

01

題材名 「正の数・負の数 0より小さい数」 (第1時/全17時間)

目標 (◎は重点項目)

①知識・技能	◎「－」のついた数を理解することができる。
②思考・判断・表現力	正の数と負の数を具体的な場面で活用することができる。
③主体的に取り組む姿勢	正の数と負の数のよさに気づいて粘り強く考え、学んだことを生活や学習にいかそうとすることができる。

用語・記号 正の数、負の数、正の符号、負の符号、^{プラス}、^{マイナス}、^{しぜんすう}自然数

領域等 A 数と式

学習の流れ

	学習活動	留意点・支援
00 導 入	<p>*1年間の授業のガイダンスをする。 授業の指導方針、授業を受ける時のルール、持ち物、ノートの取り方など。</p>	<p>・授業のノートの取り方(日付、めあてを書く。すき間をあける。途中式や考え方もていねいに書くなど)を指導する。(プリントを作っておくとよい。)</p>
05 展 開	<p>【めあて】 「－」のついた数を理解する</p> <p>①◎身の回りの数で、「+」や「－」のついた数をみつけて発表する。例 気温、前日との温度の差、ゴルフのスコア、海の深さ</p>	
10	<p>② P.12「ひろげよう」を読ませる。 ・温度計で、0℃より低い温度には、記号「－」を使い、「マイナス」と読むことをいう。</p>	<p>・温度計を利用して説明する場合には、華氏を使用している地域は配慮が必要である。</p>
12	<p>●ワークシートを配布し、ワークシートの1、2を解かせる。 ・解説しながら、答え合わせをする。</p>	
16	<p>③0より小さい数や大きい数の表し方を学習する。</p>	<p>・「+」や「－」は、今まで使っていた演算記号とは異なることや、読み方は「たす」や「ひく」ではないことに注意させる。</p>
19	<p>●ワークシートの3を解かせる。 ・解説しながら、答え合わせをする。</p>	
22	<p>④これからは、数の中に負の数もふくめることをいい、整数の確認をする。</p>	<p>・0は、正の数でも負の数でもない。</p>
25	<p>●ワークシートの4を解かせる。</p>	
30	<p>⑤P.14「ひろげよう」を読ませ、数直線について説明する。</p>	<p>・自然数には、0はふくまれないことを強調する。</p>
35	<p>●ワークシートの5、6を解かせる。</p>	
45 終 末	<p>【振り返り】 0より小さい数の表し方があることや数の世界がひろがったことを確認する。</p>	<p>・生徒が前に出て答えるときに、カラーマグネットを数直線の上に置かせるとよい。</p>
50	<p>*P.15の練習問題は宿題にする。次回は、正の数や負の数で量を表す学習をすることを予告をする。</p>	
		<p>評価のめやす 正の数、負の数について理解し、数直線上で表現できる。 【技能・理解】</p>

指導のポイント

・0より小さい数があることとその表し方を理解し、数直線上でイメージできるようにする。

数学的活動のポイント

・身のまわりの符号のついた数やワークシートの解答を発表したり説明したりする活動

用意するもの

・社会科の地図帳があれば持参するよう伝える。

題材名 「正の数・負の数 0より小さい数」 (第1時/全17時間)

目標 (◎は重点項目)

①知識・技能	◎「-」のついた数を理解することができる。
②思考・判断・表現力	正の数と負の数を具体的な場面で活用することができる。
③主体的に取り組む姿勢	正の数と負の数のよさに気づいて粘り強く考え、学んだことを生活や学習にいかそうとすることができる。

用語・記号 正の数、負の数、正の符号、負の符号、+、-、自然数

領域等 A 数と式

板書例

月 日 1 0より小さい数 (1/17)

0より6小さい数を「-」の記号を使って「-6」と表し、「マイナス6と読む。

ワークシート1、2の解答

0より小さい数 → 負の数
 0より大きい数 → 正の数
 ※0は、正の数でも負の数でもない。

ワークシート3の解答

正の数に「+」の記号をつけて表すこともある。「2」を「+2」と表し、「プラス2」と読む。
 「+」を正の符号、「-」を負の符号という。

②0より小さい数には、「-」をつけて表す

②0を基準としている。


これからは、数といえば負の数もふくめて考える。

【整数の図】

☆正の整数のことを自然数という。
 ※0は自然数ではない。
 (正の数でも負の数でもないから)

ワークシート4の解答

数直線
 数直線上で、0より大きい数は0の右側だから、数直線を左側にのばせば、0より小さい数を数直線上に表すことができる。



ワークシート5、6の解答

④0はふくまないことに注意させる。

⑤あらかじめ数直線は準備しておくとうい。

⑤5の解答は、生徒にカラーマグネットを置かせるとよい。

次時の予告

「正の数・負の数で量を表すこと」を学習します。

02

題材名 「正の数・負の数 正の数・負の数で量を表すこと」 (第2時/全17時間)

目標 (◎は重点項目)

①知識・技能	◎反対の性質をもつ量や基準を決めたときの量の表し方が理解できる。
②思考・判断・表現力	正の数と負の数を具体的な場面で活用することができる。
③主体的に取り組む姿勢	正の数と負の数のよさに気づいて粘り強く考え、学んだことを生活や学習にいかそうとすることができる。

用語・記号

領域等 A 数と式

学習の流れ

	学習活動	留意点・支援
00 導 入	*P.15「ひろげよう」を読ませる。 「-9780m」が何を意味しているか考え発表させる。 【めあて】 反対の性質をもつ量や基準を決めたときの量の表し方を理解する。	・社会科の地図帳を利用して、位置を確認させる。他にも負の数を使っている場所がないか確認させるとよい。
05 展 開	①反対の性質をもつと考えられる量は、正の数と負の数を用いて表すことができることを説明する。 ・例1と例2を説明する。 ●ワークシートを配布し、ワークシートの1を解かせる。 ・解説しながら、答え合わせする。	・対義語「収入」⇔「支出」 「利益」⇔「損失」等の確認をする。
15	②例3を使って、ある量を考えるときに、「基準」を決めて、それからの増減や過不足などを、正の数、負の数で表すこともあることを説明する。	
20	◎身の周りで使われている正負の数の基準は何か考え発表させる。	・基準との増減等のどちらを正の数で表すか決めておく必要がある。
25	●ワークシート2を解かせる。 ・解説しながら、答え合わせする。	・天気予報の前日との気温差やゴルフのスコア等、基準は必ずしも0ではないことを確認する。
30	③反対の性質をもつ量を負の数で表すと、1つのことばだけで表すことができることを説明する。 例 5個少ない → -5個多い	
35	●ワークシート3を解かせる。 ・解説しながら、答え合わせする。	
45 終 末	【振り返り】 反対の性質を表すときや、基準より大きい小さいかを表すときに、正の数や負の数を使って表せる。	評価のめやす 反対の意味や基準との過不足を正の数、負の数を使って表すことができる。
50	*次時は、「絶対値と数の大小」について学習することを予告する。	【技能・理解】

指導のポイント

- ・反対の性質を表すときに、正の数や負の数を利用できるようにする。
- ・「基準」になる値を決めて、増減や過不足を正の数や負の数で表すことができるようにする。

数学的活動のポイント

- ・身のまわりで使われている負の数は、何を基準としているのか考えて発表する。

題 材 名 「正の数・負の数 正の数・負の数で量を表すこと」 (第2時/全17時間)

目 標 (◎は重点項目)

①知識・技能	◎反対の性質をもつ量や基準を決めたときの量の表し方が理解できる。
②思考・判断・表現力	正の数と負の数を具体的な場面で活用することができる。
③主体的に取り組む姿勢	正の数と負の数のよさに気づいて粘り強く考え、学んだことを生活や学習にいかそうとすることができる。

用語・記号

領 域 等 A 数と式

板 書 例

①前時に学習した正負の数は、0より大きい小さいかで、反対の性質をもつ。

①「収入」と「支出」が、反対の意味になっていることを確認する。

②何を「基準」として、正負の数を表すかがポイントである。

月 日 ② 正の数・負の数で量を表す (2/17)

☆反対の性質をもつと考えられる量は、正の数
負の数を使って表すことができる。

例1 5000円の収入 → ± 5000 円
↓反対の意味↓
4000円の支出 → ∓ 4000 円

例2 現在から4年後 → ± 4 年
↓
現在から2年前 → ∓ 2 年

●ワークシート1の解答

☆ある量を考えるとき、「基準」を決めて、その増減や過不足などを、正の数や負の数で表すこともある。

例3 目標の10得点を「基準」とすると
16得点 → 目標より6点多い → ± 6 得点
7得点 → 目標より3点少ない → ∓ 3 得点

●ワークシート2の解答

☆反対の性質をもつ量を負の数を使って表すと、その一方のことばだけで表すことができる。
例 5個少ない → ∓ 5 個多い
※「多い」ということばだけで表せる。

●ワークシート3の解答

①「現在から後」と「現在から前」が、反対の意味になっていることを確認する。

③符号を変えると、意味が反対になることに着目させる。

次時の予告

「絶対値と数の大小」を学習します。

03

題材名 「正の数・負の数 絶対値と数の大小」 (第3時/全17時間)
 目標 (◎は重点項目)

①知識・技能	◎数直線や絶対値を利用して数の大小を判断し、大小関係の表し方が理解できる。
②思考・判断・表現力	正の数と負の数を具体的な場面で活用することができる。
③主体的に取り組む姿勢	正の数と負の数のよさに気づいて粘り強く考え、学んだことを生活や学習にいかそうとすることができる。

用語・記号 絶対値、 $>$ 、 $<$

領域等 A 数と式

学習の流れ

	学習活動	留意点・支援
00	＊数直線の復習をする。 ・右にいくほど大きくなる。 ・負の数は0より左側にのぼして表す。 【めあて】 絶対値を理解する。数の大小を判断し、不等号を使った表し方を理解する	
05	①P.17「ひろげよう」を読ませ、「符号を変える」という意味、絶対値、0の絶対値は0であることを確認する。 例1を説明する。	・数直線を提示して説明する。 ・もとの数と絶対値を「=」でつながないように注意する。
10	●ワークシートを配布し、ワークシートの1を解かせる。 ・解説しながら、答え合わせをする。	・正の数、0、負の数は、数直線上でどこにあるか確認させる。
15	②数の大小について説明する。 ◎不等号だけを解答欄に書くのはなぜいけないのか考える。	・問題の中に不等号を書き入れたり、不等号だけを解答欄に書いたりしてはいけないことを強調。
20	●ワークシートの2、3を解かせる。 ・解説しながら、答え合わせをする。	・数直線上の並びに書き直すことを強調する。
25	③3つの数の大小を不等号を使って表す方法を説明する。 ◎なぜ順番を入れ替えなければいけないのか考えさせる	・数直線上で、左右のどちらに進めばよいかを考えさせる。
30	④数直線を使って、ある数より大きい数、小さい数を求める。	・符号が変わると意味が反対になることを思い出させる。
40	●ワークシートの4を解かせる。 ・解説しながら、答え合わせをする。	
45	【振り返り】 絶対値は、数直線上で0からの距離を表す数である。数の大小を確認して不等号で表すときに気をつけることは何か。数直線を使っていろいろな数を求められるか。	評価のめやす ・絶対値を理解している。 ・数の大小を不等号を使って表すことができる。 ・数直線を使って、ある数より大きい数、小さい数を求めることができる。 【技能・理解】
終末	＊P.20の練習問題は宿題とする。 次時は、「正の数・負の数の計算」を学習することを伝える。	
50		

指導のポイント

- ・あらかじめ数直線を提示できるよう用意しておく。
- ・絶対値は、符号をとった数と考えられるが、0には符号がないので正式な説明ではない。
- ・3つの数の大小は小さい順(大きい順)に並べ替えて、不等号の向きをそろえさせる。
 ※順番を並べ替えることもあるので、解答欄に不等号だけを書いてしまうと意味が正しく伝わらなくなる。

数学的活動のポイント

- ・絶対値は、もとの数の符号をとった数といえないのはどのような場合か考えて発表させる。
- ・2数の大小を確認する問題で、不等号だけ答えてはいけないことのはなぜか考えて発表させる。
- ・3つの数の大小を答えるときに、小さい順(大きい順)に並べ変えなければいけないのはなぜか考えて発表させる。

用意するもの

題材名 「正の数・負の数 絶対値と数の大小」 (第3時/全17時間)
 目 標 (◎は重点項目)

①知識・技能	◎数直線や絶対値を利用して数の大小を判断し、大小関係の表し方が理解できる。
②思考・判断・表現力	正の数と負の数を具体的な場面で活用することができる。
③主体的に取り組む姿勢	正の数と負の数のよさに気づいて粘り強く考え、学んだことを生活や学習にいかそうとすることができる。

用語・記号 絶対値、 $>$ 、 $<$

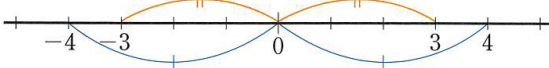
領域等 A 数と式

板書例

①数直線を用意しておき、0から-3、0から+3までの距離を同じ色で表す。

②不等号の向きに注意する。不等号だけを解答欄に書いてはいけない。

月 日 [3] 絶対と数の大小 (3/17)



数直線上で、0からある数までの距離をその数の絶対値という。
 ※0の絶対値は0である。

- 例1
- (1) 3の絶対値 \rightarrow 3 (2) -4の絶対値 \rightarrow 4
 (3) +1.5の絶対値 \rightarrow 1.5
 (4) $-\frac{1}{2}$ の絶対値 \rightarrow $\frac{1}{2}$

「=」ではなく、「 \rightarrow 」でつなぐ。

- ワークシート1の解答
- ・正の数は負の数より大きい。
 - ・正の数は0より大きく、絶対値が大きいほど大きい。
 - ・負の数は0より小さく、絶対値が大きいほど小さい。

☆数の大小は、不等号「 $>$ 」、「 $<$ 」を使って表す。
 例 -5は3より小さい $\rightarrow -5 < 3$
 -2は-3より大きい $\rightarrow -2 > -3$

- ワークシート2の解答
- ☆3つの数の大小は、小さい順(大きい順)に並べ替えて、不等号の向きをそろえる。
 例 -4と2と-2 $\rightarrow -4 < -2 < 2$
 ※ $-4 < 2 > -2$ では、-4と-2の大小関係がわからない。

③不等号の向きをそろえる。

☆数直線を使って、いろいろな数を求める。
 例 5より7小さい \rightarrow 5から左へ7進む
 5より-8大きい \rightarrow 5より+8小さい
 5より-4小さい \rightarrow 5より+4大きい

●ワークシート3の解答

②負の数は0の左側、正の数は0の右側にあることを確認させる。絶対値が、0からの距離であることを復習する。

④符号が変わると、反対の意味になることを思い出させる。

④数直線では右が大きい、左が小さいことを確認する。

次時の予告
 「正の数・負の数の計算」を学習します。

04

題材名 「正の数・負の数の計算 正の数・負の数の加法、減法【加法①】」 (第4時/全17時間)

目標 (◎は重点項目)

①知識・技能	◎正負の数の加法を理解し計算することができる。
②思考・判断・表現力	算数で学習した数の四則計算と関連づけて、正の数と負の数の四則計算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	正の数と負の数のよさに気づいて粘り強く考え、学んだことを生活や学習にいかそうとすることができる。

用語・記号 加法、同符号の2数の和、異符号の2数の和

領域等 A 数と式

学習の流れ

	学習活動	留意点・支援
00 導 入	<p>*P.21「どんな数を求める計算かな？」を読ませる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・数直線を使っていろいろな数を求めたことを復習する。 ・$(-4)+6$は、-4より6大きい数を求める計算であること、$5+(-6)$は、5より-6大きい数を求める計算であることを確認する。 	
	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> <p>【めあて】 正負の数の加法を理解し、その計算ができる。</p> </div>	
05	①たし算のことを「加法」ということを教える。	<ul style="list-style-type: none"> ・加法の計算の結果を「和」ということを確認する。 ・いろいろな意見を取りあげたい。
07	●P.23「ひろげよう」を読み、答えを考えさせる。	
10	②◎「ひろげよう」の結果から気がつくことを発表させる。	
15	●発表されたことを整理して、〈調べたことからわかること〉を考えさせる。	
20	③正の数・負の数の加法についてまとめる。	
23	④同符号の2数の加法の解き方を確認する。	<ul style="list-style-type: none"> ・同符号と異符号では、やり方が異なることに注意させる。
26	●ワークシートを配布し、ワークシートの1を解かせる。	
32	<ul style="list-style-type: none"> ・解説しながら、答え合わせをする。 	
36	⑤異符号の2数の加法の解き方を確認する。	<ul style="list-style-type: none"> ・途中の式の書き方に注意する。
42	<ul style="list-style-type: none"> ・例2を使って、解き方や途中の式のかき方を説明する。 	
45	●ワークシートの2を解かせる。	
終 末	<ul style="list-style-type: none"> ・解説しながら、答え合わせをする。 	
50	⑥ワークシート1と2の結果から次のことを確認する。	
	<ul style="list-style-type: none"> ・絶対値が等しい異符号の2数の和は0である。 ・0と正の数、0と負の数の和は、その数のままである。 	
	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> <p>【振り返り】 たし算のことを「加法」という。 2数が同符号である場合と異符号である場合、計算方法が異なる。 *次時は、小数や分数の加法を学習することを予告する。</p> </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> <p>評価のめやす 正負の数で、2数の和を求めることができる。【技能・理解】</p> </div>

指導のポイント

・同符号の2数の和は、絶対値の和に共通に符号をつける。異符号の場合は、絶対値の大きい方から小さい方をひき、絶対値の大きい方の符号をつける。

数学的活動のポイント ・「ひろげよう」の結果から、和の求め方の仕組みを考えさせ、発表させる。

題材名 「正の数・負の数の計算 正の数・負の数の加法、減法【加法①】」 (第4時/全17時間)

目標 (◎は重点項目)

①知識・技能	◎正負の数の加法を理解し計算することができる。
②思考・判断・表現力	算数で学習した数の四則計算と関連づけて、正の数と負の数の四則計算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	正の数と負の数のよさに気づいて粘り強く考え、学んだことを生活や学習にいかそうとすることができる。

用語・記号 加法、同符号の2数の和、異符号の2数の和
 領域等 A 数と式

板書例

①加法、和の確認

④⑤同符号と異符号で、考え方が異なることに注意する。

月 日 4 正の数・負の数の加法 (4/17)

$(-4) + 6 \rightarrow -4$ より 6 大きい数だから $+2$

$5 + (-6) \rightarrow 5$ より -6 大きい数だから -1

たし算のことを**加法**という。(答えを**和**という。)

*P.23 ひろげよう

(1) $(+3) + (+4) = \oplus \square$	(2) $(+6) + (+2) = \bigcirc \square$
(3) $(-3) + (-4) = \bigcirc \square$	(4) $(-6) + (-2) = \bigcirc \square$
(5) $(+3) + (-4) = \bigcirc \square$	(6) $(+6) + (-2) = \bigcirc \square$
(7) $(-3) + (+4) = \bigcirc \square$	(8) $(-6) + (+2) = \bigcirc \square$

正の数・負の数の加法

同符号の2数の和	
符号 …… 2数と同じ符号	$(+3) + (+5) = +(3+5)$
絶対値 …… 2数の絶対値の和	$(-3) + (-5) = -(3+5)$
異符号の2数の和	
符号 …… 絶対値の大きい方の符号	$(+3) + (-5) = -(5-3)$
絶対値 …… 2数の絶対値の大きい方から小さい方をひいた差	$(-3) + (+5) = +(5-3)$

例1
ワークシート1の解答

例2
ワークシート2の解答

※絶対値が等しく符号が異なる場合…
 ※0との和は。

②気がつくことを発表させる。いろいろな意見をとりあげたい。

⑤異符号の加法の途中式で、混乱することがあるので、気をつけたい。
 $(+5) + (-15) = -(15 - 5)$
 ↑
 なぜ+5だったのに-5に?

