

日時 令和4年8月23日（火）第1校時  
授業場 7年C組教室

生徒 7年C組25名  
授業者 野口朝央

### 1. 単元名

2章 文字と式

### 2. 単元の目標


文字を用いることの必要性和意味、文字を用いた式における乗法と除法の表し方、一次式の加法と減法、数量の関係や法則などを文字を用いた式に表したり、表されたものを読みとったりすること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を目標とする。

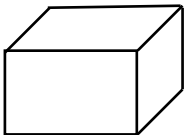

- (1) 文字を用いることで、数量の関係や法則などが簡潔、明瞭、しかも一般的に表現できるよさを知り、文字を用いた式における乗法と除法、一次式の加法と減法の計算をすることができる。また、文字を用いた式で数量の関係や法則を表したり、その意味を読みとったりすることができる。
- (2) 具体的な場面と関連付けて、一次式の加法と減法の計算方法を考察し表現したり、文字を用いた式で数量及び数量の関係を捉え説明したりすることができる。
- (3) 様々な事象を文字や文字を用いた式で捉えたり、それらの性質や関係を見いだしたりする過程を振り返って評価・改善しようとしている。

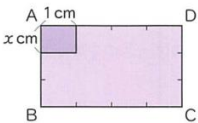
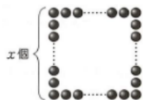
### 3. 単元の評価規準

知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
① 文字式における積と商の表し方にしたがって、式を表すことができる。 ② 文字を用いた式に正の数や負の数を代入して、式の値を求めることができる。 ③ 文字を用いて式に表したり、式の意味を読み取ったりすることができる。 ④ 項や係数の意味を知り、文字を用いた式の加法・減法、乗法・除法をすることができる。 ⑤ 数量の関係や法則などを、文字を用いて式に表したり、式の意味を読み取ったりすることができる。	① 数量の関係を文字を用いた式でどのように表すか、式が何を意味しているのかを説明することができる。 ② 一次式の加法と減法の計算の方法を、具体的な数の計算や日常生活の場面と関連付けて説明することができる。	① 文字を用いることに興味をもち、文字を用いて式に表したり、式の意味を読み取ったりしようとしている。 ② 文字を用いた式の計算に関心をもち、その計算の方法を考えたり、計算したりしようとしている。 ③ 文字を用いた式を利用することに興味をもち、数量の関係や法則などを表したり、その意味を読みとったりしようとしている。

### 4. 単元のデザイン（全18時間）

時間	学習活動・学習内容	重点	記録	備考
1	・数量の関係を、式を用いて表したり、読み取ったりする。 問題 27 正方形が 20 個並ぶときのマッチ棒の総数を求めよう。 	思		思①:行動観察・ノート

2	<p>・文字式での積の表し方にしたがって、式を表す。</p> <p>問題 28 直方体の体積を求める式を表そう。 縦4cm 横a cm 縦b cm</p> 	知		知①:行動観察・ノート
3	<p>・文字式での商の表し方にしたがって、式を表す。</p> <p>問題 29 次の数量を文字を使った式で表そう。 テストを受けて、1回目がa点、2回目がb点だったとき、2回のテストの平均点。</p>	知		知①:行動観察, ノート
4	<p>・文字に数を代入することと式の値の意味を知り、式の値を求める。</p> <p>問題 30 図のように正方形を作っていくときのマッチ棒の総数は、<math>1+3x</math>で表される。正方形が2000個だったときマッチ棒の総数は?</p> 	知	○	知②:ロイロノート
5	<p>・単位の異なる数量どうしの和や差を、単位をそろえた式に表す方法を説明する。</p> <p>問題 31 xmのひもからycmのひもを切り取ったとき、残りのひもの長さは何cmになるだろうか。</p>	知		知③:行動観察, ノート
6	<p>・文字を用いた式が表す数量の意味を説明することができる。いろいろな数を文字を用いた式で表したり、式から数を読み取ったりする。</p> <p>問題 32 2けたの自然数の十の位をx、一の位をyとするととき、どのような式で表せるかな。</p>	思		思①:行動観察, ノート
7	<p>・小テスト・学習シート</p>	知	○ ○ ○	知①②③:小テスト 思①:小テスト 態①:学習シート
8	<p>・項と係数の意味を知り、文字の部分が同じ項をまとめられる理由を説明する。</p> <p>問題 33-1 次の項をいいなさい。 <math>2x - 4</math> 問題 33-2 次の計算をしよう。 <math>2a + 3a</math></p>	知		知④:行動観察, ノート
9	<p>・文字を含む項と数の項を区別して計算する。</p> <p>問題 34 次の計算をしよう。 <math>2x + 3x + 4</math></p>	知		知④:行動観察, ノート
10	<p>・1次式の加法と減法の計算の仕方を説明する。</p> <p>問題 35 500円玉を持ってコンビニに行く。300円のパンと50円の牛乳を買う。おつりはいくらになるか。</p>	思	②	思②:行動観察, ノート

