

## 学習課題

## サバプロ会場をつくろう ～イスの最適な並べ方を考えろ！～

本校で育成する資質・能力

(学校) 主体性, コミュニケーション能力

1 日時 令和7年10月17日(金) 13:30~14:20

2 学年 第1学年2組 合計33名

3 場所 新館3F 1-2 教室

4 単元について

## ○ 単元観

本単元は、学習指導要領A数と式(3)一元一次方程式の内容に基づき、設定したものである。

(3)一元一次方程式について、数学的活動を通して、次の事項を身に付けることができるように指導する。

ア 次のような知識及び技能を身に付けること。

(ア) 方程式の必要性と意味及び方程式の中の文字や解の意味を理解すること。

(イ) 簡単な一元一次方程式を解くこと。

イ 次のような思考力、判断力、表現力を身に付けること。

(ア) 等式の性質を基にして、一元一次方程式を解く方法を考察し表現すること。

(イ) 一元一次方程式を具体的な場面で活用すること。

小学校5年生では、数量を□などを用いて表したり、それにあてはまる数を求めたりすること、6年生では、□などの代わりに、 $x$ などの文字を用いて数量の間の関係を表したり、 $x$ にあてはまる数を逆算で求めたりすることを学習している。

本単元では、方程式を等式とみて、等式の性質を用いて解くことがねらいである。等式の性質をもとに、方程式を一定の手順で形式的に解かせたり、未知の文字を用いて表し文章の中の数量関係を方程式に置き換えて、解かせたりすることによって解決できることの良さを感じさせ、方程式を活用していく態度を育てたい。

## ○ 生徒観

本学級では、比較的落ち着いた生徒が多く、授業も静かで集中しやすい環境で取り組むことができる。

## 【生徒アンケート】

内容	肯定的評価
①数学の学習が好きだ	52.8%
②数学の授業では「やればできる」と考えて問題に取り組むことができている	80.7%
③数学の問題に粘り強く取り組んでいる	70.9%
④数学で学習した内容が生活の中に生かせるか考えている	64.5%

①より数学に対して苦手意識をもっている生徒が多い。一方で②・③から数学の問題に対して、前向きに粘り強く取り組んでいる生徒の割合は高い。④より数学の学習を通して、既習内容が普段の生活の中でどのように活用できるのか考えている生徒の割合は低くなっている。学習内容と普段の生活とのつながりをあまり持っていないということが分かった。

【標準学力調査】

出題内容	クラス正答率	全国正答率
①分数÷分数（約分あり）の計算ができる	72.7	80.4
②比例の関係にある2つの数量関係の式を求めることができる	81.8	82.7
③目的に沿った適切なグラフを選ぶことができる	51.5	53.9

①について、「分数÷分数」の計算に関する数値が低く、分数や小数への計算に苦手意識を持っている。②について、等しい数量関係を読み取り、2つの数量関係を等式で表すことができていない。③では、いくつかの与えられた情報をもとに、式との関係を考えたり、値をあてはめて考えたりすることなど様々な視点から問題解決することを苦手としていることが考えられる。

○ 指導観

指導に当たっては、「等式の性質」をもとに方程式を解くことを通して、式を形式的に操作して解を求めることができる良さを理解させる。学習を進める過程で、移項や分母を払うなど、より簡潔に式変形をするための考え方を引き出し、式変形の根拠を説明させるなどして、分数や小数の計算に対する理解を深めさせる。形式的に解けるようにパターンごとに方程式の解き方の手順をまとめ、計算方法を明確にしていく。

金額や個数を求めたり、速さ・時間・距離を求めたりするなど日常生活での場面をもとに考えさせていく。文章問題などでは、活用場面を通して、数量関係に着目させ立式をさせる。その際、表や図を用いて問題場面の整理を行い、どの式が相当関係にあるのかをもとに方程式をつくるようにする。また、解の吟味を行うことで、式の形式的な処理だけでなく、解が現実場面に適しているかを確認させることを通して、解の意味を考えさせる。

5 学校が育成を目指す資質・能力

本校が教育課程全体を通じて育成を目指す資質・能力は、「表現力、コミュニケーション能力、主体性」である。この目指す資質・能力を育成するためには、各教科・領域等の授業における「展開場面」において、生徒が主体的に活動している時間の質と量が高めることが重要である。更に、生徒が主体的に活動するためには、「強い問題意識と達成欲求を抱かせる課題設定」が不可欠であると考え、研究を重ねている。