次時の予告
 「小数や分数の加法」を学習します。

05

題材名 「正の数・負の数の計算 正の数・負の数の加法、減法【加法②】」 (第4時/全17時間)

目標 (◎は重点項目)

①知識・技能	◎正負の数の加法を理解し計算することができる。
②思考・判断・表現力	算数で学習した数の四則計算と関連づけて、正の数と負の数の四則計算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	正の数と負の数のよさに気づいて粘り強く考え、学んだことを生活や学習にいかそうとすることができる。

用語・記号

領域等 A 数と式

学習の流れ

	学習活動	留意点・支援
00 導 入	<p>*前時で学習した正負の数の加法について復習する。</p> <p>【めあて】 正負の数の加法を理解し、その計算ができる。</p>	
05	<p>●ワークシートを配布し、ワークシートの1を解かせる。</p> <p>・解説をしながら答え合わせをする。</p>	
15	<p>①P.25 例3を利用して、小数や分数の場合の加法の解き方を確認する。</p>	<p>・小数や分数でも解き方は同じであることを確認する。</p>
20	<p>●ワークシートの2を解かせる。</p> <p>・解説をしながら答え合わせをする。</p>	<p>・分数の場合は、通分すれば絶対値の大小が確認できる。</p>
30	<p>②P.52を利用して、ここまでの学習のたしかめをする。</p>	
45 終 末	<p>【振り返り】 正の数・負の数の加法は、小数や分数の場合でも前時に確認した方法で解くことができる。</p>	<p>評価のめやす 正の数・負の数の加法の計算が、小数や分数でも解くことができる。</p>
50	<p>*次時は、正の数・負の数の減法(ひき算)を学習することを予告する。</p>	<p>【技能・理解】</p>

指導のポイント

・小数や分数の場合でも、前時に学習した加法の計算方法が利用できる。

数学的活動のポイント

・

用意するもの

題材名 「正の数・負の数の計算 正の数・負の数の加法、減法【加法②】」 (第4時／全17時間)

目標 (◎は重点項目)

①知識・技能	◎正負の数の加法を理解し計算することができる。
②思考・判断・表現力	算数で学習した数の四則計算と関連づけて、正の数と負の数の四則計算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	正の数と負の数のよさに気づいて粘り強く考え、学んだことを生活や学習にいかそうとすることができる。

用語・記号 加法、同符号の2数の和、異符号の2数の和

領域等 A 数と式

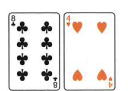
板書例

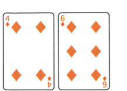
前時の復習をする。

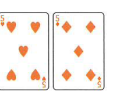
月 日 5 正の数・負の数の加法 (5 / 17)

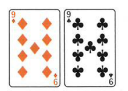
☆加法の計算のしかた。
同符号→ 異符号→

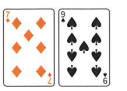
●ワークシート1

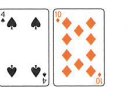
(1) 
(+8)+(-4)=□

(2) 
()+()=□

(3) 
()+()=□

(4) 
()+()=□

(5) 
()+()=□

(6) 
()+()=□

P.25 例3

ワークシート2

早く終わった人は、P.52の問題を解きましょう。

①小数や分数でも解き方は同じである。

①分数の場合は、通分すれば、絶対値の大小が確認できる。

②P. 52の問題を解かせて、ここまでの学習のたしかめをする。

次時の予告

「正の数・負の数のひき算」を学習します。

06

題材名 「正の数・負の数の計算 正の数・負の数の加法、減法【減法】」 (第6時/全17時間)

目標 (◎は重点項目)

①知識・技能	◎正負の数の減法を理解し計算することができる。
②思考・判断・表現力	算数で学習した数の四則計算と関連づけて、正の数と負の数の四則計算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	正の数と負の数のよさに気づいて粘り強く考え、学んだことを生活や学習にいかそうとすることができる。

用語・記号 ^{げんぼう}減法

領域等 A 数と式

学習の流れ

	学習活動	留意点・支援
00 導 入	*負の数を使って、反対の意味を表すことができたことを思い出ださせる。	
	【めあて】 正負の数の減法を理解し、その計算ができる。	
05 展 開	①ひき算のことを、「減法」ということを伝える。	・ひき算の計算の結果を「差」ということを確認する。
07	②P. 26 ひろげようを考えさせる。 ・減法は加法に直せることを確認する。	
15	③例4を使って、途中式のかき方等を確認する。	・減法を加法に直す式は、必ずかくようにさせる。
20	●ワークシートを配布し、ワークシート1を解かせる。 ・解説しながら答え合わせをする。	・途中式をきちんとかいて、自分の解き方を他の人に示すことが大切である。
33	④小数や分数の減法でも同様にできることを確認する。	・ひかれる数の符号も変えていないか注意する。
35	●ワークシート2を解かせる。 ・解説しながら答え合わせをする。	
45 終 末	【振り返り】 正の数・負の数をひくには、符号を変えた数をたせばよい。そのことで加法の考え方が使える。	評価のめやす 減法を加法に直して、正しく計算することができる。
50	*次時は、正の数に符号をつけずに、3数以上の加法や減法を学習することを予告する。	【技能・理解】

指導のポイント

- ・減法は加法に直せば、加法の解き方を利用して解くことができる。

数学的活動のポイント

・

留意するもの

題材名 「正の数・負の数の計算 正の数・負の数の加法、減法【減法】」 (第6時/全17時間)

目標 (◎は重点項目)

①知識・技能	◎正負の数の減法を理解し計算することができる。
②思考・判断・表現力	算数で学習した数の四則計算と関連づけて、正の数と負の数の四則計算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	正の数と負の数のよさに気づいて粘り強く考え、学んだことを生活や学習にいかそうとすることができる。

用語・記号 ^{げんぽう}減法

領域等 A 数と式

板書例

①減法、差の確認

④小数や分数になっても、
解き方は変わらない。

月 日 6 正の数・負の数の減法 (6 / 17)

ひき算のことを**減法**という。(答えを**差**という。)

P. 26 ひろげよう
+ 3 小さい数を求める → □ 大きい数を求める

☆正の数・負の数をひくには、符号を変えた数をたせばよい。

P. 27 例4

ワークシート2の解説

ワークシート1の解説

③減法を加法に直した式は必ず書かせる。

③ひかれる数の符号は、変える必要はないことに注意する。

次時の予告

「正の数に符号をつけずに、3数以上の加法や減法」を学習します。

07

題材名 「正の数・負の数の計算 正の数に符号をつけずに表した式の計算」 (第7時/全17時間)

目標 (◎は重点項目)

①知識・技能	◎正の数に符号をつけずに表した式に直し計算することができる。
②思考・判断・表現力	算数で学習した数の四則計算と関連づけて、正の数と負の数の四則計算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	正の数と負の数のよさに気づいて粘り強く考え、学んだことを生活や学習にいかそうとすることができる。

用語・記号 項、正の項、負の項

領域等 A 数と式

学習の流れ

	学習活動	留意点・支援
00 導 入	<p>*前時に学習した減法について、簡単に復習する。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>【めあて】 正の数に符号をつけずに表した式に直し、その計算ができる。</p> </div>	
05	<p>①これからは、正の数に符号をつけずに計算していくことを伝える。</p> <p>例 $(+3) + (+4) = 3 + 4$ $(+3) - (+4) = 3 - 4$</p> <p>※計算方法は、$(+3) + (-4)$と同様である。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 小学生の頃の書き方と同じであることを確認する。 見かけは変わるが、計算方法は、変わらないことを確認する。
10	<p>②P. 27 例5を使って、正の数に符号をつけない加法を説明する。</p> <p>※「+」がついていた式をイメージさせる。</p>	<ul style="list-style-type: none"> かっこをつけた式の方が解きやすいと感じる生徒が多いが、かっこなしに慣れさせる。
15	<p>●ワークシートを配布し、ワークシート1を解かせる。</p> <ul style="list-style-type: none"> 解説しながら答え合わせをする。 	<ul style="list-style-type: none"> 今までできていたことが、混乱しやすい内容なので気をつけて指導する。
20	<p>③P. 28 例6を使って、正の数に符号をつけない減法を説明する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 項だけの式に直すコツをつかませたい。$-(-\triangle) \rightarrow +\triangle$
25	<p>●ワークシート2を解かせる。</p> <ul style="list-style-type: none"> 解説しながら答え合わせをする。 	
30	<p>④3数以上の加法、減法で、「項」、「正の項」、「負の項」について説明する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 加法だけの式に直せば、項を確認することができる。
35	<p>●ワークシート3を解かせる。</p> <ul style="list-style-type: none"> 解説しながら答え合わせをする。 	<ul style="list-style-type: none"> 左側から順番に計算させる。
45	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>【振り返り】これからは、正の数の符号はつけない式で計算できるようにしていく。見た目が変わるだけで、式の意味は変わっていないことに気をつける。</p> </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>評価のめやす 正の数の符号をつけない式に直して計算することができる。</p> <p style="text-align: right;">【技能・理解】</p> </div>
50	<p>*次時は、項だけの式の計算をくふうして解く方法を学習することを予告する。</p>	

指導のポイント

・正の数の符号をつけずに書いた式は、見た目が異なるが、今まで学習した計算と同じである。

数学的活動のポイント

・

題材名 「正の数・負の数の計算 正の数に符号をつけずに表した式の計算」 (第7時/全17時間)

目標 (◎は重点項目)

①知識・技能	◎正の数に符号をつけずに表した式に直し計算することができる。
②思考・判断・表現力	算数で学習した数の四則計算と関連づけて、正の数と負の数の四則計算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	正の数と負の数のよさに気づいて粘り強く考え、学んだことを生活や学習にいかそうとすることができる。

用語・記号 項、正の項、負の項

領域等 A 数と式

板書例

①今まで普通に使ってきた数と同じである。

④加法だけの式に直せば、項を確認できる。

月 日 7 正の数に符号をつけずに表した式の計算 (7/17)

これからは正の数には符号をつけずに表す。
 $(+3) + (+4) = 3 + 4$
 $(+3) - (+4) = 3 - 4$ である。

P. 27 例 5
 $3 + (-4)$
 $= 3 - 4$
 $= -1$

●ワークシート 1

P. 28 例 6

●ワークシート 2

* 3数の計算
 $12 - 15 + 8$
 項 → 12、-15、8
 正の項 → 12、8 負の項 → -15

$12 - 15 + 8 = -3 + 8$ ←左から順に計算すると
 $= 5$

●ワークシート 3

②見かけは変わるが、計算方法は変わらない。

④本時は、左から順に解かせる。次時にくふうを学習する。

③項だけの式に直すコツ
 $(-\Delta) \rightarrow +\Delta$ などを
 つかませたい。

②かっこをつけた式の方が、今は解き
 やすいと感じるかもしれないが、かっこ
 なしに慣れさせる。

次時の予告

「3数以上の加法、減法」を学習します。

08

題材名 「正の数・負の数の計算 3数以上の加法、減法」 (第8時/全17時間)

目標 (◎は重点項目)

①知識・技能	◎交換法則や結合法則を利用して3数以上の計算をすることができる。
②思考・判断・表現力	算数で学習した数の四則計算と関連づけて、正の数と負の数の四則計算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	正の数と負の数のよさに気づいて粘り強く考え、学んだことを生活や学習にいかそうとすることができる。

用語・記号 加法の交換法則、加法の結合法則

領域等 A 数と式

学習の流れ

	学習活動	留意点・支援
00 導 入	*前時に学習した「項」について復習する。 【めあて】3数以上の加減の計算をくふうして解けるようにする。	
05 展 開	①「加法の交換法則」や「加法の結合法則」について説明する。 ・小学校の頃に学習した $2+3$ と $3+2$ が等しくなることを「加法の結合法則」といい、 $(2+3)+4$ と $2+(3+4)$ が等しくなることを「加法の結合法則」という。	
10	●ワークシートを配布し、ワークシート1を解かせる。 ・負の数をふくむ場合でも、2つの法則が成り立つことを確認させる。	
15	②P. 29 例7を使って、3数以上の加減の計算を説明する。	
20	◎左から順番に計算するより、正の項の和、負の項の和をそれぞれ先に計算した方が計算が楽なのはなぜか考えさせる。	・正の項の和、負の項の和をそれぞれ先に計算する。 ・同符号の計算をまとめて先に行い、最後に異符号の計算を行う方がミスが減ることを実感させたい。
25	●ワークシート2を解かせる。 ・解説しながら答え合わせをする。 ◎ワークシートの3を考えて、説明させる。	・和が0になる組を見つける。
45 終 末	【振り返り】小学校の頃に学習した2つの計算法則は、負の数をふくむ場合も成り立つ。この法則を利用すると、計算が楽になることがある。	評価のめやす 2つの計算法則を理解し、問題を解くときに活用できる。 【技能・理解】
50	*P. 30 練習問題は宿題とする。 次時は、正の数・負の数の乗法(かけ算)を学習することを予告する。	

指導のポイント

・加法の交換法則、結合法則を利用すると、能率よく計算することができる。

数学的活動のポイント

・3数以上の加減の計算方法のくふうの理由を考えさせる。

用意するもの

題材名 「正の数・負の数の計算 3数以上の加法、減法」 (第8時/全17時間)

目標 (◎は重点項目)

①知識・技能	◎交換法則や結合法則を利用して3数以上の計算をすることができる。
②思考・判断・表現力	算数で学習した数の四則計算と関連づけて、正の数と負の数の四則計算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	正の数と負の数のよさに気づいて粘り強く考え、学んだことを生活や学習にいかそうとすることができる。

用語・記号 加法の交換法則、加法の結合法則

領域等 A 数と式

①加法の交換法則、結合法則は、負の数をふくむ場合でも成り立つ。

板書例

月 日 8 3数以上の加法、減法 (8/17)

加法については、どんな正の数の場合にも、

$$2+3=3+2 \quad (2+3)+4=2+(3+4)$$

のように、

$$a+b=b+a \quad (a+b)+c=a+(b+c)$$

が成り立つことを知っています。これらを、それぞれ

加法の交換法則 加法の結合法則

といいます。

これらの法則は、負の数をふくむ場合でも成り立ちます。

●ワークシート1

P.29 例7

※左から順に計算するより、正の項の和、負の項の和をそれぞれ先に計算した方がよい。
なぜか? → 同じ種類の項の計算の方が…

●ワークシート2

●ワークシート3

※同じ種類の項の計算を先にする方法の他に、和が0になる組み合わせをつくる方法もある。

②同じ種類の項の計算は、絶対値の和を求めればよい。

次時の予告

「正の数・負の数のかけ算」を学習します。

題材名 「正の数・負の数の計算 正の数・負の数の乗法、除法【乗法】」 (第9時/全17時間)
 目標 (◎は重点項目)

①知識・技能	◎正負の数の乗法を理解し計算することができる。
②思考・判断・表現力	算数で学習した数の四則計算と関連づけて、正の数と負の数の四則計算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	正の数と負の数のよさに気づいて粘り強く考え、学んだことを生活や学習にいかそうとすることができる。

用語・記号 乗法 じょうぼう

領域等 A 数と式

学習の流れ

	学習活動	留意点・支援
00 導入	*この時間から正の数・負の数のかけ算の学習に入ること、 かけ算のことを「乗法」ということを伝える。 【めあて】 正負の数の乗法を理解し、その計算ができる。	・乗法の計算結果のことを「積」ということも確認しておく。
05 展開	①乗法の式を加法の式に直して計算することで、正の数・負の数の乗法の計算方法を予想させる。 例 2×3 は、 $2 + 2 + 2$ と直せるから $(-2) \times 3$ は、 $(-2) + (-2) + (-2)$ と直せる。 だから、 $(-2) \times 3 = -6$ となる。 (負の数) × (正の数) は、絶対値の積に負の符号をつける。 ・例1を確認する。 $(-4) \times 6 = -(4 \times 6)$ $= -24$	・ $(-2) \times 3$ のつづきは。生徒に考えさせてみるとよい。 ・本時は、途中の式もきちんと書かせる。
10	●ワークシートを配布し、ワークシート1を解かせる。 ・解説しながら答え合わせをする。	
15	②かける数を1ずつ小さくしていき、かける数が0のときやかける数が負の数の時の積を求めてみる。 (正の数) × (負の数) は、絶対値の積に負の符号をつける。 ・例2を確認する $7 \times (-5) = -(7 \times 5)$ $= -35$	・前時から正の符号はつけないことにしたが、ここでは符号に着目しやすくさせるために、正の符号もつけて考える。
20	●ワークシート2を解かせる。 ・解説しながら答え合わせをする。	
30	◎「P.33 説明しよう」を考えさせて、(負の数) × (負の数) の積の求め方をまとめさせる。 ・例3を確認する $(-8) \times (-5) = +(8 \times 5)$ $= 40$	・積の求め方を、自分の力で導き、説明できるようにしたい。 ・負の数に0をかけた場合も、積が0になることに気づかせたい。
35	●ワークシート3を解かせる。 ・解説しながら答え合わせをする。	
45 終末	【振り返り】 正の数・負の数の積を求めるには、絶対値どうしの積を求めて、符号を確認すればよい。 *次時は、正の数と負の数のわり算(除法)を学習することを予告する。	評価のめやす 正の数・負の数の乗法の考え方を理解し、正しく計算することができる。 【技能・理解】
50		

指導のポイント

- ・2数の積を求めるには、2数の符号に着目すればよい。

数学的活動のポイント

- ・(負の数) × (負の数) の積の求め方をまとめる。

用意するもの

・

題材名 「正の数・負の数の計算 正の数・負の数の乗法、除法【乗法】」 (第9時/全17時間)
 目標 (◎は重点項目)

①知識・技能	◎正負の数の乗法を理解し計算することができる。
②思考・判断・表現力	算数で学習した数の四則計算と関連づけて、正の数と負の数の四則計算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	正の数と負の数のよさに気づいて粘り強く考え、学んだことを生活や学習にいかそうとすることができる。

用語・記号 乗法 しょうぼう

領域等 A 数と式

板書例

乗法、積を確認する。

① $(-2) \times 3 =$ の続きを書かせる。

月 日 9 正の数・負の数の乗法 (9 / 17)

かけ算を乗法という。(答えを積という。)

例 $2 \times 3 = 2 + 2 + 2$
 $(-2) \times 3 = (-2) + (-2) + (-2)$

(負の数) × (正の数) は、絶対値の積に負の符号

●ワークシート1

$$\begin{array}{l} (+2) \times (+3) = +6 \\ (+2) \times (+2) = +4 \\ (+2) \times (+1) = +2 \\ (+2) \times 0 = 0 \\ (+2) \times (-1) = \\ (+2) \times (-2) = \\ (+2) \times (-3) = \end{array}$$

②符号に着目させるため、正の符号もつけている。

(正の数) × (負の数) は、絶対値の積に負の符号

●ワークシート2

P.33 説明しよう

$$\begin{array}{l} (-2) \times (+3) = -6 \\ (-2) \times (+2) = -4 \\ (-2) \times (+1) = -2 \\ (-2) \times 0 = 0 \\ (-2) \times (-1) = \\ (-2) \times (-2) = \\ (-2) \times (-3) = \end{array}$$

③積の求め方を、自分の力で導かせたい。

(負の数) × (負の数) は、絶対値の積に正の符号

●ワークシート3

③負の数と0の積はどうなるか気づく生徒がいるか?