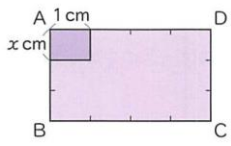

11	<p>・文字が含まれた単項式と数の乗除や1次式と数の乗法の計算をする。</p> <p>問題 36 右の図の長方形 ABCD の面積を求めよう。</p> 	知		知④:行動観察,ノート
12	<p>・1次式と数の除法や分数の形の1次式と数の乗法の計算ができる。</p> <p>問題 37-1 次の計算をしよう。 <math>(9a - 12) \div 3</math> 問題 37-2 次の計算をしよう。 <math>\frac{2x+1}{3} \times 6</math></p>	知		知④:行動観察,ノート
13	<p>・1次式のいろいろな計算をする。</p> <p>問題 38 次の計算をしよう。 <math>2(x + 3) - 3(2x - 1)</math></p>	知		知④:行動観察,ノート
14	<p>・小テスト・学習シート</p>	知 思 態	○ ○ ○	知④:小テスト 思②:小テスト 態②:学習シート
15	<p>・数量の関係を,文字式を用いて表したり,読み取ったりする。</p> <p>問題 39 1辺の基石の個数がxのとき,基石の総数を求めよう。</p> 	思		思①:行動観察,ノート
16	<p>・数量の間の関係を等式や不等式で表す。</p> <p>問題 40 1個agの品物2個の重さは1000gより軽い。数量の関係を式で表すとどのような式になるかな。</p>	知		知⑤:行動観察,ノート
17	<p>・等式や不等式が表す数量の関係を読み取り説明する。</p> <p>問題 41 ある博物館の入館料は大人がa円,中学生はb円である。次の不等式はどんなことを表していますか。 <math>2a + 3b &lt; 2000</math></p>	知		知⑤:行動観察,ノート
18	<p>単元テスト・学習シート</p>	知 思 態	○ ○ ○	全ての観点

5. 本時の目標 (11/18)

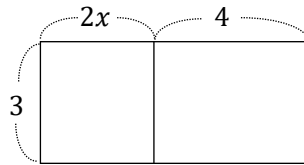
長方形の面積図を通して、1次式と数の乗法の計算の方法に気付き、計算をすることができる。