本単元においても、本校では「強い問題意識と達成欲求を抱かせる課題設定」を行い、少人数班で考えを何度も練り直させ、思考したことをミニホワイトボードに表現した後全体へ発表させるスタイルをとっている。

授業の展開の場面で（ミニホワイトボード等	資質・能力	意欲・態度	知識・スキル		
		主体性 (自己を認識する力、自分の人生を選択する力)	コミュニケーション能力 (表現する力)		
レベル1	○課題に対して、自分の考えを持ち、取り組もうとしている。	(書く・話す・表現 speak) ○自分の考えや意見を、自分のことばで表現することができる。	(聞く) ○相づちを打ちながら、途中で口をはさまず、きくことができる。	(やりとり) ○話を聞いて質問することができる。	
レベル2	○課題に対して、自分の考えを持ち、自ら進んで取り組もうとしている。	(書く・話す・表現 tell) ○自分の考えや意見を根拠を挙げて、相手を意識しながら、適切な方法で表現することができる。	(聴く) ○相手の話の組み立てや構造を考え、話の意図や要点を整理しながらきくことができる。	(やりとり) ○話を聞いて、内容を深めるために、質問ができる。	

を 使用 して )	レ ベ ル 3	○自ら課題を見つけ、自分の考えを持ち、よりよい方法を選択し、自ら進んで取り組もうとしている。	(書く・話す・表現 talk) ○自分の考えや意見を、根拠を挙げて分かりやすくまとめ、目的や場に応じて、適切な方法で論理的に表現することができる。	(訊く) ○相手の考えについて、根拠の信頼性を判断しながらきき、話された内容と自分の意見をふまえて共通点や疑問点を明確にし、相手にたずねることができる。	(やりとり) ○話を聞いて質問をした後に、自分の意見を述べ、内容をさらに深めることができる。
	レ ベ ル 4	やりたいことを自ら見つけ、分析し、(大人の力も借りながら)自分たちで実行できる。	少数意見を尊重しながら、臨機応変に対応し、話し合い活動ができる。		

## 6 単元目標

- (1) 一元一次方程式についての基礎的な概念や原理・法則などを理解するとともに、事象を数理的に捉えたり、数学的に解釈したり、数学的に表現・処理したりする技能を身に付ける。【知識・技能】
- (2) 文字を用いて数量関係や法則などを考察することができる。【思考・判断・表現】
- (3) 一元一次方程式について、数学的活動の楽しさや数学のよさを実感して粘り強く考え、数学を生活や学習に生かそうとする態度、問題解決の過程を振り返って評価・改善しようとする態度を身に付ける。【主体的に学習に取り組む態度】

## 7 評価規準

知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
○方程式の必要性和意味及び方程式の中の文字や解の意味を理解している。 ○簡単な一元一次方程式を解くことができる。 ○等式の性質と移項の意味を理解している。 ○事象の中の数量やその関係に着目し、方程式をつくることのできている。 ○簡単な比例式を解くことができる。	○等式の性質を基にして、一元一次方程式を解く方法を考察し表現することができている。 ○一元一次方程式を具体的な場面で活用することができている。	○一元一次方程式の必要性和意味及び方程式の中の文字や解の意味を考えようとしている。 ○一元一次方程式について学んだことを生活や学習に生かそうとしている。 ○一元一次方程式を活用した問題解決の方法の過程を振り返って検討しようとしている。

## 8 指導計画 (全15時間)

教科・領域の本質的な問い  
方程式の良さは何だろう

時 間	<table border="1" style="margin: auto;"> <tr><td style="padding: 5px;">学習課題</td></tr> <tr><td style="padding: 5px;">ねらい</td></tr> </table>	学習課題	ねらい	重 点	記 録	生徒の行動・思考	評 価 〔評価方法〕
	学習課題						
ねらい							
指導内容							
方程式							