②本時は、途中の式もきちんと書かせる。

次時の予告

「正の数・負の数のわり算」を学習します。

10

題材名 「正の数・負の数の計算 正の数・負の数の乗法、除法【除法】」 (第10時/全17時間)

目標 (◎は重点項目)

①知識・技能	◎正負の数の除法を理解し、乗除の計算をすることができる。
②思考・判断・表現力	算数で学習した数の四則計算と関連づけて、正の数と負の数の四則計算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	正の数と負の数のよさに気づいて粘り強く考え、学んだことを生活や学習にいかそうとすることができる。

用語・記号 除法^{じよほう}

領域等 A 数と式

学習の流れ

	学習活動	留意点・支援
00 導 入	*前時の乗法の仕組みについて復習する。 【めあて】 正負の数の除法を理解し、乗除の計算ができる。	
05 展 開	①わり算のことを「除法」ということを伝える。 ②除法と乗法の間係を確認し、除法の計算方法を考えさせる。 ・ $3 \times 2 = 6 \rightarrow 6 \div 2 = 3$ となることから、 ・ $(-3) \times 2 = -6 \rightarrow (-6) \div 2 = ?$ ・ $(-3) \times (-2) = 6 \rightarrow 6 \div (-2) = ?$ ・ $3 \times (-2) = -6 \rightarrow (-6) \div (-2) = ?$ ◎除法の計算方法を考えさせ、発表させる。	・わり算の計算の結果を「商」ということを確認する。
10	③P.34 例4を使って説明する。	・途中の式も確認する。
15	●ワークシートを配布し、ワークシートの1を解かせる。	・「=」は縦にそろえる。横につながらないように注意する。
18	・解説しながら答え合わせをする。	・わりきれない場合は分数で表す。約分を忘れないように注意する。
28	④正の数・負の数の乗法、除法についてまとめる。 ・0が出てくる乗法、除法についても説明する。 ●なぜ0でわる除法はできないのか考えさせて、発表させる。 例. $4 \div 0 \rightarrow 4$ 個のお菓子を0人で分けたら、1人何個？	・0でわる除法はできないことを強調する。
32	⑤P.35 例5, 6を使って、小数をふくむ乗除や分数をふくむ乗法を説明する。	・答えの符号を最初に確認する。
35	●ワークシートの2と3を解かせる。	「+」の場合、途中式には「+」をつけさせる。
45	・解説しながら答え合わせをする。	
終 末	【振り返り】 乗法と除法は、答えの符号の決め方は同じである。小数や分数でも同様である。0が出てくる乗除は注意する。	評価のめやす 除法の計算問題を正しく解くことができる。 【技能・理解】
50	*次時は、分数をふくむ除法について学習することを予告する。	

指導のポイント

- ・除法は、乗法と同様に、2数の符号に着目すればよい。

数学的活動のポイント

- ・乗法と除法の間係から、除法の計算方法を自分でみつけさせる。
- ・0でわる除法はできないことを考えさせる。

題 材 名 「正の数・負の数の計算 正の数・負の数の乗法、除法【除法】」 (第10時／全17時間)

目 標 (◎は重点項目)

①知識・技能	◎正負の数の除法を理解し、乗除の計算をすることができる。
②思考・判断・表現力	算数で学習した数の四則計算と関連づけて、正の数と負の数の四則計算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	正の数と負の数のよさに気づいて粘り強く考え、学んだことを生活や学習にいかそうとすることができる。

用語・記号 ^{じよほう} 除法

領 域 等 A 数と式

板 書 例

除法、商を確認する。

④「0をわる」計算と「0」でわる計算を、混同させない。

月 日 10 正の数・負の数の除法 (10 / 17)

わり算を**除法**という。(答えは**商**という。)

わり算を**除法**という。(答えは**商**という。)

$3 \times 2 = 6 \rightarrow 6 \div 2 = 3$

$(-3) \times 2 = -6 \rightarrow (-6) \div 2 = ?$

◎除法の計算方法は…?

P. 34 例4

●ワークシート1

正の数・負の数の乗法、除法のまとめ

正の数・負の数の乗法、除法

同符号の2数の積, 商	符号 …… 正
	絶対値 …… 2数の絶対値の積, 商
異符号の2数の積, 商	符号 …… 負
	絶対値 …… 2数の絶対値の積, 商

※0でわる除法はない!…なぜ?

P. 35 例5, 6

●ワークシート2, 3

③途中式は、「=」を横につながず、下にのばす。

③わりきれない場合は、分数にする。約分を忘れてはいけない。

⑤小数や分数でも計算方法は変わらない。

⑤答えの符号は、最初に確認する。途中式には、「+」をつける。

次時の予告

「分数をふくむ除法」を学習します。

11

題材名 「正の数・負の数の計算 分数をふくむ除法、3数以上の乗法」 (第11時/全17時間)

目標 (◎は重点項目)

①知識・技能	◎分数をふくむ除法、3数以上の乗法の計算をすることができる。
②思考・判断・表現力	算数で学習した数の四則計算と関連づけて、正の数と負の数の四則計算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	正の数と負の数のよさに気づいて粘り強く考え、学んだことを生活や学習にいかそうとすることができる。

用語・記号 ぎやくすう 逆数、じょうほう 乗法の こうかんほうそく 交換法則、じょうほう 乗法の けつごうほうそく 結合法則

領域等 A 数と式

学習の流れ

	学習活動	留意点・支援
00 導 入	* 前時の内容を振り返る。 【めあて】 分数をふくむ除法、3数以上の乗法の計算ができる。	
05	①「逆数」について説明する。P.36 例7を利用する。 ●ワークシートを配布し、ワークシートの1を解かせる。 ◎0の逆数はいくつなのか考えさせる。 ・解説しながら、答え合わせをする。	・積が1になる数が正式な説明。 分母と分子を逆にした数と考 えても、たいていの場合は成り立つ が、0の場合は成り立たないこと を確認する。
15	②分数でわる除法について説明する。 ・P.36 例8を使って確認する。	・もとの数と逆数を「=」でつな がない。
20	●ワークシートの2を解かせる。 ・解説しながら答え合わせをする。	・除法を乗法に直した式は、必ず書 かせる。
30	③乗法の交換法則と結合法則について説明し、3数以上の乗法の 計算のくふうを考えさせる。	
37	●ワークシートの3を解かせる。 ・解説しながら、答え合わせをする。	・工夫がわかるように、途中式をか かせる。
45 終 末 50	【振り返り】 負の数でわる場合は、逆数をかければよい。 乗法の交換法則や結合法則を利用すると計算が楽になる。 * 次時は、3数以上の乗除について学習することを予告する。	評価のめやす ・逆数を使って、除法を乗法に 直して計算できる。 ・乗法の交換法則、結合法則を 使い、くふうして計算するこ とができる。【技能・理解】

指導のポイント

- ・ 除法は逆数を使って乗法に直せる。乗法だけの式に直せれば、交換法則や結合法則が使える。

数学的活動のポイント

- ・ 0の逆数を考えさせる。

用意するもの

・

題材名 「正の数・負の数の計算 分数をふくむ除法、3数以上の乗法、除法」 (第11時/全17時間)

目標 (◎は重点項目)

①知識・技能	◎分数をふくむ除法、3数以上の乗除の計算をすることができる。
②思考・判断・表現力	算数で学習した数の四則計算と関連づけて、正の数と負の数の四則計算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	正の数と負の数のよさに気づいて粘り強く考え、学んだことを生活や学習にいかそうとすることができる。

用語・記号 ぎやくすう 逆数、じゆうほう 乗法の交換法則、こうかんほうそく 乗法の結合法則

領域等 A 数と式

①分母と分子を逆にすれば、たいていの数の逆数は求められるが、0の場合は成り立たない。

板書例

月 日 11 分数をふくむ除法、3数以上の乗法、除法 (11 / 17)

*逆数とは…

- ワークシート1

※0の逆数は?

P.36 例8

- ワークシート2

乗法の交換法則と乗法の結合法則

$$a \times b = b \times a \quad (a \times b) \times c = a \times (b \times c)$$

が成り立つことを知っています。これらを、それぞれ、

じゆうほう 乗法の交換法則 じゆうほう 乗法の結合法則

といいます。

これらの法則は、負の数をふくむ場合でも成り立ちます。

- ワークシート3

②小学校の頃に学習した分数の除法と同様である。

②除法を乗法に直した式は、必ず書かせる。
※約分を忘れない。

③くふうがわかるように途中式を書かせる。

次時の予告

「3数以上の乗除」を学習します。

12

題材名 「正の数・負の数の計算 3数以上の乗除」 (第12時/全17時間)

目標 (◎は重点項目)

①知識・技能	◎3数以上の乗除の計算をすることができる。
②思考・判断・表現力	算数で学習した数の四則計算と関連づけて、正の数と負の数の四則計算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	正の数と負の数のよさに気づいて粘り強く考え、学んだことを生活や学習にいかそうとすることができる。

用語・記号

領域等 A 数と式

学習の流れ

	学習活動	留意点・支援
00	*前時の内容を振り返る。	
導	【めあて】 3数以上の乗除の計算ができる。	
入	①P.38 ひろげように取り組みませる。	・負の数の個数で、計算結果の符号がきまることに気づかせたい。
05	◎計算結果からどんなことがいえるか予想させる。	
展	②3数以上の乗法について説明する。	
開	・P.38 例9を使って説明する。	
10	●ワークシートを配布し、ワークシートの1を解かせる。	
15	・解説しながら答え合わせをする。	
25	③乗法と除法の混じった式では、乗法だけの式になおしてから計算することを説明する。	・前時に学習した逆数を利用。
	・P.38 例10を使って説明する。	
30	●ワークシートの2を解かせる。	
	・解説しながら、答え合わせをする。	
40	◎乗法と除法の混じった式では、なぜ乗法だけの式になおした方がよいのか考えさせる。	・乗法だけの式にすれば、交換法則や結合法則が利用できることに気づかせたい。
	●ワークシート3を解かせる。	
	・解説しながら、答え合わせをする。	
45	【振り返り】 負の数の個数で、答えの符号を決めることができる。乗法と除法の混じった式では、乗法だけの式になおして計算したほうがよい。	評価のめやす ・負の数の個数から答えの符号が決まることを理解し、3数以上の乗法の計算ができる。 ・乗法と除法の混じった式を、乗法だけの式に直して計算することができる。 【技能・理解】
終		
末	*P.39の練習問題は宿題とする。	
50	次時は、いろいろな計算について学習することを予告する。	

指導のポイント

- ・3数以上の乗除の計算は、乗法だけの式になおしてから計算する。(負の数の個数に着目し、符号を決める。)

数学的活動のポイント

- ・計算結果から、負の数の個数で答えの符号が決まることを考えさせる。
- ・なぜ乗法だけの式になおした方がよいのか考えさせる。

題 材 名 「正の数・負の数の計算 3数以上の乗除」 (第12時/全17時間)

目 標 (◎は重点項目)

①知識・技能	◎3数以上の乗除の計算をすることができる。
②思考・判断・表現力	算数で学習した数の四則計算と関連づけて、正の数と負の数の四則計算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	正の数と負の数のよさに気づいて粘り強く考え、学んだことを生活や学習にいかそうとすることができる。

用語・記号

領 域 等 A 数と式

板 書 例

①負の数の個数で、答えの符号が決まる。

③逆数を使って、乗法だけの式になおす。

月 日 12 3数以上の乗除 (12/17)

ひろげよう

(1) $1 \times (-2) \times 3 \times 4$
 (2) $1 \times (-2) \times (-3) \times 4$
 (3) $(-1) \times 2 \times (-3) \times (-4)$
 (4) $(-1) \times (-2) \times (-3) \times (-4)$

どんなことがいえるだろう？

乗法だけの式の計算結果の符号は、

{	偶数個のとき …… +
	奇数個のとき …… -

P. 38 例9

●ワークシート1

P. 38 例10

●ワークシート2

◎なぜ情報だけの式になおして計算した方がよいのだろうか？
 →乗法だけの式にすれば、交換法則や結合法則が使える。

●ワークシート3

②計算の順番をくふうする。

③乗法だけの式にすれば、交換法則や結合法則が利用できることに気づかせたい。

次時の予告

「いろいろな計算」を学習します。

13

題材名 「正の数・負の数の計算 いろいろな計算」 (第13時/全17時間)

目標 (◎は重点項目)

①知識・技能	◎指数をふくむ計算、四則をふくむ式の計算、分配法則の利用ができる。
②思考・判断・表現力	算数で学習した数の四則計算と関連づけて、正の数と負の数の四則計算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	正の数と負の数のよさに気づいて粘り強く考え、学んだことを生活や学習にいかそうとすることができる。

用語・記号 2乗、3乗、指数、四則、分配法則

領域等 A 数と式

学習の流れ

	学習活動	留意点・支援
00 導 入	<p>*本時は、ここまで学習してきたことを使って、いろいろな計算に取り組むことを伝える。</p> <p>【めあて】 指数をふくむ計算、四則をふくむ式の計算、分配法則の利用ができる。</p>	
03 展 開	<p>①同じ数の積の表し方と計算のやり方を説明する。</p> <p>●ワークシートを配布し、ワークシートの1を解かせる。</p> <p>・解説しながら、答え合わせをする。</p>	<p>・2乗を「平方」、3乗を「立方」ともいうことを伝える。面積や体積の単位と結びつける。</p> <p>・2乗を「じじょう」と読ませない。</p>
10	<p>②指数をふくむ計算について説明する。</p> <p>・P.40 例1と例2を使って説明する。</p>	<p>・負の数に指数のついた計算は、かっこの有無で意味が異なることを理解させる。</p>
15	<p>●ワークシートの2と3を解かせる。</p> <p>・解説しながら、答え合わせをする。</p>	<p>・指数の計算を先にする。</p>
20	<p>③四則についてと計算の順序について説明する。</p> <p>・P.41 例3と例4を使って説明する。</p> <p>●ワークシートの4を解かせる。</p>	<p>・小学校で学習した順序と同様である。</p>
25	<p>・解説しながら、答え合わせをする。</p>	
35	<p>④分配法則について説明し、P.42 問5の計算結果が等しいことを確認させる。</p> <p>●ワークシートの5を解かせる。</p> <p>・解説しながら、答え合わせをする。</p>	<p>・分配法則は、かっこをはずす場合だけでなく、かっこでまとめる場合も利用できる。</p>
40	<p>【振り返り】 指数のついた計算、四則の計算の順序、分配法則が理解できたか。</p>	<p>評価のめやす</p>
45 終 末	<p>*P.42 の練習問題は宿題とする。</p> <p>次時は、数の世界のひろがりについて学習することを予告する。</p>	<p>指数のついた計算、四則の計算、分配法則の利用ができる。</p> <p>【技能・理解】</p>
50		

指導のポイント

・

数学的活動のポイント

- ・ $(-2)^{\square}$ の答えが、正の数、負の数のどちらになるのか考えさせる。

題 材 名 「正の数・負の数の計算 いろいろな計算」 (第13時/全17時間)

目 標 (◎は重点項目)

①知識・技能	◎指数をふくむ計算、四則をふくむ式の計算、分配法則の利用ができる。
②思考・判断・表現力	算数で学習した数の四則計算と関連づけて、正の数と負の数の四則計算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	正の数と負の数のよさに気づいて粘り強く考え、学んだことを生活や学習にいかそうとすることができる。

用語・記号 2乗、3乗、指数、四則、分配法則

領 域 等 A 数と式

板 書 例

①面積や体積の単位と結びつける。

①2乗をじじょうとは読まない。

月 日 1/3 いろいろな計算 (13/17)

同じ数の積について

$5 \times 5 = 5^2$ $5 \times 5 \times 5 = 5^3$

●ワークシート1

P.40 例1、例2

●ワークシート2, 3

四則とは? 加法・減法・乗法・除法
※乗法・除法の計算がさきである。

P.41 例3、例4

●ワークシート4

分配法則

a, b, c がどんな数であっても、次の式が成り立ちます。

$(a+b) \times c = a \times c + b \times c$

$c \times (a+b) = c \times a + c \times b$

この計算法則を、ぶんぱいほうそく分配法則 といいます。

P.42 問5

●ワークシート5

③小学校で学習した順序と同じである。

④かっこをはずす場合だけでなく、かっこでまとめる場合も利用できる。

次時の予告

「数の世界のひろがり」を学習します。

14

題材名 「正の数・負の数の計算 数の世界のひろがり」 (第14時/全17時間)

目標 (◎は重点項目)

①知識・技能	◎数の範囲によって、その数の範囲の中だけでできる計算とできない計算があることができる。
②思考・判断・表現力	算数で学習した数の四則計算と関連づけて、正の数と負の数の四則計算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	正の数と負の数のよさに気づいて粘り強く考え、学んだことを生活や学習にいかそうとすることができる。

用語・記号 自然数しぜんすうの集合しゅうごう、整数せいすうの集合しゅうごう

領域等 A 数と式

学習の流れ

	学習活動	留意点・支援
00 導 入	<p>*整数や自然数について復習する。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>【めあて】 数の範囲によって、その数の範囲の中だけでできる計算とできない計算があることを理解する。</p> </div>	<p>・自然数に0はふくまれないことなどを確認しておく。</p>
05 展 開	<p>①P.44 ひろげようを読ませる。</p>	<p>・数の世界で、できる計算というものを理解させる。</p>
10	<p>●ワークシートを配布し、ワークシートの1を解かせる。</p> <p>・解説しながら、答え合わせをする。</p>	
15	<p>②自然数の集合、整数の集合について説明する。</p>	<p>・P.45の図を使ってイメージさせる。</p>
18	<p>●ワークシートの2を解かせる。</p>	<p>・その集合の中だけでいつでもできるとは限らないときは、具体的な例をあげさせる。</p>
25	<p>③P.45の一番下の網掛けの内容を確認する。</p> <p>◎除外されている計算は何か考えさせる。</p>	<p>・0でわる除法はないことを思い出させる。</p>
28	<p>④残りの時間で、P.42の練習問題に取り組む。</p> <p>・できたところは答え合わせをする。</p>	
45 終 末	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>【振り返り】数の集合によって、加減乗除のそれぞれの計算が、その集合の中だけでいつでもできるときと、そうとは限らないときとがある。</p> </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>評価のめやす 数の集合によって、その集合の中だけでできる場合とそうとは限らない場合があることを理解できる。 【技能・理解】</p> </div>
50	<p>*次時は、素数と素因数分解について学習することを予告する。</p>	

