 【一般的なノート指導例】 ・ノート左端の縦に罫線を引き、ページ数、大問番号を記入させる。 誤答があったら、この部分を蛍光ペン等でチェックさせる。 ・問題式と途中式、を右ではなく、下に書くようにさせる。 ・問題文は簡潔に書かせる。 ・答え式にはアンダーラインを定規で引かせる。 ・行間を詰め過ぎさせない。ある程度間隔をあけると後から書き込みやすく、見直ししやすい。							
展開 40分	1. この章で学んだ事柄を想起させ、発表させる。 「一次関数の意味と関係を表す式」 「一次関数の値の変化」 「一次関数のグラフ」 「一次関数の式を求めること」 「方程式とグラフ」 「一次関数の利用」 2. 章末問題（学びを身につけよう）をページごとに時間を区切って解かせ、生徒に答えを発表させる。 (解かせる時間 15分、答え発表時間 5分) <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">教科書 P.30～ 章末問題 (学びをたしかめよう)</td> </tr> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; padding: 5px;"> P.30 ① 何次式？！ (1) $ab + c - d$ <u>2次式</u> </td> <td style="width: 50%; padding: 5px;"> (2) $x^2y - xy + 1$ <u>3次式</u> </td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;"> ② 同類項まとめ (1) $3x - 7y + 4x$ <u>$= 7x - 7y$</u> </td> <td style="padding: 5px;"> (2) $8a - b - 7a + 2b$ <u>$= a + b$</u> </td> </tr> </table> </td> <td style="width: 50%;"></td> </tr> </table>		教科書 P.30～ 章末問題 (学びをたしかめよう)		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; padding: 5px;"> P.30 ① 何次式？！ (1) $ab + c - d$ <u>2次式</u> </td> <td style="width: 50%; padding: 5px;"> (2) $x^2y - xy + 1$ <u>3次式</u> </td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;"> ② 同類項まとめ (1) $3x - 7y + 4x$ <u>$= 7x - 7y$</u> </td> <td style="padding: 5px;"> (2) $8a - b - 7a + 2b$ <u>$= a + b$</u> </td> </tr> </table>	P.30 ① 何次式？！ (1) $ab + c - d$ <u>2次式</u>	(2) $x^2y - xy + 1$ <u>3次式</u>	② 同類項まとめ (1) $3x - 7y + 4x$ <u>$= 7x - 7y$</u>	(2) $8a - b - 7a + 2b$ <u>$= a + b$</u>
教科書 P.30～ 章末問題 (学びをたしかめよう)									
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; padding: 5px;"> P.30 ① 何次式？！ (1) $ab + c - d$ <u>2次式</u> </td> <td style="width: 50%; padding: 5px;"> (2) $x^2y - xy + 1$ <u>3次式</u> </td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;"> ② 同類項まとめ (1) $3x - 7y + 4x$ <u>$= 7x - 7y$</u> </td> <td style="padding: 5px;"> (2) $8a - b - 7a + 2b$ <u>$= a + b$</u> </td> </tr> </table>	P.30 ① 何次式？！ (1) $ab + c - d$ <u>2次式</u>	(2) $x^2y - xy + 1$ <u>3次式</u>	② 同類項まとめ (1) $3x - 7y + 4x$ <u>$= 7x - 7y$</u>	(2) $8a - b - 7a + 2b$ <u>$= a + b$</u>					
P.30 ① 何次式？！ (1) $ab + c - d$ <u>2次式</u>	(2) $x^2y - xy + 1$ <u>3次式</u>								
② 同類項まとめ (1) $3x - 7y + 4x$ <u>$= 7x - 7y$</u>	(2) $8a - b - 7a + 2b$ <u>$= a + b$</u>								
終末 5分	【振り返り】 3章で学習したことをきちんと理解できているかどうか確認するには、問題の式や途中式をきちんと書き、誤答があれば自ら振り返って改善することが大切である。 3. 解き終わらなかった問題や誤答直しは宿題として指示する。 4. 次時の予告 「次の授業では、【章末問題（学びを身につけよう）】について学習します。」	【主体的に取り組む姿勢】 評価のめやす 問題解決の過程をふり返って、評価・改善しようとしている。							

指導のポイント

- ・生徒が自分で問題を解けないときは、章末問題の右側を参照して学んだページに戻って、復習してから解かせるように指示する。

用意するもの

ワークシート

題材名 「章末問題（学びを身につけよう）」（第17時／全17時間）

目標 (◎は重点項目)

①知識・技能	語句の意味を理解し、一次関数に関する問題を解くことができる。
②思考・判断・表現力	これまで学習した関数の学習と関連付けて考察し、表現することができる。
③主体的に取り組む姿勢	◎問題解決の過程をふり返って、評価・改善しようとしている。

領域等 C 関数

② 問題演習をする際には、予め丁寧なノート指導を行っておくと生徒が問題解決の過程をふり返って、評価・改善しようとしているかどうか観察しやすくなる。

板書例

月 日 3 一次関数 (17 / 17)

【めあて】
3章で学習したことをきちんと理解できているか確認しよう。

(この章で学んだ事柄)

- ・ 一次関数の意味と関係を表す式
- ・ 一次関数の値の変化
- ・ 一次関数のグラフ
- ・ 一次関数の式を求めること
- ・ 方程式とグラフ
- ・ 一次関数の利用

(演習問題ノートの書き方)

教科書	P.30～ 章末問題 (学びをたしかめよう)	
P.30		
①	何次式?! (1) $ab + c - d$ 2次式	(2) $x^2y - xy + 1$ 3次式
②	同類項まとめ (1) $3x - 7y + 4x$ $= 7x - 7y$	(2) $8a - b - 7a + 2b$ $= a + b$

【注意】

- ・ ノート左端の縦に罫線を引き、ページ数、大問番号を記入する。誤答があったら、この部分を蛍光ペン等でチェックする。
- ・ 問題式と途中式、を右ではなく、下に書く。
- ・ 問題文は簡潔に書く。
- ・ 答え式にはアンダーラインを定規で引く。
- ・ 行間を詰め過ぎない。ある程度間隔をあけると後から書き込みやすく、見直ししやすい。

① 生徒に自ら問題を解かせ理解度をチェックさせたいので、学んだことの想起には時間をかけ過ぎないようにする。

【振り返り】
3章で学習したことをきちんと理解できているかどうか確認するには、問題の式や途中式をきちんと書き、誤答があれば自ら振り返って改善することが大切である。