1	<p>学習課題：りんごの個数を求めてみよう</p> <p>ねらい：数量関係をもとに一元一次方程式で表すことができる</p> <p>・求めたい数量がある問題を、既習内容を活用して解決させる。</p>	態	○	<p>・個人思考とグループワークを通して様々な求め方を考える。</p> <p>・等しい数量関係に着目し、式に表す。</p>	<p>・方程式の必要性和意味を考えようとしている。〔振り返り〕</p>
<p>単元を貫く問い</p> <p>日常の中にある未知の値を効率的に求めるにはどうしたらよいだろう。</p>					
2	<p>学習課題：方程式の解を求めよう</p> <p>ねらい：代入を行って方程式の解を求めることができる</p> <p>・方程式とその解の意味を理解し、文字に値を代入して方程式の解を求めさせる。</p>	知		<p>・<math>x</math>に値を代入し、等式を成り立たせる解を求める。</p>	<p>・文字に代入し、等式を成り立たせる解を求めることができる。〔振り返り〕</p>
3	<p>学習課題：等式の性質を使って方程式の解を求めよう</p> <p>ねらい：等式の性質を理解し、等式の性質を使って方程式を解くことができる</p> <p>・等式の性質を整理し、どのような場面でどの性質を活用すればよいか判断し、活用させる。</p>	知		<p>・等式の性質をどのように使えばよいか考える。</p> <p>・グループでなぜその性質を使って解いたのか共有する。</p> <p>・等式の性質を使い方程式を解く。</p>	<p>・等式の性質を理解し、等式の性質を使って方程式を解くことができる。〔振り返り〕</p>
4	<p>学習課題：移項を使って方程式を解こう</p> <p>ねらい：移項の意味を理解し、移項の考えを使って方程式を解くことができる</p> <p>・等式の性質から移項の意味を考え、方程式の解き方を考えさせる。</p>	知	○	<p>・等式の性質を使って解いていく中で、効率よく解く方法を考える。</p> <p>・移項の考え方を使い方程式を解く。</p>	<p>・移項の意味を理解し、移項の考えを使って方程式を解くことができる。〔振り返り〕</p>

5	<p>学習課題：計算手順を考えながら方程式を解こう</p> <p>ねらい：かっこをふくむ方程式、係数に小数をふくむ方程式の解き方を理解し、その方程式を解くことができる</p> <p>・かっこをふくむ方程式や、係数に小数を含む方程式を解く手順を考えさせる。</p>	知	○	<p>・どの手順で解けばよいのかを考える。また、効率の良い方法はないかグループで解く手順を共有する。</p> <p>・共有した手順をもとに方程式を解く。</p>	<p>・かっこをふくむ方程式、係数に小数をふくむ方程式を解くことができる。</p> <p>〔振り返り〕</p>
6	<p>学習課題：係数が分数の方程式を解こう</p> <p>ねらい：等式の性質を使って方程式を解く過程を振り返って、係数が分数の方程式を解く手順を説明することができる</p> <p>・係数が分数になっている方程式を効率よく解く方法を考えさせる。</p>	思	○	<p>・等式の性質に着目させ、効率よく解く方法を考える。</p> <p>・解く手順をグループで共有する。</p>	<p>・効率よく解く手順を説明することができる。</p> <p>〔振り返り・ワークシート〕</p>
7	<p>学習課題：いろいろな方程式を解こう</p> <p>ねらい：学習してきた内容を使って問題を解くことができる</p> <p>・様々な種類の方程式について既習内容を活用して解かせる。</p>	知		<p>・いろいろなパターンの問題を解く。</p>	<p>・様々なパターンの方程式の解き方を理解し、その方程式を解くことができる。</p> <p>〔振り返り・ワークシート〕</p>
8	<p>学習課題：プランターの間隔を何cmにすればよいか考えよう</p> <p>ねらい：具体的な問題の中の数量やその関係に着目し、1次方程式をつることができる</p> <p>・具体的な問題を、方程式を利用して解決するときの考え方や手順を理解させる。</p>	態		<p>・様々な考え方を比較し、共通する部分を確認する。</p> <p>・方程式を立式する。</p>	<p>・方程式を具体的な問題の解決に利用しようとしている。</p> <p>〔振り返り〕</p>
9	<p>学習課題：オレンジとりんごの個数を求めよう</p>	知		<p>・オレンジとりんごの数量関係に着目し、方程式を立式し解く。</p> <p>・文章問題を解く手順を</p>	<p>・方程式を利用して問題を解決するときの手</p>