指導のポイント

- ・数の集合によって、その集合の中だけでできる場合と、そうとは限らない場合がある。

数学的活動のポイント

- ・除法で、考えてはいけない計算は何か思い出させる。

題材名 「正の数・負の数の計算 数の世界のひろがり」 (第14時/全17時間)

目標 (◎は重点項目)

①知識・技能	◎数の範囲によって、その数の範囲の中だけでできる計算とできない計算があることができる。
②思考・判断・表現力	算数で学習した数の四則計算と関連づけて、正の数と負の数の四則計算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	正の数と負の数のよさに気づいて粘り強く考え、学んだことを生活や学習にいかそうとすることができる。

用語・記号 しぜんすう しゅうごう せいすう しゅうごう 自然数の集合、整数の集合

領域等 A 数と式

板書例

①自然数に0はふくまれないことを確認しておく。

③成り立たない場合の例をあげさせる。

月 日 14 数の世界のひろがり (14/17)

ひろげよう

(ア) + (イ) -

(ウ) × (エ) ÷

●ワークシート1

ワークシート2

	加法	減法	乗法	除法
自然数の集合				
整数の集合				
数全体の集合				

P. 42 練習問題

②数の世界のイメージをつかませる。

④0でわる除法はないことを、再確認させる。

次時の予告

「素数と素因数分解」を学習します。

15

題材名 「正の数・負の数の計算 素数と素因数分解」 (第15時/全17時間)

目標 (◎は重点項目)

①知識・技能	◎素数の意味を理解し、自然数を素数の積で表すことができる。
②思考・判断・表現力	算数で学習した数の四則計算と関連づけて、正の数と負の数の四則計算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	正の数と負の数のよさに気づいて粘り強く考え、学んだことを生活や学習にいかそうとすることができる。

用語・記号 素数、素因数分解

領域等 A 数と式

学習の流れ

	学習活動	留意点・支援
00 導 入	*小学校で学習した「約数」について復習する。 【めあて】 素数の意味を理解し、自然数を素数の積で表すことができる。	
05 展 開	①「素数」について説明する。 ・素数 → 1とその数以外に約数がない自然数 ●ワークシートを配布し、ワークシートの1と2を解かせる。 ・解説しながら答え合わせをする。	・1は素数ではない。 ・素数は、約数が2個だけの数とも考えられる。
10	②72を1より大きい自然数の積で表してみる。 ・枝分かれさせていき、最終的にすべて素数になるようにする。 ・小さい数から書き並べ、同じ数の積は指数を使ってみる。	・どんな順序で計算しても、最後は同じになることに気づかせる。
18	③素因数分解について説明する。 ・P.47例1を使って、なるべく小さい素数で次々にわっていく方法で説明する。	・3年生で学習する内容(平方根)でも利用できることを伝える。
22	●ワークシートの3を解かせる。 ・解説しながら答え合わせをする。	・指数に1を加えた数をかけあわせることで、約数の個数が求められることを伝え、生徒の関心が高められる。
30	④素因数分解を利用すると倍数などが求められることを伝える。 ・P.47例2を使って説明する。	
35	●ワークシートの4、5を解かせる。 ・解説しながら答え合わせをする。 ◎素因数分解の式と約数の個数の関係を考えさせる。	
45 終 末	【振り返り】 素数とはどんな数か。素因数分解の方法を理解し、その結果から倍数を求めることなどができる。 *P.48「エラトステネスのふるい」と練習問題は宿題とする。	評価のめやす ・素数の意味を理解し、数を素因数分解することができる。 ・素因数分解を利用して、倍数などを求めることができる。
50	次時は、正の数・負の数の利用について学習することを予告する。	【技能・理解】

指導のポイント

- ・数を素数の積で表すことを素因数分解といい、どんな順序で計算しても結果は同じになる。

数学的活動のポイント

- ・余裕のある生徒には、素因数分解の結果と約数の個数の関係を考えさせる。

題材名 「正の数・負の数の計算 素数と素因数分解」 (第15時/全17時間)

目標 (◎は重点項目)

①知識・技能	◎素数の意味を理解し、自然数を素数の積で表することができる。
②思考・判断・表現力	算数で学習した数の四則計算と関連づけて、正の数と負の数の四則計算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	正の数と負の数のよさに気づいて粘り強く考え、学んだことを生活や学習にいかそうとすることができる。

目標 ようにする。

用語・記号 そすう そいんすうぶんかい 素数、素因数分解

領域等 A 数と式

板書例

①素数は、約数が2個だけある数。
※1は素数ではない。

③なるべく小さい素数でわって、商を下に書く。最後にL字にかける。

月 日 15 素数と素因数分解 (15/17)

素数

※1は素数ではない。

※2は偶数で唯一の素数である。

●ワークシート1、2

72を1より大きい数の積で表そう！

8×9 6×12 ...

素因数分解

$$\begin{array}{r} 2 \overline{)84} \\ 2 \overline{)42} \\ 3 \overline{)21} \\ \quad 7 \end{array} \qquad \begin{array}{l} 84 = 2 \times 2 \times 3 \times 7 \\ = 2^2 \times 3 \times 7 \end{array}$$

●ワークシート3

P.47 例2

●ワークシート4、5

②小さい方から順に書き、同じ数の積は指数を使えば、同じ答えになる。

④素因数分解を利用すれば、倍数などが求められる。

次時の予告

「正の数・負の数の利用」を学習します。

16

題材名 「正の数・負の数の計算 正の数・負の数の利用」 (第16時/全17時間)

目標 (◎は重点項目)

①知識・技能	◎正の数・負の数を利用して、身のまわりの問題を解決することができる。
②思考・判断・表現力	正の数と負の数を具体的な場面で活用することができる。
③主体的に取り組む姿勢	正の数と負の数のよさに気づいて粘り強く考え、学んだことを生活や学習にいかそうとすることができる。

用語・記号 仮平均かりへいきん

領域等 A 数と式

学習の流れ

	学習活動	留意点・支援
00	<p>*本時は、正の数・負の数を利用して、身のまわりの問題を解決することを学習することを伝える。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>【めあて】 正の数・負の数を利用して、身のまわりの問題を解決できる。</p> </div>	
05	<p>①P. 49 を読ませる。</p> <p>●ワークシートを配布し、ワークシートの1を解かせる。</p> <p>・解説しながら答え合わせをする。</p>	<p>・平均の求め方を確認する。 (平均) = (合計) ÷ (個数)</p>
15	<p>②仮平均について説明し、仮平均を利用すると計算が楽になることを伝える。</p>	
20	<p>●ワークシートの2を解かせる。</p> <p>・解説しながら答え合わせをする。</p>	
30	<p>●ワークシートの3を解かせる。</p> <p>・解説しながら答え合わせをする。</p> <p>◎何を仮平均とするとよいのか考えて発表させる。</p>	<p>・仮平均が、真の平均に近いほど、計算が楽になることに気づかせたい。</p>
45	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>【振り返り】 仮平均を使うと、平均を求める計算が簡単になる。</p> </div>	
終末	<p>*P. 51 練習問題は宿題にする。</p> <p>次時は、第1章のまとめに取り組むことを予告する。</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>評価のめやす 仮平均を利用して、工夫して平均を求めることができる。</p> <p style="text-align: right;">【技能・理解】</p> </div>
50		

指導のポイント

- ・仮平均を基準とし、基準との差を利用することで計算を楽にすることができる。

数学的活動のポイント

- ・何を仮平均にするとよいのか考えて発表しあう。

用意するもの

・

題 材 名 「正の数・負の数の計算 正の数・負の数の利用」 (第16時/全17時間)

目 標 (◎は重点項目)

①知識・技能	◎正の数・負の数を利用して、身のまわりの問題を解決することができる。
②思考・判断・表現力	正の数と負の数を具体的な場面で活用することができる。
③主体的に取り組む姿勢	正の数と負の数のよさに気づいて粘り強く考え、学んだことを生活や学習にいかそうとすることができる。

用語・記号 仮平均 かりへいきん

領 域 等 A 数と式

板 書 例

①平均の求め方を確認する。

月 日 16 正の数・負の数の利用 (16/17)

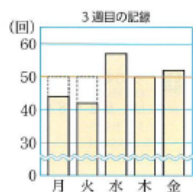
平均の求め方 (合計) ÷ (個数)

●ワークシート1

	月	火	水	木	金
1週目	12	17	13	15	18
2週目	35	38	41	40	51
3週目	44	42	57	50	52

仮平均を50回とすると…

●ワークシート2



●ワークシート3

	1組	2組	3組	4組	5組
跳べた回数(回)		40		55	42
仮平均との違い(回)	+6		-8		-3

②仮平均との差をとり、平均を求める。

②仮平均は、真の平均に近い方が計算が楽になる。

次時の予告

「章のまとめ」を学習します。

17

題材名 「正の数・負の数 章のまとめ」 (第17時/全17時間)

目標 (◎は重点項目)

①知識・技能	◎この章で学んだことを利用して、演習問題を解くことができる。
②思考・判断・表現力	算数で学習した数の四則計算と関連づけて、正の数と負の数の四則計算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	正の数と負の数のよさに気づいて粘り強く考え、学んだことを生活や学習にいかそうとすることができる。

用語・記号

領域等 A 数と式

学習の流れ

	学習活動	留意点・支援
00 導 入	*この章で学習したことのまとめに取り組むことを伝える。 【めあて】この章で学んだことを利用して、演習問題に取り組む。	
05 展 開	①P.54～55 を解かせる。 ・基本問題に取り組んだ方がよい生徒は、P.53 を解かせる。 ・適当なところで時間を区切り、答え合わせをする。 ・解説が必要な問題は、解き方を説明する。	・机間巡視をして、つまづいている生徒に助言をする。
45 終 末	【振り返り】正負の数について理解し、いろいろな計算問題や応用問題を解ける。 *やり残した問題は宿題にする。 次時は、第2章の文字を使った式を学習することを予告する。	評価のめやす 正負の数について理解し、その計算ができる。 【技能・理解】
50		

指導のポイント

- ・この章で学んだ内容を振り返る。基本が身につけている生徒は、P.55 の問題を中心に取り組む。

数学的活動のポイント

・

題 材 名 「正の数・負の数 章のまとめ」 (第17時/全17時間)

目 標 (◎は重点項目)

①知識・技能	◎この章で学んだことを利用して、演習問題を解くことができる。
②思考・判断・表現力	算数で学習した数の四則計算と関連づけて、正の数と負の数の四則計算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	正の数と負の数のよさに気づいて粘り強く考え、学んだことを生活や学習にいかそうとすることができる。

用語・記号

領 域 等 A 数と式

板 書 例

月	日	17	章のまとめ	(17/17)	

次時の予告

「文字を使った式」を学習します。

18

題材名 「文字を使った式 数量を文字で表すこと」 (第1時/全10時間)

目標 (◎は重点項目)

①知識・技能	◎いろいろな数量を、文字を使って表すことができる。
②思考・判断・表現力	具体的な場面と関連づけて、一次式の加法と減法の計算の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	文字を用いることよさに気づいて粘り強く考え、学んだことを生活や学習にいかそうとしたり、文字を活用した問題解決の過程をふり返って検討しようとしたりすることができる。

目標 ようにする。

用語・記号

領域等 A 数と式

学習の流れ

	学習活動	留意点・支援
00 導 入	<p>*新しい章に入り、文字を使った式について学習していくことを伝える。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・アルファベットのブロック体や筆記体を確認する。 <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> <p>【めあて】 いろいろな数量を、文字を使って表す。</p> </div>	<ul style="list-style-type: none"> ・筆記体を学習していないこともあるが、ブロック体の「b」は「6」と間違えることがあるので、筆記体を使えるとよい。
05 展 開	<p>①◎P.56～57を読み、マグネットの個数を求める方法を考えさせ発表させる。</p>	
15	<ul style="list-style-type: none"> ●ワークシートを配布し、ワークシートの1を解かせる。 ・解説しながら、答え合わせをする。 	<ul style="list-style-type: none"> ・マグネットと画用紙を準備して、実際に貼って見せると、イメージしやすい。
20	<p>②「画用紙の枚数」を文字aとして表すと簡潔に表せることを確認し、文字式という言葉とP.59ふりかえりを説明する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・他の人の考え方も理解できるか確認する。
25	<ul style="list-style-type: none"> ●ワークシートの2を解かせる。 ・解説しながら、答え合わせをする。 	<ul style="list-style-type: none"> ・抵抗なく文字を使えるように配慮する。
30	<p>③P.59例1を説明する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・演算記号はそのままにする。
33	<ul style="list-style-type: none"> ●ワークシートの3を解かせる。 ・解説しながら、答え合わせをする。 	<ul style="list-style-type: none"> ・単位にかっこをつけて書かせる。
45 終 末	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> <p>【振り返り】文字を使うと、数量の関係を、簡潔に、わかりやすく、一般的に表せる。</p> </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> <p>評価のめやす 数量の関係を文字式で表すことができる。</p> </div>
50	<p>*次時は文字式の積と商の表し方を学習することを予告する。</p>	<p style="text-align: right;">【技能・理解】</p>

指導のポイント

- ・文字を使って数量を表すと、簡潔に表すことができる。

数学的活動のポイント

- ・マグネットの個数の数え方を考えて発表する。

用意するもの

題 材 名 「文字を使った式 数量を文字で表すこと」 (第1時/全10時間)

目 標 (◎は重点項目)

①知識・技能	◎いろいろな数量を、文字を使って表すことができる。
②思考・判断・表現力	具体的な場面と関連づけて、一次式の加法と減法の計算の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	文字を用いることよさに気づいて粘り強く考え、学んだことを生活や学習にいかそうとしたり、文字を活用した問題解決の過程をふり返って検討しようとしたりすることができる。

用語・記号

領 域 等 A 数と式

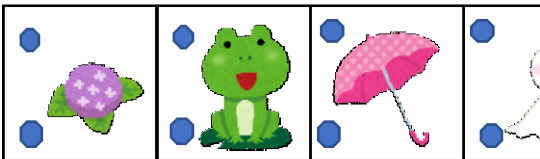
板 書 例

①マグネットと画用紙を実際に貼って見せるとよい。

①いろいろな考え方があつことを確認させる。

月 日 18 数量を文字で表す (1 / 10)

必要なマグネットの個数は？

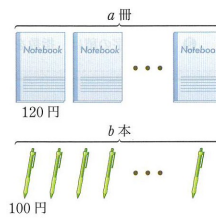


●ワークシート1

$$2 \times (\text{画用紙の枚数}) + 2 \rightarrow 2 \times a + 2$$

●ワークシート2

P.59 例1



●ワークシート3

②③文字で考えると迷う生徒には、具体的な数の場合をイメージして式をつくらせるとよい。

次時の予告

「文字式の積と商の表し方」を学習します。

19

題材名 「文字を使った式 文字式の表し方【1】」 (第2時/全10時間)

目標 (◎は重点項目)

①知識・技能	◎文字式の積や商の表し方を理解することができる。
②思考・判断・表現力	具体的な場面と関連づけて、一次式の加法と減法の計算の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	文字を用いることよさに気づいて粘り強く考え、学んだことを生活や学習にいかそうとしたり、文字を活用した問題解決の過程をふり返って検討しようとしたりすることができる。

用語・記号

領域等 A 数と式

学習の流れ

	学習活動	留意点・支援
00 導 入	<p>*前時に学習したことを振り返る。</p> <p>【めあて】 文字式の積や商の表し方を理解することができる。</p>	
05 展 開	<p>①文字式で積を表す方法を伝える。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ふつうはアルファベット順に書くことと、文字の前の数が「1」または「-1」のときは「1」は書かないことも説明する。 ・P.60 例1を説明する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・公式等で意味をもたせるときは、アルファベット順に書かないこともあることを伝える。
12	<ul style="list-style-type: none"> ●ワークシートを配布し、ワークシートの1と2を解かせる。 ・解説しながら答え合わせをする。 	<ul style="list-style-type: none"> ・文字の前が「0.1」のときにも、「1」を書かない生徒がいるので注意する。
20	<p>②文字式の商を表す方法を伝える。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・P.61 例2を説明する。 ・除法を乗法に直して計算する方法も説明する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・分母と分子を逆にしないように気をつける。 ・見かけが異なるが同じ意味であることを確認する。
23	<ul style="list-style-type: none"> ●ワークシートの3と4を解かせる。 ・解説しながら答え合わせをする。 	
30	<p>③記号「×」、「÷」を使わない表し方を説明する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・P.61 例3を説明する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・「+」や「-」は省略できないことを強調する。
35	<ul style="list-style-type: none"> ●ワークシートの5と6を解かせる。 ・解説しながら答え合わせをする。 	
45 終 末 50	<p>【振り返り】 積の表し方と商の表し方を確認する。</p> <p>*次時は、文字式の表し方にしがって、いろいろな数量を式に表す学習をすることを予告する。</p>	<p>評価のめやす</p> <p>文字式の積や商の表し方を理解し、問題を解くことができる。</p> <p>【技能・理解】</p>

指導のポイント

- ・積の表し方や商の表し方を正しく利用できるようにする。

数学的活動のポイント

・

題 材 名 「文字を使った式 文字式の表し方【1】」 (第2時/全10時間)

目 標 (◎は重点項目)

①知識・技能	◎文字式の積や商の表し方を理解することができる。
②思考・判断・表現力	具体的な場面と関連づけて、一次式の加法と減法の計算の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	文字を用いることのよさに気づいて粘り強く考え、学んだことを生活や学習にいかそうとしたり、文字を活用した問題解決の過程をふり返って検討しようとしたりすることができる。

用語・記号

領 域 等 A 数と式

板 書 例

①積の表し方のきまりを確認する。

①文字の前の数が、「1」または「-1」の場合に注意する。

③逆数を使って、乗法だけの式に直す。

月 日 19 文字式の表し方【1】 (2 / 10)

*積の表し方

文字式の表し方(積)

- ① かけ算の記号 \times を省いて書く。
- ② 文字と数の積では、数を文字の前に書く。
- ③ 同じ文字の積は、指数を使って書く。

P. 60 例 1

ワークシート 1, 2

*商の表し方

文字式の表し方(商)

- ④ わり算は、記号 \div を使わないで、分数の形で書く。

P. 61 例 2

●ワークシート 3, 4

P. 61 例 3

●ワークシート 5, 6

②分母と分子を逆にしないように注意する。「 \div 」を「/ (スラッシュ)」にすると理解しやすい。

次時の予告

「文字式の表し方にしただって、いろいろな数量を式に表す」を学習します。

20

題材名 「文字を使った式 文字式の表し方【2】」 (第3時/全10時間)