6. 本時のデザイン

主張する手立て

教師の働きかけ (●発問, ▲補助発問, ■指示・説明) ○子供の学習活動	◆留意点 ※評価		
<p>1. 問題提示</p> <p>問題 36-1 右の図の長方形 ABCD の面積を求めよう。</p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>● (3x × 4を部分提示) このような式を立てている人がいるんだけど、何を意味しているかわかるかな？ ○3xは長方形の縦の長さで、4は長方形の横の長さです。</li> <li>●式はどうやらよさそうですが、これって計算するとどうなるのかな？ ○12xになると思います。</li> <li>●なると思っている人はどのくらいいるのかな？じゃあ、なぜ12xになると理由をいえる人はどのくらいいるのかな？</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆図を提示し、何を考えると思うか問う。</li> <li>◆図について何か質問があるかを問う。</li> <li>◆問題が解決した生徒にはロイロノートで提出させる。 </li> <li>◆生徒とやりとりをしながら課題の明確化を図る。</li> <li>◆机間指導の中で、思考が停滞している生徒にどのあたりで困っているのかを聞き出す。</li> </ul>		
<p>2 課題の明確化</p> <p>課題 なぜ、3x × 4 = 12xとなるのかな？理由を説明しよう。</p>			
<p>3. 個人思考・集団思考</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; padding: 5px;"> <p>① 交換法則を利用して</p> <math display="block">3x \times 4 = 3 \times x \times 4</math> <math display="block">= 3 \times 4 \times x</math> <math display="block">= 12x</math> </td> <td style="width: 50%; padding: 5px;"> <p>② 長方形を区分すると、左上にある小さな長方形の面積はxでそれが12個あるから</p> <math display="block">x \times 12 = 12x</math> </td> </tr> </table>	<p>① 交換法則を利用して</p> $3x \times 4 = 3 \times x \times 4$ $= 3 \times 4 \times x$ $= 12x$	<p>② 長方形を区分すると、左上にある小さな長方形の面積はxでそれが12個あるから</p> $x \times 12 = 12x$	<p>手立て①</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆部分提示を行い、<u>考えの続きがわかるか立場を表明させた上で、協働的な問題解決を図る。</u></li> <li>◆小集団交流を図り、指名計画を練る。</li> </ul>
<p>① 交換法則を利用して</p> $3x \times 4 = 3 \times x \times 4$ $= 3 \times 4 \times x$ $= 12x$	<p>② 長方形を区分すると、左上にある小さな長方形の面積はxでそれが12個あるから</p> $x \times 12 = 12x$		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● (3 × x × 4を部分提示) こう考えると3x × 4 = 12xの説明につながるみたいなんだけど、この考えの続きが見えるかな？ ○読み取れる。読み取れない。</li> <li>●どのあたりで困っていますか？(困っている部分を明確化する) ○続きがわかるかと聞かれてもわからない。</li> <li>●何か困っている人に対してヒントを言えますか？ ○交換法則。入れ替える。数字同士。</li> <li>■自分の考えていることを近くの人と交流して確認しよう。 ○3とxの間にはxがかくれている、乗法は交換法則が成り立つから、4とxを入れかえると、3 × 4 × xという式になって、数字同士をかけると12 × xとなり、文字と数字の間のxを省略するとは12xとなる。</li> <li>●他の考え方をした人はいるかな？ ○長方形を区分すると、左上にある小さな長方形の面積はxでそれが12個あるからx × 12 = 12xとなります。</li> <li>■教科書にもこのような話はあるかな？確認してみよう。</li> <li>■たしかめ1に取り組もう。※</li> <li>●次は、何を考えると思いますか？</li> </ul>	<p>手立て②</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆他者説明を取り入れ等式の全体共有を図る。</li> <li>◆聞き手の様子を観察しながら、代表生徒の発言を逐次板書する。</li> <li>◆I → IIの順に取り上げる。</li> <li>◆提示問題の図に線をかき入れ、考えの続きが読めるかを問う。</li> </ul> <p>※項が1つの1次式と数の乗法ができているかどうかを見取る。(行動観察・ノート)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆長方形を1つかいた後</li> </ul>		

問題 36-2 右の図の長方形 ABCD の面積を求めよう。



I 左側の小さな長方形の面積は  $6x$ 、右側の小さな長方形の面積は  $12$  なので  $6x + 12$  となる。

$$\begin{aligned} \text{II} \quad & 3(2x + 4) \\ &= 3 \times 2x + 3 \times 4 \\ &= 6x + 12 \end{aligned}$$

- (①で問題を解決した後、②の考えの  $3(2x + 4)$  を提示して) この式も計算すると  $6x + 12$  になるのかな？  
○なると思う
- どう計算するとよいかわかるかな？近くの人と交流しよう。  
○  $3(2x + 4)$  は  $3 \times (2x + 4)$  と表せて、分配法則を利用すると、 $3 \times 2x + 3 \times 4$  となるから計算すると  $6x + 12$  となる。
- では、1問ためしてみよう。

#### 5. ふりかえり

確認問題 次の計算をしよう。※  
 $5(3x + 4)$

○  $5(3x + 4) = 5 \times 3x + 5 \times 4 = 15x + 20$  となります。

- 教科書の問題に取り組もう。

に右側に長方形を加えて問題提示する。

- ◆ 問題が解決した生徒にはロイロノートで提出させる。



- ◆ I → II の順に取り上げる。

#### 手立て①

- ◆ 部分提示を行い、考えの続きがわかるか立場を表明させた上で、協働的な問題解決を図る。

#### 手立て②

- ◆ 他者説明を取り入れ等式の全体共有を図る。
- ◆ 聞き手の様子を観察しながら、代表生徒の発言を逐次板書する。
- ◆  $5(3x + 4) = 15x + 4$  と誤答を提示して生徒の正しくないという発言を受けた上で小集団交流を行う。

※分配法則を利用して計算ができているかどうかを見取る。(行動観察・ノート)

- ◆ P89 たしかめ 2 に組みこませる。