	<p>ねらい：方程式を利用して問題を解決するときの手順を活用し、問題を解決することができる</p> <p>・個数と代金に関する問題を、方程式を利用して解く手順を確認させる。</p>			確認する。	順を理解している。 〔振り返り〕
10	<p>学習課題：兄が家を出発して弟に追いつく時間を求めよう</p> <p>ねらい：図や表を使って整理し、方程式を立式し、解を求めることができる</p> <p>・数量関係を図や表を使って整理し、方程式を立式させる。</p>	思	○	<p>・必要な情報を文章の中から抜き出す。</p> <p>・図や表に整理して方程式を立式する。</p>	<p>・速さ・時間・道のりに関する問題を、方程式を利用して解決することができる。〔振り返り〕</p>
11	<p>学習課題：折り紙の枚数を求めよう</p> <p>ねらい：過不足の条件から数量関係を見出し、解を求めることができる</p> <p>・線分図などを用いて過不足の内容を整理し、方程式を立式させる。</p>	思	○	<p>・線分図に必要な情報を書き込み、整理する。</p> <p>・整理した情報から方程式を立式する。</p>	<p>・過不足に関する問題を、方程式を利用して解決することができる。〔振り返り〕</p>
12	<p>学習課題：比例式から <math>x</math> の値を求めよう</p> <p>ねらい：比の関係から比例式の計算をすることができる</p> <p>・比例式の計算方法を理解し、<math>x</math> の値を求めさせる。</p>	知		<p>・（外項の積）＝（内項の積）の性質を活用し計算する。</p>	<p>・比例式の意味とその性質を理解し、比例式の性質を利用して文字の値を求めることができる。〔振り返り〕</p>
13	<p>学習課題：橋本駅から品川駅までの距離を求めよう</p> <p>ねらい：比例式の性質を利用して、具体的な問題を解決することができる</p> <p>・地図上の長さや縮尺の関係から比例式を立式し、値を求めさせる。</p>	思	○	<p>・地図上での長さを測り、それに対する縮尺から比例式を立式する。</p>	<p>・比例式の性質を利用して、具体的な問題を解決することができる。〔振り返り〕</p>
14	<p>学習課題：いろいろな応用問題を解こう</p>	思	○	<p>・図や表、線分図など問題に応じてどの方法が整理しやすいのか考えて問題を解いていく。</p>	<p>・方程式を活用した問題解決の過程を振り返ってその手</p>

	<p>ねらい：表や図を使って整理し、方程式を立式し問題を解くことができる</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・いろいろなパターンの問題を、図や表で整理し問題を解かせる。</li> </ul>				<p>順を検討しようとしている。〔振り返り・ワークシート〕</p>
15	<p>本時</p> <p>学習課題：サバプロ会場をつくろう～イスの最適な並べ方を考えろ！～</p> <p>ねらい：数量関係をもとに立式し、求めた解が問題に適しているかどうかを、問題の場面に戻って考え、説明することができる</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・条件をもとに何を <math>x</math> と置いて方程式を立式するのかを考えさせる。</li> <li>・出てきた解が問題に適しているか考えさせる。</li> </ul>	思	○	<ul style="list-style-type: none"> <li>・何を文字と置いて方程式を作るのか考える。</li> <li>・わかっていることや等しい関係にあるものを整理する。</li> <li>・方程式を立式し、出した解が問題に適しているか吟味し、答えを導く。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・方程式をつくり、解を求めて吟味し、最適な解を導くことができる。また、説明することができる。〔振り返り・ワークシート〕</li> </ul>

## 9 本時の展開

### (1) 本時の目標

活動を通して、等式の性質を基にして、一元一次方程式を具体的な場面で活用することができる。問題を解決する方法を考察し、説明することができる。

### (2) 本時の評価規準と生徒記述の例

方程式をつくり、解を求めて吟味し、最適な解を導くことができる。また、説明することができる。【思考力・判断力・表現力】

生徒の記述例

- ・条件を満たしていれば答えとして適しているのので、解の吟味をしっかりと考えていきたい。
- ・イスを3脚、4脚と並べたときのパターンを考えると、クラスごとのイスの間隔が変わっていき、解として適さないときもあることがわかった。

### (3) 準備物

- ・クロムブック・ワークシート

### (4) 本時の流れ（15時間目／全15時間）

過程	<input type="checkbox"/> 学習活動 教師と生徒のやりとり	指導上の留意事項 (○) ・予想される生徒の反応 (・)	評価規準〔観点〕 ★資質・能力 【評価方法】
1	課題設定	5分	