目標 (◎は重点項目)

①知識・技能	◎文字式の表し方にしたがって、いろいろな数量を式に表すことができる。
②思考・判断・表現力	具体的な場面と関連づけて、一次式の加法と減法の計算の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	文字を用いることよさに気づいて粘り強く考え、学んだことを生活や学習にいかそうとしたり、文字を活用した問題解決の過程をふり返って検討しようとしたりすることができる。

用語・記号

領域等 A 数と式

学習の流れ

	学習活動	留意点・支援	
00 導 入 05 展 開 08	<p>*前時に学習した内容を振り返る。</p> <p>【めあて】文字を使っていろいろな数量を式に表すことができる。</p> <p>①・P.62 例4を使って、代金とおつりの表し方を説明する。 ●ワークシートを配布し、ワークシートの1を解かせる。 ・解説しながら答え合わせをする。</p>	<p>・文字を使うと理解しにくい生徒には、数だけの場合にどのように式を立てるかイメージさせる。 ・単位にかっこをつける。</p>	
15 20	<p>②P.62 例5を使って、速さ・時間・道のりの表し方を説明する。 ●ワークシートの2を解かせる。 ・解説しながら答え合わせをする。</p>		<p>・速さ、時間、道のりの公式の覚え方を伝える。 ・速さの単位について確認する。</p>
25 28	<p>③P.62 例6を使って、割合の表し方を説明する。 ・%を使った割合を分数に直してから積を求めればよい。 ●ワークシートの3を解かせる ・解説しながら答え合わせをする。</p>		<p>・割合に苦手意識のある生徒が多いので、コツをつかませたい。 ・小数を使ってもかまわない。</p>
33 36	<p>④式を見て、何を意味しているか考える。 ・P.62 例7を説明する。 ●ワークシートの4と5を解かせる ・解説しながら答え合わせをする。</p>		<p>・式が意味していることを、きちんと理解できるようにさせる。</p>
45 終 末 50	<p>【振り返り】文字式を利用して、いろいろな数量を表せるようになったことを確認する。 *P.64 練習問題と数学ライブラリーを宿題とする。 次時は、式の値について学習することを伝える。</p>	<p>評価のめやす 文字式を使って、いろいろな数量を表すことができる。 【技能・理解】</p>	

指導のポイント

・いろいろな数量を文字で表すには、線分図などを利用するとよい。

数学的活動のポイント

・

題 材 名 「文字を使った式 文字式の表し方【2】」 (第3時/全10時間)

目 標 (◎は重点項目)

①知識・技能	◎文字式の表し方にしたがって、いろいろな数量を式に表すことができる。
②思考・判断・表現力	具体的な場面と関連づけて、一次式の加法と減法の計算の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	文字を用いることよさに気づいて粘り強く考え、学んだことを生活や学習にいかそうとしたり、文字を活用した問題解決の過程をふり返って検討しようとしたりすることができる。

用語・記号

領 域 等 A 数と式

板 書 例

①文字を使うとわかりにくい場合は、数の場合にどのように計算しているかイメージさせる。

③割合の部分を分数に直し、基準としているものとかけあわせればよい。

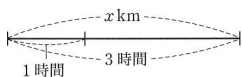
月 日 20 文字式の表し方【2】 (3/10)

P. 62 例 4

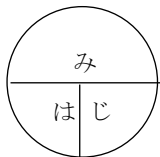
おつり → (出したお金) - (代金)

●ワークシート 1

P. 62 例 5



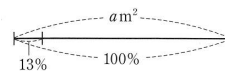
②線分図を利用する。



●ワークシート 2

②み・は・じの関係を理解させる。求めたい場所をかくすと、公式になる。

P. 62 例 6



●ワークシート 3

P. 62 例 7 式の意味を考える

●ワークシート 4, 5

④自分の立てた式が、何を表しているのか深く考える習慣をつけさせたい。

次時の予告

「式の値」を学習します。

21

題材名 「文字を使った式 式の値」 (第4時/全10時間)

目標 (◎は重点項目)

①知識・技能	◎式の中の文字に数を代入して、その値を求めることができる。
②思考・判断・表現力	具体的な場面と関連づけて、一次式の加法と減法の計算の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	文字を用いることよさに気づいて粘り強く考え、学んだことを生活や学習にいかそうとしたり、文字を活用した問題解決の過程をふり返って検討しようとしたりすることができる。

用語・記号 代入、文字の値、式の値

領域等 A 数と式

学習の流れ

	学習活動	留意点・支援
00 導 入	*前時を振り返り、 $a^{\circ}\text{C}$ より 18°C 低い気温を確認する。 【めあて】式の中の文字に数を代入して、その値を求めることができる。	・「-」は省略しないことを確認。
05	①P. 65 ひろげようを読ませて、「代入」、「文字の値」、「式の値」を説明する。 ・P. 65 問1を答えさせる。	・代入した後も文字を残す生徒がいるので気をつけさせる。
10	②P. 65 例1とP. 66 例2を説明する。	・数だけの式では、「 \times 」は省略しない。
13	●ワークシートを配布し、ワークシートの1と2を解かせる。 ・解説しながら答え合わせをする。	・負の数を代入するときは、かっこをつける。
20	③P. 66 例3と例4を説明する。	・指数のついた文字に代入するときは、かっこをつける。
23	●ワークシートの3～5を解かせる。 ・解説しながら答え合わせをする。	・文字が2種類になっても、同様にできる。
30	④P. 67 例5と例6を説明する。	
35	●ワークシートの6と7を解かせる。 ・解説しながら答え合わせをする。	
45 終 末	【振り返り】文字に数をあてはめることを代入といい、求めた結果を式の値という。 *P. 67 練習問題は宿題にする。	評価のめやす 代入や式の値の意味を理解し、正しく計算することができる。
50	次時は文字式の加法と減法を学習することを予告する。	【技能・理解】

指導のポイント

- ・式の値を求めるには、式の中の文字に数を代入して、その値を求めればよい。

数学的活動のポイント

・

用意するもの

題材名 「文字を使った式 式の値」 (第4時/全10時間)

目標 (◎は重点項目)

①知識・技能	◎の中の文字に数を代入して、その値を求めることができる。
②思考・判断・表現力	具体的な場面と関連づけて、一次式の加法と減法の計算の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	文字を用いることよさに気づいて粘り強く考え、学んだことを生活や学習にいかそうとしたり、文字を活用した問題解決の過程をふり返って検討しようとしたりすることができる。

用語・記号 だいにゆう もじ あたい しき あたい 代入、文字の値、式の値

領域等 A 数と式

板書例

④文字が2種類になっても、考え方は変わらない。

月 日 21 式の値 (4/10)

$a - 18$ の a に 28 を あてはめる

代入

計算した値を、**式の値**という。

P. 65 例 1、P. 66 例 2

●ワークシート 1, 2

②代入した後には、文字はなくなる。

P. 66 例 3, 例 4

②数のかけ算では ×は省略しない。

●ワークシート 3, 4, 5

P. 67 例 5, 例 6

●ワークシート 6, 7

②③負の数を代入するときは、かっこをつける。

③指数のついた文字に、数を代入するときは、かっこをつける。

次時の予告

「文字式の加法と減法」を学習します。

22

題材名 「文字式の計算 文字式の加法、減法【1】」 (第5時/全10時間)

目標 (◎は重点項目)

①知識・技能	◎項をまとめて計算することができる。
②思考・判断・表現力	具体的な場面と関連づけて、一次式の加法と減法の計算の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	文字を用いることよさに気づいて粘り強く考え、学んだことを生活や学習にいかそうとしたり、文字を活用した問題解決の過程をふり返って検討しようとしたりすることができる。

用語・記号 項、係数、1次の項、一次式

領域等 A 数と式

学習の流れ

	学習活動	留意点・支援
00 導 入 05 展 開 10 15 18 23 30 33 45 終 末 50	<p>*文字式では、「+」や「-」は省略しないことを思い出させる。</p> <p>【めあて】 項をまとめて計算することができる。</p> <p>①「項」と「係数」について説明する。</p> <p>②P. 69 例1と例2を説明する。</p> <p>●ワークシートを配布し、ワークシートの1を解かせる。</p> <p>・解説しながら答え合わせをする。</p> <p>③「1次の項」、「一次式」について説明する。</p> <p>④P. 70 ひろげようを読ませ、文字の部分が同じ項のまとめ方を確認する。</p> <p>・P. 70 例3を説明する。</p> <p>●ワークシートの2を解かせる。</p> <p>・解説しながら答え合わせをする。</p> <p>⑤P. 71 例4を説明する。</p> <p>●ワークシートの3を解かせる。</p> <p>・解説しながら答え合わせをする。</p> <p>【振り返り】文字の部分が同じ項は、係数を計算することでまとめることができる。</p> <p>*次時は、かっこがある式の加法と減法を学習することを予告する。</p>	<p>留意点・支援</p> <p>・和の形に直せば、項が確認できる。</p> <p>・項や係数を答えるときは、「-」を忘れないようにさせる。</p> <p>・分子に文字の場合は、文字を分数の後ろにつけた形で考える。</p> <p>・文字はそのままでもよい。2乗にしてしまう生徒がいないか気をつける。</p> <p>・分配法則を使っていることを確認する。</p> <p>・文字の項、数の項をそれぞれまとめる。</p> <p>評価のめやす 項や係数の言葉の意味を理解し、文字の部分が同じ項をまとめることができる。</p> <p>【技能・理解】</p>

指導のポイント

- ・文字の部分が同じ項をまとめるには、係数を計算して文字をそのままつければよい。

数学的活動のポイント

・

用意するもの

題 材 名 「文字式の計算 文字式の加法、減法【1】」 (第5時/全10時間)

目 標 (◎は重点項目)

①知識・技能	◎項をまとめて計算することができる。
②思考・判断・表現力	具体的な場面と関連づけて、一次式の加法と減法の計算の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	文字を用いることよさに気づいて粘り強く考え、学んだことを生活や学習にいかそうとしたり、文字を活用した問題解決の過程をふり返って検討しようとしたりすることができる。

用語・記号 項、係数、1次の項、一次式
 領域等 A 数と式

④係数を計算し、文字はそのままよい。文字に2乗をつけない。分配法則を利用していることを確認。

板 書 例

①和の形にして、項を確認する「-」もつけて答える。

①分数の分子に文字がある場合の係数に気をつける。

月 日 22 文字式の加法、減法【1】 (5 / 10)

項と係数
 $3x + 1 \rightarrow 3x、1$
 P.69 例1, 2

●ワークシート1

1次の項、一次式

文字の部分が同じ項をまとめる。
 P.70 例3 $mx + nx = (m+n)x$

●ワークシート2

P.71 例4

●ワークシート3

⑤文字の項と数の項をそれぞれまとめる。

次時の予告

「かっこのある式の加法と減法」を学習します。

23

題材名 「文字式の計算 文字式の加法、減法【2】」 (第6時/全10時間)

目標 (◎は重点項目)

①知識・技能	◎項をまとめて計算することができる。
②思考・判断・表現力	具体的な場面と関連づけて、一次式の加法と減法の計算の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	文字を用いることよさに気づいて粘り強く考え、学んだことを生活や学習にいかそうとしたり、文字を活用した問題解決の過程をふり返って検討しようとしたりすることができる。

用語・記号

領域等 A 数と式

学習の流れ

	学習活動	留意点・支援
00 導 入 05 展 開 10 15 25 30 40 45 終 末 50	<p>*前時の内容を復習する。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>【めあて】 項をまとめて計算することができる。</p> </div> <p>①P. 71 ひろげようを読ませる。 ・かっこのはずし方を説明する。 ・P. 72 例5を使って説明する。</p> <p>●ワークシートの1を解かせる。 ・解説しながら答え合わせをする。</p> <p>②P. 73 例6を説明する。 ●ワークシートの2を解かせる。 ・解説しながら答え合わせをする。</p> <p>●◎ワークシートの3を解かせ、考え方を発表させる。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>【振り返り】かっこの前が+のときと-のときのかっこのはずし方の違いに注意する。</p> </div> <p>*P. 73 練習問題は宿題にする。 次時は、文字と数の乗除について学習することを予告する。</p>	<p>・かっこの前の数が、「1」や「-1」のときに、分配法則を使ったと考えることもできる。</p> <p>・かっこをはずした式をかかせる。特に、かっこの前が-のときは、必ず書かせる。</p> <p>・1～2種類しか出されなかったら、ワークシートの解答例にあるものを提示し、どのような考え方なのかを考えさせてもよい。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>評価のめやす かっこのはずし方を正しく理解している。</p> <p style="text-align: right;">【技能・理解】</p> </div>

指導のポイント

・かっこのついた式の加減を行う場合、ひく場合はかっこの中の各項の符号を変える。

数学的活動のポイント

・ワークシート3のマグネットの個数の求め方を考えて、発表しあう。

用意するもの

題材名 「文字式の計算 文字式の加法、減法【2】」 (第6時/全10時間)

目標 (◎は重点項目)

①知識・技能	◎項をまとめて計算することができる。
②思考・判断・表現力	具体的な場面と関連づけて、一次式の加法と減法の計算の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	文字を用いることよさに気づいて粘り強く考え、学んだことを生活や学習にいかそうとしたり、文字を活用した問題解決の過程をふり返って検討しようとしたりすることができる。

用語・記号

領域等 A 数と式

板書例

①かっこの前が-のときのミスが減らしたい。

①かっこの前が「1」や「-1」で、分配法則を使ったと考えてもよい。

月 日 23 文字式の加法、減法【2】 (6/10)

P.72 例5

※かっこの前が-のときは、かっこの中の各項の符号を変える。

●ワークシート1

P.73 例6 2つの式をたしたりひいたりする。
※かっこをつけて式をつくる。

●ワークシート3



解答例

②式にかっこつけるよう指導する。

③いろいろな数え方を考え、説明できるようにさせる。また、他の考え方を理解できるようにさせたい。

次時の予告

「文字と数の乗除」を学習します。

24

題材名 「文字式の計算 文字式と数の乗法、除法【1】」 (第7時/全10時間)

目標 (◎は重点項目)

①知識・技能	◎文字式に数をかける計算や、文字式を数でわる計算ができる。
②思考・判断・表現力	具体的な場面と関連づけて、一次式の加法と減法の計算の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	文字を用いることによさに気づいて粘り強く考え、学んだことを生活や学習にいかそうとしたり、文字を活用した問題解決の過程をふり返って検討しようとしたりすることができる。

用語・記号

領域等 A 数と式

学習の流れ

	学習活動	留意点・支援
00 導 入 05 展 開 10 15 20 28 35 45 終 末 50	<p>*文字式の積や商の表し方を復習する。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>【めあて】 文字式に数をかける計算や、文字式を数でわる計算ができる。</p> </div> <p>①P. 74 例1 を使って説明する。</p> <p>●ワークシートを配布し、ワークシートの1 を解かせる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・解説しながら答え合わせをする。 <p>②P. 74 例2 を使って説明する。</p> <p>●ワークシートの2 を解かせる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・解説しながら答え合わせをする。 <p>③P. 75 例3 を使って説明する。</p> <p>●ワークシートの3 を解かせる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・解説しながら答え合わせをする。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>【振り返り】 それぞれの計算方法を確認する。途中式もていねいに書くようにした方がよい。</p> </div> <p>*次時は、項が2つの式の除法等を学習することを予告する。</p>	<p>・乗法の交換法則や結合法則を利用していることを確認する。</p> <p>・分数の場合は、乗法に直して計算させる。途中式も書かせる。</p> <p>・分配法則を利用することを確認する。</p> <p>・負の数をかける場合は、符号が変わることに注意させる。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>評価のめやす 文字と数の乗法、除法を正しく計算することができる。</p> <p style="text-align: right;">【技能・理解】</p> </div>

指導のポイント

・文字式と数の乗法は、数どうしを計算する。除法は乗法に直す。項が2つの場合は、分配法則を利用する。

数学的活動のポイント

・

用意するもの

題 材 名 「文字式の計算 文字式と数の乗法、除法【1】」 (第6時／全10時間)

目 標 (◎は重点項目)

①知識・技能	◎文字式に数をかける計算や、文字式を数でわる計算ができる。
②思考・判断・表現力	具体的な場面と関連づけて、一次式の加法と減法の計算の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	文字を用いることよさに気づいて粘り強く考え、学んだことを生活や学習にいかそうとしたり、文字を活用した問題解決の過程をふり返って検討しようとしたりすることができる。

用語・記号

領 域 等 A 数と式

板 書 例

③分配法則を利用する。
※負の数をかけた場合は、
符号が変わる。

月 日 24 文字式と数の乗法、除法【1】 (6 / 10)

【復習】積や商の表し方

P. 74 例 1

●ワークシート 1

①交換法則や結合法則を利用し、
数どうし計算して
文字をつける。

P. 74 例 2

●ワークシート 2

P. 75 例 3

●ワークシート 3

②乗法に直した式を書かせる。

次時の予告

「項が2つの式の除法等」を学習します。

25

題材名 「文字式の計算 文字式と数の乗法、除法【2】」 (第8時/全10時間)

目標 (◎は重点項目)

①知識・技能	◎文字式に数をかける計算や、文字式を数でわる計算ができる。
②思考・判断・表現力	具体的な場面と関連づけて、一次式の加法と減法の計算の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	文字を用いることよさに気づいて粘り強く考え、学んだことを生活や学習にいかそうとしたり、文字を活用した問題解決の過程をふり返って検討しようとしたりすることができる。

用語・記号

領域等 A 数と式

学習の流れ

	学習活動	留意点・支援
00 導 入 05 展 開 10	<p>*前時の復習をする。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>【めあて】文字式に数をかける計算や、文字式を数でわる計算ができる。</p> </div> <p>①P. 75 例4を使って説明する。</p> <p>●ワークシートを配布し、ワークシートの1を解かせる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・解説しながら答え合わせをする。 	<ul style="list-style-type: none"> ・項が2つの式では、分配法則を利用する。 ・わる数が整数の場合、分子の項が2つの分数にさせない。 ・わる数が分数の場合は、乗法に直して分配法則を使う。
18 20	<p>②P. 75 例5を使って説明する。</p> <p>●ワークシートの2を解かせる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・解説しながら答え合わせをする。 	<ul style="list-style-type: none"> ・約分して分数の形にならなかった場合は、もとの分子にかっこをつける。
25 30 45	<p>③P. 76 例題1を使って説明する。</p> <p>●ワークシートの3と4を解かせる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・解説しながら答え合わせをする。 <p>◎ワークシート4の誤りを説明させる。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・前時に学習した、項が2つの式に数をかける問題が2つつながっただけであることを確認する。 ・かっこの前が負の数であるときの符号に気をつけさせる。
終 末	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>【振り返り】それぞれの計算方法の注意事項を確認する。かっこが必要な場合に注意する。</p> </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>評価のめやす 項が2つの式の場合でも正しく計算することができる。</p> </div>
50	<p>*P. 76 練習問題の2は宿題にする。</p> <p>次時は、関係を表す式を学習することを予告する。</p>	<p style="text-align: right;">【技能・理解】</p>