導入

前回の学習の振り返りを行う

**教師** 前回の授業の最後に解いた問題を覚えてる？

**生徒** イスを並べる問題です。

**教師** どんな問題だったか確認してみよう。

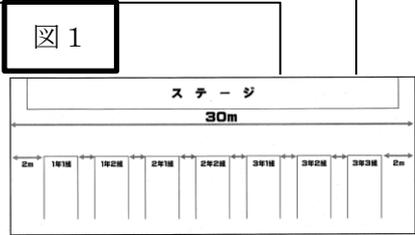
【前時の学習内容】

○前時の確認をすることで、つながりを持って学習に臨めるようにする。

【椅子の並べ方】

- ・図1のようにステージの前に全部で7クラス分のイスを並べる。(男女で分けて考えない。クラスごとの列とする。)
- ・クラスごとに、幅0.5mのイスを、横に何脚かずつ並べる。(隣り合うイスの間隔はあけない。)
- ・クラスごとの間隔は、すべて等しくなるようにする。
- ・体育館の両サイドは2mあけるようにする。

※各クラスの間隔は小数第2位を四捨五入して求めなさい。



**教師** 前回各クラスの間隔を求めてもらいましたが、10月もまだまだ暑さが厳しいということで暑さ対策のために、次のように追加・変更がありました。

○電子黒板に図を提示する。  
○どのように方程式をつくったのか確認する。

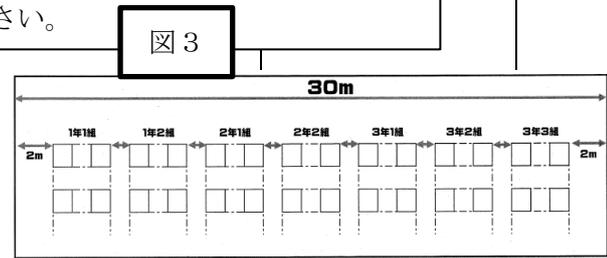
導入の工夫

【前時の内容からの追加・変更を提示する】

【追加・変更1】

- ・図3のようにクラスごとに、幅0.5mのイスを、横に何脚かずつ並べる際、隣り合うイスの間隔は0.5mあける。
- ・クラスごとの間隔を、1m以上2m未満とするようにする。クラスごとの間隔は、できるだけ広くとれるようにする。

※各クラスの間隔は小数第2位を四捨五入して求めなさい。



本時の見通しを持つ

**教師** 今日は、追加・変更をもとに各クラスの間隔を何mにすればよいのかを求めていきたいと思います。

2 学習課題と問題の確認 10分

展開・前半

**学習課題**  
サバプロ会場をつくろう ～イスの最適な並べ方を考えろ！～

**ねらい**  
数量関係をもとに立式し、求めた解が問題に適しているかどうかを、問題の場面に戻って考え、説明することができる

問題の確認をして、見通しを持つ。

**教師** 問題の確認をしていきたいと思い

○電子黒板に図を提示し、どこが変更点か確認する。

	<p>ます。変更点や大事だと思うところに線を引きながら確認していきましょう。</p> <p>【問題を読む】</p> <p><b>教師</b> 前回の問題のときと変わったところはどこでしょう。</p> <p><b>生徒</b> イスの間を0.5mあけるところ。</p> <p><b>生徒</b> クラスごとの間隔が1m以上2m未満になっている。</p> <p><b>生徒</b> 何列にするか書いていない。</p> <p><b>教師</b> そうですね。だから2列、3列とといったようにいくつかの場合を考えていく必要がありますよね。</p> <p><b>教師</b> では、この問題は何を求めるように言われていますか。</p> <p><b>生徒</b> 各クラスの間隔を何mにするかです。</p> <p><b>教師</b> これから方程式を立式していくのに何をxと置いたらいいだろう。</p> <p><b>生徒</b> 各クラスの間隔をxにすればいいと思います。</p> <p><b>教師</b> 方程式を作って答えを求めていきますが、答えに条件が追加されていました。クラスの間隔は1m以上2m未満です。何に気を付けて答えを求めていく必要があるだろう。</p> <p><b>生徒</b> 解を求めたときに吟味する必要があります。</p> <p><b>教師</b> そうですね。しっかりと吟味して答えを求めていきましょう。</p>	<p>○掲示してある問題文に線を書き込んだり、印をしたりして共有する。</p> <p>○吟味に関する内容を押さえておき、解が問題に適するの考えさせる意識を持たせる。</p>	
<b>3 個人学習→グループ学習→全体発表 [25分]</b>			
<p>展開 ・ 後半</p>	<p>□学習の流れを確認する</p> <p><b>教師</b> 学習の流れを説明します。最初は個人で6分間考えてみましょう。次に学習班で求め方や答えについて共有してください。10分とります。図や求め方、吟味についてまとめてください。最後に、全体で共有していきたいと思っています。クラスルームにヒントカードを用意しているので式を作るのが難しいと思う生徒は活用してください。</p>	<p>○数学クラスルームにヒントカードを載せておき、考える手助けにする。</p> <p>○ホワイトボードを活用し学習班で共有する。</p> <p>○班でまとめた内容を全体で交流する。(2グループ程度)</p>	<p>・方程式をつくり、解を求めて吟味し、最適な解を導くことができる。また、説明することができる。〔振り返り・ワークシート〕</p> <p> </p> <p></p>