指導のポイント

・除法は乗法に直して、分配法則を利用する。必要などころにかっこをつける。

数学的活動のポイント

・ワークシート4の誤答例の誤りを、自分の言葉で説明させる。

用意するもの

題材名 「文字式の計算 文字式と数の乗法、除法【2】」 (第8時/全10時間)

目標 (◎は重点項目)

①知識・技能	◎文字式に数をかける計算や、文字式を数でわる計算ができる。
②思考・判断・表現力	具体的な場面と関連づけて、一次式の加法と減法の計算の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	文字を用いることよさに気づいて粘り強く考え、学んだことを生活や学習にいかそうとしたり、文字を活用した問題解決の過程をふり返って検討しようとしたりすることができる。

用語・記号

領域等 A 数と式

板書例

①分子の項が2つの
分数にさせない。
約分ミスしやすい。

③前時に学習した
内容との関連を
確認する。

月 日 25 文字式と数の乗法、除法【2】 (8/10)

P.75 例4 除法→乗法 分配法則を利用
注意：分数を分けて約分する。

●ワークシート1

P.75 例5

●ワークシート2

P.76 例題1

●ワークシート3

●ワークシート4

✕ 誤答例

$$(10x+5) \div 5 = \frac{10x+5}{5} = 2x+5$$

③かっこの前が
負の数で、かっこ
の中に負の数
がある場合の符号
に注意させる。

②約分して分母が1に
なったら、分子に必ず
かっこをつける。

③誤りを説明させる。
※①で確認済み

次時の予告

「関係を表す式」を学習します。

26

題材名 「文字式の計算 関係を表す式」 (第9時/全10時間)

目 標 (◎は重点項目)

①知識・技能	◎等しい関係や大小を表す関係を式で表し、その意味を説明することができる。
②思考・判断・表現力	具体的な場面と関連づけて、一次式の加法と減法の計算の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	文字を用いることよさに気づいて粘り強く考え、学んだことを生活や学習にいかそうとしたり、文字を活用した問題解決の過程をふり返って検討しようとしたりすることができる。

用語・記号 とうしき さへん うへん りょうへん ふとうしき 等式、左辺、右辺、両辺、不等式、 \geq 、 \leq

領域等 A 数と式

学習の流れ

	学習活動	留意点・支援
00 導 入 05 展 開 08 12 15 18 21 25 28 33 35 45 終 末 50	<p>*本時は、これまでに学習したことを利用して、関係を表す式について学習することを伝える。</p> <p>【めあて】等しい関係や大小を表す関係を式で表し、その意味を説明できる。</p> <p>①P. 77 を読ませて、2つの量が等しいことの表し方を説明する。 ・等式、左辺、右辺、両辺という用語も説明する。 ・P. 77 例1を説明する。</p> <p>●ワークシートを配布し、ワークシートの1と2を解かせる。 ・解説しながら、答え合わせをする。</p> <p>②P. 78 例2を説明する。 ●ワークシートの3を解かせる。 ・解説しながら、答え合わせをする。</p> <p>③P. 77 ひろげようで、お金が残った場合を利用して、大小関係を表す式について説明する。 ・不等式、左辺、右辺、両辺という用語も説明する。</p> <p>●ワークシートの4を解かせる。 ・解説しながら、答え合わせをする。</p> <p>④P. 79 例3を使って説明する。 ・以上、以下という意味や記号を説明する。</p> <p>●ワークシートの5を解かせる。 ・解説しながら、答え合わせをする。</p> <p>⑤P. 79 例4を使って、関係を表す式の意味を説明する。 ●ワークシートの6を解かせる。 ・解説しながら、答え合わせをする。</p> <p>【振り返り】2つの量が等しい(どちらかが大きいまたは小さい)という関係を式にしている。先頭に=はつけない。</p> <p>*次時は章のまとめを学習することを予告する。</p>	<p>留意点・支援</p> <ul style="list-style-type: none"> ・これまでのように計算問題と答えをつなぐための記号とは意味が異なることを注意する。 ・これまでの習慣で、左辺の左側に「=」を書く生徒が多いので注意する。 ・線分図などでイメージをつかませるとよい。 ・異なる表し方も確認する。 ・不等号の読み方に注意する。「大なり」や「小なり」は、学習指導要領には表記されていない。 ・「～より小さい」は、「未満」と ・意味をつかみきれず、不等号の向きを逆にしてしまうことがあるため、いねいに指導する。 ・式の意味をきちんとつかませる。 <p>評価のめやす 2つの量の関係を式で表せる。 【技能・理解】</p>

指導のポイント

・2つの量の関係を式に表しているの、計算問題を解いているのとは異なることを確認する。

数学的活動のポイント

題材名 「文字式の計算 関係を表す式」 (第9時/全10時間)
 目 標 (◎は重点項目)

①知識・技能	◎等しい関係や大小を表す関係を式で表し、その意味を説明することができる。
②思考・判断・表現力	具体的な場面と関連づけて、一次式の加法と減法の計算の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	文字を用いることによさに気づいて粘り強く考え、学んだことを生活や学習にいかそうとしたり、文字を活用した問題解決の過程をふり返って検討しようとしたりすることができる。

用語・記号 とうしき さへん うへん りょうへん ふとうしき 等式、左辺、右辺、両辺、不等式、 \geq 、 \leq

領域等 A 数と式

板書例

①左と右が等しいことを表している。=は間に書くだけである。

③問題の意味がつかみきれず、不等号の向きを逆にする生徒に注意。

月 日 26 関係を表す式 (9/10)

等しい関係を表す式

等式

$$3a = 5b + 3000$$

左辺 右辺

両辺

P. 77 例1

- ワークシート1、2

P. 78 例2

●ワークシート3

大小関係を表す式

不等式

$$3a > 5b + 3000$$

左辺 右辺

両辺

- ワークシート4

P. 79 例3

- ワークシート5

P. 79 例4

- ワークシート6

③不等号の読み方に注意する。

②線分図などを使って、関係をつかませる。

②自分の答えとは異なる式の意味を確認する。

④式の意味を考える習慣をつけさせたい。

次時の予告
 「章のまとめ」を学習します。

27

題材名 「文字の式 章のまとめ」 (第10時/全10時間)

目標 (◎は重点項目)

①知識・技能	◎この章で学んだことを利用して、演習問題を解くことができる。
②思考・判断・表現力	具体的な場面と関連づけて、一次式の加法と減法の計算の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	文字を用いることのよさに気づいて粘り強く考え、学んだことを生活や学習にいかそうとしたり、文字を活用した問題解決の過程をふり返って検討しようとしたりすることができる。

用語・記号

領域等 A 数と式

学習の流れ

	学習活動	留意点・支援
00 導 入 05	*この章で学んだことのまとめに取り組むことを伝える。 【めあて】この章で学んだことを利用して、演習問題に取り組む。	
展 開	①P. 84～85 を解かせる。 ・基本問題に取り組んだ方がよい生徒は、P. 82～83 を解かせる。 ・適当なところで時間を区切り、答え合わせをする。 ・解説が必要な問題は、解き方を説明する。	・机間巡視をして、つまずいている生徒に助言する。
45 終 末 50	【振り返り】文字式について理解し、基本問題や応用問題を解ける。 *やり残した問題は宿題にする。 次時は、第3章の方程式を学習することを予告する。	評価のめやす 文字式について理解し、文字を使った計算等ができる。 【技能・理解】

指導のポイント

- ・この章で学んだ内容を振り返る。基本が身につけている生徒は、P. 85 の問題を中心に取り組む

数学的活動のポイント

・

用意するもの

題 材 名 「文字の式 章のまとめ」 (第10時/全10時間)

目 標 (◎は重点項目)

①知識・技能	◎この章で学んだことを利用して、演習問題を解くことができる。
②思考・判断・表現力	具体的な場面と関連づけて、一次式の加法と減法の計算の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	文字を用いることのよさに気づいて粘り強く考え、学んだことを生活や学習にいかそうとしたり、文字を活用した問題解決の過程をふり返って検討しようとしたりすることができる。

用語・記号

領 域 等 A 数と式

板 書 例

月	日	27	章のまとめ	(10/10)

次時の予告

「方程式とその解」を学習します。

28

題材名 「方程式 方程式とその解」 (第1時/全10時間)

目標 (◎は重点項目)

①知識・技能	◎方程式とその解について理解することができる。
②思考・判断・表現力	等式の性質を基にして、方程式を解く方法を考察し表現することができる。 具体的な場面と関連づけて、一次式の加法と減法の計算の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	方程式のよさに気づいて粘り強く考え、学んだことを生活や学習にいかそうとしたり、方程式を活用した問題解決の過程をふり返って検討しようとしたりすることができる。

用語・記号 ほうていしき 方程式、かい 解、ほうていしき と 方程式を解く

領域等 A 数と式

学習の流れ

	学習活動	留意点・支援
00 導 入	*文字式で学習した、関係を表す式を思い出させる。 【めあて】 方程式とその解について理解する。	・等しい関係を表す式で学習したことと関連させる。
05 展 開	①P. 88 を読み、「方程式」、「解」、「方程式を解く」ことについて説明し、例1を使って説明する。 ●ワークシートを配布し、ワークシートの1を解かせる。 ・解説しながら、答え合わせをする。	
15	②P. 89 のひろげようを読み、等式の性質をイメージさせる。 ・イメージができたところで、「等式の性質」について板書し、メモをとらせる。	・てんびんがつりあっている状態をイメージさせる。 ・てんびんがあれば、実際に見せながら説明するとよい。
20	◎「等式の両辺を同じ数でわっても、等式は成り立つ。」で、注意すべきことは何か考えさせる。	・0でわる場合はないことを確認。
30	③P. 90 例2を使って、等式の性質を使うことで、方程式が解けることを説明する。 ●ワークシートの2を解かせる。 ・解説しながら、答え合わせをする。	・左辺がxだけになるにすればよいことを強調する。 ・「=」は縦にそろえて書かせる。 ・求めたxを、もとの問題に代入して。検算する習慣をつけさせる。
35	【振り返り】等しい関係を表す式を成り立たせる値を見つける。 等式の性質を利用すると能率よく解くことができる。	評価のめやす
45 終 末	*次時は、等式の性質を利用した解き方に取り組むことを予告する。	方程式とその解の意味を理解している。 【技能・理解】
50		

指導のポイント

- ・等式を成り立たせる値を求める。代入して成り立つ場合をみつけてもよいが、等式の性質を利用すれば、能率よく解くことができる。(次時にくわしく学習する。)途中式の書き方は、「=」を先頭に書いたり、横につないで書いたりせず、縦にそろえることが大切である。

数学的活動のポイント

- ・両辺を同じ数でわる場合に、ぬかさなければならない場合は何かを考えさせる。

用意するもの

題材名 「方程式 方程式とその解」 (第1時/全10時間)

目標 (◎は重点項目)

①知識・技能	◎方程式とその解について理解することができる。
②思考・判断・表現力	等式の性質を基にして、方程式を解く方法を考察し表現することができる。 具体的な場面と関連づけて、一次式の加法と減法の計算の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	方程式のよさに気づいて粘り強く考え、学んだことを生活や学習にいかそうとしたり、方程式を活用した問題解決の過程をふり返って検討しようとするなどすることができる。

用語・記号 ほうていしき 方程式、かい 解、ほうていしき と 方程式を解く

領域等 A 数と式

板書例

①前章で学習した等式と関連させる。

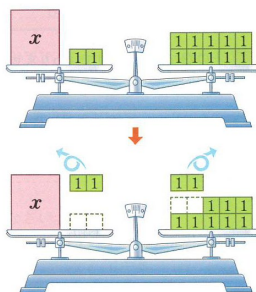
②等式の性質の4では、0でわる場合はないことを確認する。

月 日 28 方程式とその解 (1 / 10)

方程式…
解…
P. 88 例1

●ワークシート1

P. 89 ひろげよう



等式の性質

- ① 等式の両辺に同じ数をたしても、等式が成り立つ。
 $A=B$ ならば、 $A+C=B+C$
- ② 等式の両辺から同じ数をひいても、等式が成り立つ。
 $A=B$ ならば、 $A-C=B-C$
- ③ 等式の両辺に同じ数をかけても、等式が成り立つ。
 $A=B$ ならば、 $A\times C=B\times C$
- ④ 等式の両辺を同じ数でわっても、等式が成り立つ。
 $A=B$ ならば、 $A\div C=B\div C$

P. 90 例2

●ワークシート2

③左辺が x だけになるように、等式の性質を使う。

②てんびんをイメージさせる。実際に見せながら説明できるとよい。

③等式の性質をどのように使用したのかわかるように途中式をかく。

③「=」を縦にそろえて書いているか確認する

③解が求められたら、必ず検算する習慣をつけさせたい。

次時の予告

「等式の性質を利用した解き方」を学習します。

29

題材名 「方程式 等式の性質を使用して方程式を解く」 (第2時/全10時間)

目標 (◎は重点項目)

①知識・技能	◎等式の性質を利用して、方程式を解くことができる。
②思考・判断・表現力	等式の性質を基にして、方程式を解く方法を考察し表現することができる。 具体的な場面と関連づけて、一次式の加法と減法の計算の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	方程式のよさに気づいて粘り強く考え、学んだことを生活や学習にいかそうとしたり、方程式を活用した問題解決の過程をふり返って検討しようとしたりすることができる。

用語・記号 等式の性質

領域等 A 数と式

学習の流れ

	学習活動	留意点・支援
00 導 入	*前時に学習した等式の性質や方程式の解き方を復習する。 【めあて】等式の性質を利用して、方程式が解けるようにする。	・解き終わったら、検算することを忘れないようにさせる。
05	①P. 90 例3を使って、説明する。	
08 展 開	●ワークシートを配布し、ワークシートの1を解かせる。 ・解説しながら、答え合わせをする。	・2行目の先頭に「=」を書く 生徒がいないか気をつける。
18	②P. 91 例4を説明する。	・分母と同じ数を両辺にかければよいことを確認する。
21	●ワークシートの2を解かせる。 ・解説しながら、答え合わせをする。	
30	③P. 91 例5を説明する。	・両辺を係数でわればよい。
33	●ワークシートの3を解かせる。 ・解説しながら、答え合わせをする。 ◎例4と例5の関連を考えさせる。	・分数の場合は、逆数をかければよいので、結果的に分母と同じ数をかけることになる。
36	●◎ワークシートの4を解かせ、自分の解き方を発表させる。	評価のめやす 等式の性質を使って、方程式を解くことができる。
45 終 末	【振り返り】等式の性質を使って、左辺をxだけにすればよい。	【技能・理解】
50	*次時は、方程式を能率よく解く方法を学習することを予告する。	

指導のポイント

- ・等式の性質を利用して、左辺がxだけになるようにすれば、方程式を解くことができる。

数学的活動のポイント

- ・分数が係数の場合、係数でわっているのと分母と同じ数をかけていることが同じであることを考えさせる。
- ・ワークシートの4をいろいろな方法で解き、それを発表しあう。

用意するもの

題材名 「方程式 等式の性質を使用して方程式を解く」 (第2時/全10時間)

目標 (◎は重点項目)

①知識・技能	◎等式の性質を利用して、方程式を解くことができる。
②思考・判断・表現力	等式の性質を基にして、方程式を解く方法を考察し表現することができる。 具体的な場面と関連づけて、一次式の加法と減法の計算の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	方程式のよさに気づいて粘り強く考え、学んだことを生活や学習にいかそうとしたり、方程式を活用した問題解決の過程をふり返って検討しようとしたりすることができる。

用語・記号 ^{とうしき}等式の性質 ^{せいしつ}

領域等 A 数と式

板書例

①先頭に「=」をつけて
いないか注意する。

③ x の係数で両辺を
わればよい。

月 日 29 等式の性質を使用して方程式を解く (2 / 10)

<p>P. 90 例 1</p> <p>●ワークシート 1</p> <p>P. 91 例 4</p> <p>●ワークシート 2</p>	<p>P. 91 例 5</p> <p>●ワークシート 3</p> <p>●ワークシート 4</p> <p>その1 その2 …</p>
--	--

②分母と同じ数を両辺
にかければよい。

③いろいろな解き方を
発表させたい。

次時の予告

「方程式を能率よく解く方法」を学習します。

30

題材名 「方程式 方程式の解き方【1】」 (第3時/全10時間)

目標 (◎は重点項目)

①知識・技能	◎移項を利用して、方程式が解くことができる。
②思考・判断・表現力	等式の性質を基にして、方程式を解く方法を考察し表現することができる。 具体的な場面と関連づけて、一次式の加法と減法の計算の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	方程式のよさに気づいて粘り強く考え、学んだことを生活や学習にいかそうとしたり、方程式を活用した問題解決の過程をふり返って検討しようとしたりすることができる。

用語・記号 移項 いこう

領域等 A 数と式

学習の流れ

	学習活動	留意点・支援
00	*前時に学習したことを復習する。	
導	【めあて】 移項を利用して、方程式が解けるようにする。	
入	①P. 92 ひろげようを読み、移項について説明する。	・等式の性質の1や2を利用している。
05	例1を使って、途中の式の書き方などを確認する。	・同じ辺の中で項を動かしただけで符号を変えていないか注意する。
展	●ワークシートを配布し、ワークシートの1を解かせる。	
開	・解説しながら、答え合わせをする。	
15	②P. 93 の例2を使って、右辺から左辺への移項、文字の項の移項もできることを確認する。	・移項と係数を1にすることを混同させない。
20	●ワークシートの2を解かせる。	
23	・解説しながら、答え合わせをする。	
30	③P. 93 の例題1を使って、項が4個の場合でも同様にできることを確認する。	・左辺に文字の項、右辺に数の項を集めるとよいことを確認する。
33	●ワークシートの3を解かせる。	
40	・解説しながら、答え合わせをする。	
40	●◎ワークシートの4を解かせ、自分の解き方を発表させる。	・等式の両辺を入れかえてもよいことを確認する。
45	【振り返り】 移項を利用すると、能率よく方程式を解くことができる。	評価のめやす
終		移項を利用して方程式を解くことができる。 【技能・理解】
末	*次時は、いろいろな方程式を解くことを予告する。	
50		

指導のポイント

- ・等式の性質の1と2を利用することで、移項(「=」をまたいで項を動かすと符号が変わる)が利用できる。
- ・移項を利用して、左辺に文字の項、右辺に文字の項を集めて、最後に両辺を係数でわる。

数学的活動のポイント

- ・移項を使って解く方法と両辺を入れかえて解く方法の違いを説明する。

題材名 「方程式 方程式の解き方【1】」 (第3時/全10時間)

目標 (◎は重点項目)

①知識・技能	◎移項を利用して方程式を解くことができる。
②思考・判断・表現力	等式の性質を基にして、方程式を解く方法を考察し表現することができる。 具体的な場面と関連づけて、一次式の加法と減法の計算の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	方程式のよさに気づいて粘り強く考え、学んだことを生活や学習にいかそうとしたり、方程式を活用した問題解決の過程をふり返って検討しようとしたりすることができる。

用語・記号 いこう 移項

領域等 A 数と式

板書例

①移項について正しく理解させる。

③左辺に文字の項、右辺に数の項を集める。

月 日 30 方程式の解き方【1】 (3 / 17)

$4x - 15 = 9$ ……①
両辺に15をたして、
$4x - 15 + 15 = 9 + 15$
$4x = 9 + 15$ ……②
$4x = 24$
両辺を4でわって、
$x = 6$

$$4x - 15 = 9 \quad \dots \textcircled{1}$$

$$4x = 9 + 15 \quad \dots \textcircled{2}$$

移項

P. 93 例題 1

- ワークシート 3

- ワークシート 4

$$8 = 3x + 5$$

P. 92 例 1

- ワークシート 1

P. 93 例 2

- ワークシート 2

①両辺を係数でわるときに、係数の符号を変えて右辺に動かしていないか注意。

②右辺から左辺へ、文字の項を移項することも可能である。

③左辺と右辺を入れかえる方法も利用できるようにさせたい。

次時の予告

「いろいろな方程式の解き方」を学習します。

3 1

題 材 名 「方程式 方程式の解き方【2】」 (第4時/全10時間)

目 標 (◎は重点項目)

①知識・技能	◎いろいろな方程式を解くことができる。
②思考・判断・表現力	等式の性質を基にして、方程式を解く方法を考察し表現することができる。 具体的な場面と関連づけて、一次式の加法と減法の計算の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	方程式のよさに気づいて粘り強く考え、学んだことを生活や学習にいかそうとしたり、方程式を活用した問題解決の過程をふり返って検討しようとしたりすることができる。

用語・記号 いちじほうていしき 一次方程式

領 域 等 A 数と式

学習の流れ

	学習活動	留意点・支援
00 導 入	*前時に学習した、移項を利用する解き方を復習する。	
05 展 開	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">【めあて】 いろいろな方程式が解ける。</div> ①P. 94 例題 2 を使って、かっこがある方程式の解き方を説明する。	<ul style="list-style-type: none"> ・かっこをはずしてから解く。 ・分配法則が利用できる。
10	●ワークシートを配布し、ワークシートの 1 を解かせる。 ・解説しながら、答え合わせをする。	<ul style="list-style-type: none"> ・分数のまま解くこともできるが、両辺に分母の公倍数をかけて、分数をふくまない式に直すと解きやすい。→分母をはらうという。
20 25	②P. 94 例題 3 を使って、分数をふくむ方程式の解き方を説明する。 ●ワークシートの 2 を解かせる。 ・解説しながら、答え合わせをする。	<ul style="list-style-type: none"> ・計算問題では、分母ははらえず、通分しなければならない。 ・分子にかっこをつける。
30	●◎ワークシートの 3 を解かせる。自分のくふうを発表させる。 ③一次方程式について説明し、解き方の手順を再確認する。	<ul style="list-style-type: none"> ・かっこをはずす前のくふうに気づかせたい。 ・小数点以下の桁数が異なる場合にミスが出ないように気をつける。
45 終 末	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">【振り返り】 等式の性質を利用することで、いろいろな方程式を解くことができる。</div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> 評価のめやす 等式の性質を利用して、いろいろな方程式を解くことができる。 【技能・理解】 </div>
50	*次時は、比と比例式について学習することを予告する	

指導のポイント

- ・分配法則を利用してかっこをはずしたり、分数をふくむ方程式を分数をふくまない式に変形したりすれば、いろいろな方程式を解くことができる。

数学的活動のポイント

- ・ワークシートの 3 の解き方のくふうを考え、自分のくふうを発表する。

題材名 「方程式 方程式の解き方【2】」 (第4時/全10時間)

目標 (◎は重点項目)

①知識・技能	◎いろいろな方程式を解くことができる。
②思考・判断・表現力	等式の性質を基にして、方程式を解く方法を考察し表現することができる。 具体的な場面と関連づけて、一次式の加法と減法の計算の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	方程式のよさに気づいて粘り強く考え、学んだことを生活や学習にいかそうとしたり、方程式を活用した問題解決の過程をふり返って検討しようとしたりすることができる。

用語・記号 いちじほうていしき 一次方程式

領域等 A 数と式

板書例

①分配法則を利用して
かっこをはずす。

②いろいろなくふうを
お互いに伝えさせたい

月 日 31 方程式の解き方【2】 (4/10)

P.94 例2 かっこがある方程式
※分配法則を利用する。

●ワークシート1

P.94 例3 分数をふくむ方程式
※両辺に分母の公倍数をかける。
「分母をはらう」という。

●ワークシート2

●ワークシート3

一次方程式

一次方程式を解く手順

- ① 必要であれば、かっこをはずしたり、
係数を整数にしたりする。
- ② 文字の項を一方の辺に、数の項を
他方の辺に移項して集める。
- ③ $ax = b$ の形にする。
- ④ 両辺を x の係数 a でわる。

$$\begin{array}{l}
 3(x-2) = x+2 \\
 3x-6 = x+2 \\
 3x-x = 2+6 \\
 2x = 8 \\
 x = 4
 \end{array}$$

②方程式では、等式の性質が利用
できるので、分母をはらうことが
できる。

②約分して残った数を分子にかけ
るときに、分子にかっこをつける。

次時の予告

「比と比例式」を学習します。

3 2

題材名 「方程式 比と比例式」 (第5時/全10時間)

目標

①知識・技能	◎比例式の性質を使って比例式を解けるようにする。
②思考・判断・表現力	等式の性質を基にして、方程式を解く方法を考察し表現することができる。 具体的な場面と関連づけて、一次式の加法と減法の計算の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	方程式のよさに気づいて粘り強く考え、学んだことを生活や学習にいかそうとしたり、方程式を活用した問題解決の過程をふり返って検討しようとしたりすることができる。

用語・記号 比の値、比例式、比例式を解く、内項の積、外項の積

領域等 A 数と式

学習の流れ

	学習活動	留意点・支援
00 導 入 05 展 開 10 15 25 35 45 終 末 50	<p>*小学校で学習した比について復習する。</p> <p>【めあて】比例式の性質を使って比例式を解ける。</p> <p>①P. 97 を読み、「比の値」、「比例式」について説明する。</p> <p>②P. 97 ひろげようを読み、比が等しいと比の値が等しくなることを確認し、「比例式を解く」という言葉を伝える。</p> <p>●ワークシートを配布し、ワークシートの1を解かせる。 ・解説しながら、答え合わせをする。</p> <p>③比の値を使った解き方の途中式を変形すると、比例式の性質が成り立つことを説明する。 $a : b = c : d$ ならば $ad = bc$</p> <p>④P. 98 例1 を使って説明する。 ●ワークシートの2を解かせる。 ・解説しながら、答え合わせをする。</p> <p>◎比例式を解くときに、くふうできることはないか考えて、発表させる。</p> <p>【振り返り】比例式の性質を利用すると、比例式を方程式に直して解くことができる。</p> <p>*P. 98 練習問題は宿題とすることを伝える。 次時は、方程式の利用について学習することを予告する。</p>	<p>・比の値を使って解かせる。</p> <p>・内項の積と外項の積は等しい。</p> <p>・両辺の前の項どうしの積と後ろの項どうしの積が等しくなると勘違いしないように注意する。</p> <p>・比を簡単にしてから解く。</p> <p>・右辺の積を計算せずに、最後に x の係数でわってもよい。</p> <p>評価のめやす 比例式の性質を利用して、比例式を解くことができる。 【技能・理解】</p>

指導のポイント

- ・比の値が等しいことを利用した式から、比例式の性質をみつけることができる。
比例式の性質を利用すれば、分数がふくまれる式にならないため解きやすくなる。

数学的活動のポイント

- ・比例式を解くときのくふうを考えて発表させる。

用意するもの

題材名 「方程式 比と比例式」 (第5時/全10時間)

目標

①知識・技能	◎比例式の性質を使って比例式を解けるようにする。
②思考・判断・表現力	等式の性質を基にして、方程式を解く方法を考察し表現することができる。具体的な場面と関連づけて、一次式の加法と減法の計算の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	方程式のよさに気づいて粘り強く考え、学んだことを生活や学習にいかそうとしたり、方程式を活用した問題解決の過程をふり返って検討しようとするすることができる。

用語・記号 ^ひ比の^{あた}値、^{ひれいしき}比例式、^{ひれいしき}比例式を^と解く、^{ないこう}内項の^{せき}積、^{がいこう}外項の^{せき}積

領域等 A 数と式

板書例

①用語について説明する。

③比例式の性質を説明する。

月 日 32 比と比例式 (5 / 10)

比の値→

比例式→

P. 97 ひろげよう

$x : 4 = 3 : 7$

●ワークシート1

$$a : 4 = c : 5$$

$$\frac{a}{4} = \frac{c}{5}$$

$$\frac{a}{4} \times 4 \times 5 = \frac{c}{5} \times 4 \times 5$$

$$5a = 4c$$

} 比の値
} $\times 4 \times 5$

比例式の性質

比例式の外側の項の積と内側の項の積は等しい。

$a : b = c : d$ ならば、 $ad = bc$

$$\frac{ad}{bc} : \frac{ad}{bc} = \frac{ad}{bc} : \frac{ad}{bc}$$

P. 98 例1

●ワークシート2

※くふうできることは？

③ $a c = b d$ と勘違いさせない。

④ 文字の出てくる組み合わせを、左辺に書くとよい。

④いろいろなくふうができることをみつけさせたい。

次時の予告

「方程式の利用」を学習します。

33

題材名 「方程式の利用 方程式の利用【1】」 (第6時/全10時間)

目標 (◎は重点項目)

①知識・技能	◎方程式を利用して、いろいろな問題を解くことができる。
②思考・判断・表現力	等式の性質を基にして、方程式を解く方法を考察し表現することができる。 具体的な場面と関連づけて、一次式の加法と減法の計算の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	方程式のよさに気づいて粘り強く考え、学んだことを生活や学習にいかそうとしたり、方程式を活用した問題解決の過程をふり返って検討しようとしたりすることができる。

用語・記号

領域等 A 数と式

学習の流れ

	学習活動	留意点・支援
00 導 入 05 展 開 15 25 45 終 末 50	<p>*方程式を利用して、いろいろな文章題に取り組むことを伝える。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;">【めあて】 方程式を利用して、いろいろな問題が解ける。</div> <p>①P. 100 を読み、年齢の問題について説明する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・何を文字で表すか決めて、数量の関係を式にする。 ・式がつくれたら、解を求めるところまで生徒に解かせる。 <p>●ワークシートを配布し、ワークシートの1を解かせる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・解説しながら、答え合わせをする。 <p>●ワークシートの2を解かせる。</p> <p>◎(2)の問題で、方程式の解がどんなことを意味するのか考え、発表させる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・解説しながら、答え合わせをする。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;">【振り返り】 自分の身のまわりの疑問を解決するために、方程式をつくって解くことができる。</div> <p>*次時は、代金や過不足の問題を学習することを予告する。</p>	<p>留意点・支援</p> <ul style="list-style-type: none"> ・線分図や表を利用すると考えやすくなる。 ・何を文字で表したのか、単位もつけて必ず書かせる。 ・求めた答えが問題に適しているか確認する。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>評価のめやす</p> <p>文章を読んで方程式をつくり、解を求めることができる。</p> <p style="text-align: right;">【技能・理解】</p> </div>

指導のポイント

- ・求めたい数量を文字で表して、関係を表す式をつくって、方程式を解く。何を文字で表したのか必ず書かせ、単位についても確認する。求めた答えが、問題に適しているかも考える必要がある。

数学的活動のポイント

- ・方程式の解が-3となったことが、何を意味するのか考えて発表する。

用意するもの

題材名 「方程式の利用 方程式の利用【1】」 (第6時/全10時間)

目標 (◎は重点項目)

①知識・技能	◎方程式を利用して、いろいろな問題を解くことができる。
②思考・判断・表現力	等式の性質を基にして、方程式を解く方法を考察し表現することができる。 具体的な場面と関連づけて、一次式の加法と減法の計算の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	方程式のよさに気づいて粘り強く考え、学んだことを生活や学習にいかそうとしたり、方程式を活用した問題解決の過程をふり返って検討しようとしたりすることができる。

用語・記号

領域等 A 数と式

板書例

①何を文字で表すのか？単位は？

月 日 33 方程式の利用【1】 (6/10)

P.100 先生の年齢がけいたさんの年齢の3倍になるのは何年後か？

(□年後の先生の年齢) = (□年後のけいたさんの年齢) × 3

x 年後に3倍になるとすると

$$53 + x = 3(13 + x)$$

●ワークシート2

◎(2)の答え -3年後の意味は？

●ワークシート1

①式をつくった後は、生徒に解かせる。

①線分図を使ってみる。

①答えは適しているか。

②答えの意味を考えて、発表させる。

次時の予告

「代金や過不足の方程式の問題」を学習します。

34

題材名 「方程式の利用 方程式の利用【2】」 (第7時/全10時間)

目標 (◎は重点項目)

①知識・技能	◎方程式を利用して、いろいろな問題を解くことができる。
②思考・判断・表現力	等式の性質を基にして、方程式を解く方法を考察し表現することができる。 具体的な場面と関連づけて、一次式の加法と減法の計算の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	方程式のよさに気づいて粘り強く考え、学んだことを生活や学習にいかそうとしたり、方程式を活用した問題解決の過程をふり返って検討しようとしたりすることができる。

用語・記号

領域等 A 数と式

学習の流れ

	学習活動	留意点・支援
00 導 入 05 展 開 10 20 25 35 45 終 末 50	<p>* 方程式を利用して、いろいろな文章題に取り組むことを伝える。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">【めあて】 方程式を利用して、いろいろな問題が解ける。</div> <p>①P. 102 例題 1 を使って、【代金の問題】について説明する。</p> <p>●ワークシートを配布し、ワークシートの 1 を解かせる。 ・解説しながら、答え合わせをする。</p> <p>②P. 103 例題 2 を使って、【過不足の問題】について説明する。</p> <p>●ワークシートの 2 を解かせる。</p> <p>●早く解き終わった生徒には、あめの個数を x 個として、例題 2 を解かせる。 ・解説しながら、答え合わせをする。</p> <p>◎どちらの解き方の方が考えやすいか、自分の考えを発表させる。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">【振り返り】 代金の問題や過不足の問題を、方程式をつかって解くことができる。</div> <p>*次時は、速さ・時間・道のりの問題を学習することを予告する。</p>	<p>・問題文の表現から数量の関係を式に表現する。</p> <p>・線分図や表を利用すると考えやすくなる。</p> <p>・何を文字で表したのか、単位もつけて必ず書かせる。</p> <p>・求めた答えが問題に適しているか確認する。</p> <p>・どちらで解いても答えは変わらないことを確認する。</p> <p>・どちらの方が考えやすいか感じたことを発表させる。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>評価のめやす 文章を読んで方程式をつくり、解を求めることができる。</p> <p style="text-align: right;">【技能・理解】</p> </div>

指導のポイント

- ・代金や過不足の関係を方程式に表し、その方程式を解かせる。何を文字で表すかをきちんと書かせたり、求めた答えが問題に適しているか確認させる。

数学的活動のポイント

- ・人数を x 人とした場合と、雨の個数を x 個とした場合のどちらが解きやすいと感じるか、自分の意見を発表させる。

用意するもの

題材名 「方程式の利用 方程式の利用【2】」 (第7時/全10時間)

目標 (◎は重点項目)

①知識・技能	◎方程式を利用していろいろな問題を解くことができる。
②思考・判断・表現力	等式の性質を基にして、方程式を解く方法を考察し表現することができる。 具体的な場面と関連づけて、一次式の加法と減法の計算の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	方程式のよさに気づいて粘り強く考え、学んだことを生活や学習にいかそうとしたり、方程式を活用した問題解決の過程をふり返って検討しようとしたりすることができる。

用語・記号

領域等 A 数と式

板書例

①問題文から数量の関係を式にする。

①何を文字で表したのか、単位もつけて書かせる。

①②線分図を利用すると、考えやすくなる。

月 日 33 方程式の利用【2】 (7 / 10)

P. 102 例題 1 代金の問題

ケーキ1個の値段を x 円とすると、
 $2000 - (4x + 150) = 450$
 $2000 - 4x - 150 = 450$
 $-4x = 450 - 2000 + 150$
 $-4x = -1400$
 $x = 350$
 この解は問題にあっている。
 ケーキ1個の値段 350円

●ワークシート1

P. 103 例題 2 過不足の問題

生徒の人数を x 人とすると、
 $5x + 12 = 7x - 4$
 $5x - 7x = -4 - 12$
 $-2x = -16$
 $x = 8$
 この解は問題にあっている。
 生徒の人数 8人

●ワークシート2

例題2の別解

①解答欄には、求めよと指示されたことを書く。x = △と書いてはいけない。

◎どちらの方が、考えやすかったか発表させる。

次時の予告

「速さ・時間・道のりの問題」を学習します。

35

題材名 「方程式の利用 方程式の利用【3】」 (第8時/全10時間)

目標

①知識・技能	◎方程式を利用して、いろいろな問題を解けるようにする。
②思考・判断・表現力	等式の性質を基にして、方程式を解く方法を考察し表現することができる。 具体的な場面と関連づけて、一次式の加法と減法の計算の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	方程式のよさに気づいて粘り強く考え、学んだことを生活や学習にいかそうとしたり、方程式を活用した問題解決の過程をふり返って検討しようとしたりすることができる。

用語・記号

領域等 A 数と式

学習の流れ

	学習活動	留意点・支援
00 導 入 05	<p>*文章を読んで方程式を解くときに、気をつけることを確認する。</p> <p>【めあて】 速さ・時間・道のりの問題を解けるようにする。</p> <p>①P. 104 例題3を使って、【速さ・時間・道のりの問題】について説明する。式をつくった後は、生徒に解かせる。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・速さ、時間、道のりの関係を確認する。 ・線分図や表を利用すると考えやすくなる。 ・それぞれの表す量の単位も確認する習慣をつけさせたい。 ・基礎を定着させたい生徒は、別の考え方で解かせると、どちらも中途半端になってしまうので、注意が必要である。 ・求めたい数量を文字で表すことが多いが、例外もあることに注意。 ・解が、問題にあっているか確認させる。
10	<p>●ワークシートを配布し、ワークシートの1を解かせる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・解説しながら答え合わせをする。 <p>◎余裕のある生徒には、家から x m のところで弟に追いつくとして、方程式をつくらせてみる。</p>	
20	<p>②P. 105 文字を使って方程式を解く手順を確認する。</p>	
25	<p>●ワークシートの2と3を解かせる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・解説しながら答え合わせをする。 	
45 終 末 50	<p>【振り返り】速さ・時間・道のりの関係に目をつけて式をつくればよい。以前学習した割合の求め方を思い出して式をつくる。</p> <p>4. 次時は、比例式を利用することを予告する。</p>	<p>評価のめやす</p> <p>速さ・時間・道のりの関係から方程式をつくり、正しく解くことができる。 【技能・理解】</p>