<p>生徒の考え①  (両側 2 m) と (クラスの列の長さ) × (クラス数) と (クラスごとの間隔) × (間隔の数) で求めることができる</p>		
<p>生徒の考え②  前回の式をもとに 2 列で考える。 <math>4 + 1.5 \times 7 + 6x = 30</math>     <math>x = 2.6</math>  各クラスの間隔を 2.6m にすればよい</p>		
<p>生徒の考え③  2 列で考えると <math>4 + 1.5 \times 7 + 6x = 30</math>     <math>x = 2.6</math>  2.6m は条件に合わないので 2 列は問題に適さない。  3 列で考えると <math>4 + 2.5 \times 7 + 6x = 30</math>     <math>x = 1.4</math>  1.4m は条件に合うので問題に適する。よって、各クラスの間隔を 1.4m にすればよい</p>		
<p>生徒の考え④  2 列で考えると 2.6m これは条件に合わないので 2 列は問題に適さない。  3 列で考えると 1.4m これは条件に合うので問題に適する。  4 列で考えると 0.3m これは条件に合わないので 4 列は問題に適さない。  よって会場準備をする際には、条件を満たすのは 3 列 1.4m しかない。</p>		
<p><input type="checkbox"/> 生徒の考え②～④の内容に近いものをグループ分けし、各グループ 1 班は発表する。</p>	<p><input type="checkbox"/> それぞれの数値が何を示しているのかを明確にする。  <input type="checkbox"/> なぜその式になったのか理由を説明する。  <input type="checkbox"/> 出てきた解が問題に適しているか解の吟味をきちんとしているか説明する。  <input type="checkbox"/> 生徒の考え②③の不十分な点について考える。  ・解の吟味をしていなかったので答えとして適していないことに気付かなかった。</p>	
<p>4 まとめと振り返り。 [10分]</p>		
<p>まとめ  ・ 本時のまとめを行う。</p> <p>まとめ  ・ 何を文字と置いて考え、等しい関係を方程式にしていける必要がある。  ・ 1 つの並べ方だけでは正しい答えを求めることができないことがある。  そのために解を吟味し、解が適切であるかを判断していく必要がある。</p> <p><input type="checkbox"/> 次時の内容を確認する。</p> <p><input type="checkbox"/> 振り返りに、今日の授業で、大切だと思ったことを記入し、振り返りを行う。</p> <p>振り返り記述例  ・ 条件を満たしていれば答えとして適しているのだから、解の吟味をしっかりと考えていきたい。  ・ イスを 3 脚、4 脚と並べたときのパターンを考えると、クラスごとのイスの間隔が変わっていき、解として適さないときもあることがわかった。</p>		

	□レポート課題について説明する。	○問題の確認をする。	
--	------------------	------------	--

ねらいに対する評価規準を示すルーブリック（パフォーマンス評価）

尺度（評点・レベル）	評価規準
B（おおむね満足できる）	・方程式をつくり、解を求めて吟味し、最適な解を導くことができる。
C（努力を要する）	・方程式をつくり、解を求めることができない。

（5）板書計画

単元 課題 ねらい	WB	WB	WB
	WB	WB	WB
	まとめ		