指導のポイント

・速さ・時間・道のりの関係を利用して、線分図や表を使って、関係を式にできるようにする。

数学的活動のポイント

・道のりを x m として式をつくとどうなるか考えさせる。

用意するもの

題材名 「方程式の利用 方程式の利用【3】」 (第8時/全10時間)

目標

①知識・技能	◎方程式を利用して、いろいろな問題を解けるようにする。
②思考・判断・表現力	等式の性質を基にして、方程式を解く方法を考察し表現することができる。具体的な場面と関連づけて、一次式の加法と減法の計算の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	方程式のよさに気づいて粘り強く考え、学んだことを生活や学習にいかそうとしたり、方程式を活用した問題解決の過程をふり返って検討しようとしたりすることができる。

用語・記号

領域等 A 数と式

板書例

①線分図や表を利用するとよい。

①速さ・時間・道のりの問題では、単位を意識させる。

①方程式の解が、答えとして適さないこともある。

月 日 35 方程式の利用【3】 (8 / 10)

P.104 例題3 速さ・時間・道のりの問題

	姉	弟
速さ (m/min)	240	
進んだ時間 (分)	x	
進んだ道のり (m)		

姉が出発してから x 分後に弟に追いつくとすると、
 $240x = 80(10 + x)$

●ワークシート1

◎別解の式は…

方程式を使って問題を解く手順

- ① 問題の中の数量に着目して、数量の関係を見つける。
- ② まだわかっていない数量のうち、適当なものを文字で表して、方程式をつくって解く。
- ③ 方程式の解が、問題にあっているかどうかを調べて、答えを書く。

◎別解のあつかいには配慮が必要。

●ワークシート2, 3

①式をつくった後は、生徒に解かせる。

②求めたい数量を文字で表すことが多いが、例外もあることにもふれておく。

次時の予告

「比例式の利用」を学習します。

36

題材名 「方程式の利用 比例式の利用」 (第9時/全10時間)

目標 (◎は重点項目)

①知識・技能	◎方程式を利用して、いろいろな問題を解くことができる。
②思考・判断・表現力	方程式、比例式を具体的な場面で活用することができる。
③主体的に取り組む姿勢	方程式のよさに気づいて粘り強く考え、学んだことを生活や学習にいかそうとしたり、方程式を活用した問題解決の過程をふり返って検討しようとしたりすることができる。

用語・記号

領域等 A 数と式

学習の流れ

	学習活動	留意点・支援
00 導 入 05 展 開 10	<p>*以前学習した、比例式の性質を復習する。</p> <p>【めあて】 比に着目して比例式をつくり方程式を解く。</p> <p>●ワークシートを配布し、ワークシートの1を解かせる。 ・解説しながら、答え合わせをする。</p> <p>①P.106 例題1を使って、【比例式を利用する問題】を説明する。</p> <p>●ワークシートの2を解かせる。 ・解説しながら、答え合わせをする。</p> <p>◎能率よく解くためにくふうした生徒がいたら発表させる。</p> <p>●ワークシートの3, 4, 5を解かせる。 ・終わった分は解説と答え合わせをする。</p>	<p>・内項の積と外項の積が等しくなることを確認する。</p> <p>・初めの式が立てられたら、残りは各自に解かせてもよい。</p> <p>・かっこをはずす前に、両辺を同じ数でわった方が、計算しやすくなることに気づかせたい。</p> <p>・最後に、解が問題にあっているか確認させる。</p>
45 終 末 50	<p>【振り返り】問題文を読んで比例式をつくり、比例式の性質を使えばよい。</p> <p>*ワークシートの終わらなかった問題は宿題にする。 次時は、章のまとめをすることを予告する。</p>	<p>評価のめやす 比に着目して比例式をつくり、問題を解くことができる。 【技能・理解】</p>

指導のポイント

- ・問題を読み比例式をつくり、比例式の性質を利用して解けばよい。

数学的活動のポイント

- ・比例式を解くときに、くふうしたことを発表させる。

用意するもの

題 材 名 「方程式の利用 比例式の利用」 (第9時/全10時間)

目 標 (◎は重点項目)

①知識・技能	◎方程式を利用していろいろな問題を解くことができる。
②思考・判断・表現力	方程式、比例式を具体的な場面で活用することができる。
③主体的に取り組む姿勢	方程式のよさに気づいて粘り強く考え、学んだことを生活や学習にいかそうとしたり、方程式を活用した問題解決の過程をふり返って検討しようとしたりすることができる。

用語・記号

領 域 等 A 数と式

板 書 例

比例式の解き方の復習をする。

いろいろな方程式復習をする。

月 日 36 比例式の利用 (9/10)

【復習】比例式の性質

●ワークシート1

P.106 例題1
薄力粉と砂糖を x g ずつ増やすとする
 $(152 + x) : (32 + x) = 140 : 40$

●ワークシート2

ワークシート3, 4, 5

①つづきは生徒に解かせてもよい。

①どことなくふうができるか伝え合う。

次時の予告

「章のまとめ」を学習します。

37

題材名 「方程式 章のまとめ」 (第10時/全10時間)

目標 (◎は重点項目)

①知識・技能	◎この章で学んだことを利用して、演習問題をとくことができる。
②思考・判断・表現力	等式の性質を基にして、方程式を解く方法を考察し表現することができる。 具体的な場面と関連づけて、一次式の加法と減法の計算の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	方程式のよさに気づいて粘り強く考え、学んだことを生活や学習にいかそうとしたり、方程式を活用した問題解決の過程をふり返って検討しようとしたりすることができる。

用語・記号

領域等 A 数と式

学習の流れ

	学習活動	留意点・支援
00	*この章で学習したことを振り返る。	
05 展 開	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">【めあて】この章で学んだことを利用して、演習問題に取り組む。</div> <p>①P. 110～111 を解かせる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・基本問題に取り組んだ方がよい生徒は、P. 108、110 を解かせる。 ・適当なところで時間を区切り、答え合わせをする。 ・解説が必要な問題は、解き方を説明する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・机間巡視をして、つまずいている生徒に助言をする。
45 終 末	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">【振り返り】方程式を利用して、いろいろな問題を解くことができる。</div> <p>*やり残した問題は宿題にする。</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> 評価のめやす 方程式を利用して、いろいろな問題を解ける。 <div style="text-align: right;">【技能・理解】</div> </div>
50	次時は、第4章の変化と対応を学習することを予告する。	

指導のポイント

- ・この章で学んだ内容を振り返る。基本が身につけている生徒は、P.111 の問題を中心に取り組む。

数学的活動のポイント

・

用意するもの

題 材 名 「方程式 章のまとめ」 (第10時/全10時間)

目 標 (◎は重点項目)

①知識・技能	◎この章で学んだことを利用して、演習問題を解くことができる。
②思考・判断・表現力	等式の性質を基にして、方程式を解く方法を考察し表現することができる。 具体的な場面と関連づけて、一次式の加法と減法の計算の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	方程式のよさに気づいて粘り強く考え、学んだことを生活や学習にいかそうとしたり、方程式を活用した問題解決の過程をふり返って検討しようとしたりすることができる。

用語・記号

領 域 等 A 数と式

板 書 例

月	日	37	章のまとめ	(10/10)

次時の予告

「変化と対応」を学習します。

38

題材名 「関数 関数【1】」 (第1時/全12時間)

目標 (◎は重点項目)

①知識・技能	◎ともなって変わる2つの数量の関係について理解することができる。
②思考・判断・表現力	比例、反比例として捉えられる2つの数量について、表、式、グラフを用いて調べ、それらの変化や対応の特徴を見いだすことができる。
③主体的に取り組む姿勢	比例、反比例のよさに気づいて粘り強く考え、学んだことを生活や学習にいかそうとしたり、比例、反比例を活用した問題解決の過程をふり返って検討しようとしたりすることができる。

用語・記号 ^{へんすう}変数、 y は x の^{かんすう}関数である

領域等 C 関数

学習の流れ

	学習活動	留意点・支援
00 導 入 05 展 開 15 25 35 45 終 末 50	<p>*P. 114 ひろげようを読んで、問題を考える</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>【めあて】 ともなって変わる2つの数量の関係について学ぶ。</p> </div> <p>①変数の意味、関数の定義について説明する。 ◎身のまわりにあるともなって変わる2つの数量をみつけさせ、何が何の関数になっているか発表させる。</p> <p>●ワークシートを配布し、ワークシートの1を解かせる。 ・解説しながら答え合わせをする。</p> <p>②P. 115 例1を使って説明する。</p> <p>●ワークシートの2を解かせる。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>【振り返り】 xの値を決めると、それに対してyの値がただ1つに決まるとき、yはxの関数であるという。</p> </div> <p>*次時は、変数の範囲などについて学習することを予告する。</p>	<p>・関数の定義を理解しにくい生徒が多いので、ていねいに説明する。 ・ただ1つに決まることが大切。 ・xとyを逆に覚えてしまうことがあるので気をつける。</p> <p>・方眼黒板があれば、マグネットを置いてイメージをつかませる。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>評価のめやす 関数の定義を理解している。 【技能・理解】</p> </div>

指導のポイント

- ・関数の定義を正しく理解させ、身のまわりの関数であるものとそうでないものを判断する。変数の値からグラフを書かせてみる。

数学的活動のポイント

- ・身のまわりにあるともなって2つの量で、何が何の関数か考え発表させる。

用意するもの

- ・方眼黒板、マグネット

題材名 「関数 関数【1】」 (第1時/全12時間)

目標 (◎は重点項目)

①知識・技能	◎ともなって変わる2つの数量の関係について理解することができる。
②思考・判断・表現力	比例、反比例として捉えられる2つの数量について、表、式、グラフを用いて調べ、それらの変化や対応の特徴を見いだすことができる。
③主体的に取り組む姿勢	比例、反比例のよさに気づいて粘り強く考え、学んだことを生活や学習にいかそうとしたり、比例、反比例を活用した問題解決の過程をふり返って検討しようとしたりすることができる。

用語・記号 ^{へんすう}変数、yはxの^{かんすう}関数である

領域等 C 関数

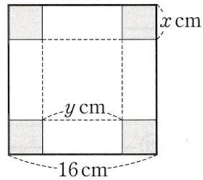
板書例

- ①関数の定義を、正しく理解させる。
- ①身のまわりにあるともなって変わる2つの量は？ 関数？

月 日 3/8 関数 (1/12)

変数→

関数→



P. 115 例 1

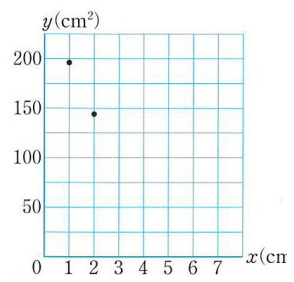
x(cm)	1	2	3	4	5	6	7
y(cm)	14	12	10	8	6	4	2

●ワークシート 1

①何は何の関数なのか、正しくいえるようにする。

●ワークシート 2

x(cm)	1	2	3	4	5	6	7
y(cm ²)	196	144					



次時の予告

「変数の範囲」を学習します。

39

題材名 「関数 関数【2】」 (第2時/全12時間)

目標 (◎は重点項目)

①知識・技能	◎変化や対応の様子を調べたり、変域を表したりすることができる。
②思考・判断・表現力	比例、反比例として捉えられる2つの数量について、表、式、グラフを用いて調べ、それらの変化や対応の特徴を見いだすことができる。
③主体的に取り組む姿勢	比例、反比例のよさに気づいて粘り強く考え、学んだことを生活や学習にいかそうとしたり、比例、反比例を活用した問題解決の過程をふり返って検討しようとしたりすることができる。

用語・記号 ^{へんいき}変域

領域等 C 関数

学習の流れ

	学習活動	留意点・支援
00 導 入	<p>*変数の意味と関数の定義について復習する。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>【めあて】変化や対応の様子を調べたり、変域を表したりすることができる。</p> </div>	<p>・何は何の関数なのか、正しくいえるか確認する。</p>
05 展 開	<p>①P. 116 例2を使って説明する。</p>	
10	<p>●ワークシートを配布し、ワークシートの1を解かせる・ ・解説しながら答え合わせをする。</p>	
20	<p>②変域の意味、不等号を使った表し方、数直線上への表し方を説明する。また、変域に制限がある場合には、式のそばに変域もつけ加えて書くことも説明する。</p>	<p>・以上、以下、未満等を復習する。 ・その数をふくむときは●、ふくまないときは○で表す。</p>
30	<p>●ワークシートの2を解かせる。 ・解説しながら答え合わせをする。</p>	<p>・2年生、3年生でも使うことを伝える。</p>
45 終 末	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>【振り返り】関数の関係は式に表すことができる場合もある。 変数の範囲を変域といい、不等号を使って表したり、数直線上に表したりする。</p> </div> <p>*次時は比例について学習することを予告する。</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>評価のめやす 関数の関係を式で表したり、変域を不等号で表したり、数直線上に表したりする方法を理解している。 【技能・理解】</p> </div>
50		

指導のポイント

・変数の範囲を確認し、その範囲を不等号や数直線上に表す。その数をふくむかふくまないかも表現する。

数学的活動のポイント

・

用意するもの

・黒板用定規

題 材 名 「関数 関数【2】」 (第2時／全12時間)

目 標 (◎は重点項目)

①知識・技能	◎変化や対応の様子を調べたり、変域を表したりすることができる。
②思考・判断・表現力	比例、反比例として捉えられる2つの数量について、表、式、グラフを用いて調べ、それらの変化や対応の特徴を見いだすことができる。
③主体的に取り組む姿勢	比例、反比例のよさに気づいて粘り強く考え、学んだことを生活や学習にいかそうとしたり、比例、反比例を活用した問題解決の過程をふり返って検討しようとしたりすることができる。

用語・記号 ^{へんいき}変域

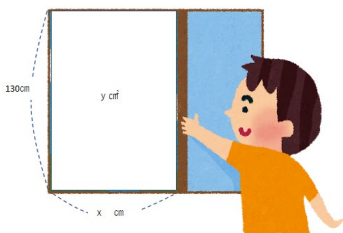
領 域 等 C 関数

板 書 例

②不等号の意味や読み方を復習する。

月 日 39 関数 (2 / 12)

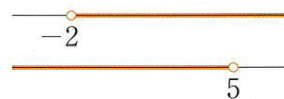
P.116 例2



変域→

●ワークシート1

P.116 例3 変域の表し方



●ワークシート2

②その数をふくむかふくまないかを区別して表す。

②テストでは色ペンは使えないので、太くはっきりかく

次時の予告

「比例」を学習します。

40

題材名 「比例 比例の式」 (第3時/全12時間)

目標 (◎は重点項目)

①知識・技能	◎比例の関係について、表や式で表すことができる。
②思考・判断・表現力	比例、反比例として捉えられる2つの数量について、表、式、グラフを用いて調べ、それらの変化や対応の特徴を見いだすことができる。
③主体的に取り組む姿勢	比例、反比例のよさに気づいて粘り強く考え、学んだことを生活や学習にいかそうとしたり、比例、反比例を活用した問題解決の過程をふり返って検討しようとしたりすることができる。

用語・記号 ていすう ひれい ひれいていすう
定数、比例、比例定数

領域等 C 関数

学習の流れ

	学習活動	留意点・支援
00 導 入 05 展 開 10 17 22 27 32 37 45 終 末 50	<p>*小学校の頃に学習した比例について思い出させる。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>【めあて】 比例の関係を、表や式で表すことができる。</p> </div> <p>①P. 118 の線香を燃やす実験の表から、x と y の関係が $y = 3x$ と表せることを確認し、「定数」、「比例定義」、「比例定数」について説明する。</p> <p>●ワークシートを配布し、ワークシートの1を解かせる。 ・解説しながら答え合わせをする。</p> <p>②線香を燃やす実験の表から、値の変化の特徴を確認する。</p> <p>③P. 119 例1を使って、x が負の値をとるときにも、3で確認したことが成り立つことを説明する。</p> <p>●ワークシートの2と3を解かせる ◎ワークシート3で、比例の関係を表している理由を説明する。 ・解説しながら答え合わせをする。</p> <p>④P. 120 例題1を使って、比例の式の求め方を説明する。</p> <p>●ワークシートの4を解かせる。 ・解説しながら答え合わせをする。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>【振り返り】 比例の式は $y = ax$ と表し、a を比例定数という。 変化の特徴は、x が負の値のときも小学校の頃と同じである。</p> </div> <p>*P. 121 練習問題1は宿題にする。</p> <p>次時は、点の表し方(座標)について学習することを予告する。</p>	<p>・値の変化やグラフなどを覚えてい るか確認する。</p> <p>・関数の種類によって式の形が異なるので、$y = ax$ が比例の式であることをきちんと覚えさせる。</p> <p>・小学校の頃に学習した特徴と同じであることを確認する。</p> <p>・「比例の式」と「比例式」を勘違いしないよう注意する。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>評価のめやす 比例の式や変化の特徴を理解している。</p> <p style="text-align: right;">【技能・理解】</p> </div>

指導のポイント

・比例の式は、 $y = ax$ と表せる。 x が負の値になっても、小学校で学習した内容と変化の特徴と変わらない。

数学的活動のポイント

・比例の関係であるものの理由を説明する。

題材名 「比例 比例の式」 (第3時/全12時間)

目標 (◎は重点項目)

①知識・技能	◎比例の関係について、表や式で表すことができる。
②思考・判断・表現力	比例、反比例として捉えられる2つの数量について、表、式、グラフを用いて調べ、それらの変化や対応の特徴を見いだすことができる。
③主体的に取り組む姿勢	比例、反比例のよさに気づいて粘り強く考え、学んだことを生活や学習にいかそうとしたり、比例、反比例を活用した問題解決の過程をふり返って検討しようとしたりすることができる。

用語・記号 ていすう ひれい ひれいていすう 定数、比例、比例定数

領域等 C 関数

③負の数が入っても、小学校の頃と特徴は同じである。

①比例の種類によって式が異なることを予告する。

板書例

月 日 40 比例の式 (3 / 1 2)

x	0	1	2	3	4	5	6	7
y	0	3	6	9	12	15	18	21

$y = a x \rightarrow y$ は x に比例する。

●ワークシート 1

(ア) x の値が2倍、3倍、4倍、……になると、
 y の値も2倍、3倍、4倍、……になる。

x	1	2	3	4	5
y	3	6	9	12	15

3倍
2倍 2倍
2倍 2倍
3倍

(イ) 対応する x と y の値の商 $\frac{y}{x}$ は一定で、比例定数 a に等しい。
つまり、 x と y の関係は、 $\frac{y}{x} = a$ とも表される。

P. 119 例 1

●ワークシート 2, 3

(ア)	x	1	2	3	4	(イ)	x	-4	-3	-2	-1
	y	-8	-6	-4	-2		y	12	9	6	3

◎なぜ比例の関係なのか？

P. 120 例題 1
比例の式を求める

●ワークシート 4

③自分の言葉で、理由を説明させる。

④比例式と混同しないように注意する。

次時の予告

「点の表し方 (座標)」を学習します。