

# 1章 式の計算 (20 時間※)

※ 章全体の指導時間数は、章の導入を1時間として計算したものです。

- ◇目標
- (1) 式の計算に関心を持ち、式の展開や因数分解などを使って問題を解決しようとする。
  - (2) 式の展開と因数分解を関連づけて考えたり、式の展開や因数分解を活用して数の性質などを証明したりすることができる。
  - (3) 式を展開したり、因数分解したりすることができる。
  - (4) 式の展開、因数分解、素因数分解の意味を理解し、文字を使った式や整数の理解を深めることができる。

具体的な評価規準例（「おおむね満足できる○」「十分満足できる◎」と判断できる状況例）

節	小節	学習内容	時間	具体的な評価規準例			
				数学への関心・意欲・態度	数学的な見方や考え方	数学的な技能	数量、図形などについての知識・理解
1節 多項式の乗法と除法 (8時間)	① 単項式と多項式の乗法、除法	・単項式と多項式の乗法 ・多項式を単項式でわる除法	(2)	○単項式と多項式の乗法、多項式を単項式でわる除法に関心を持ち、それらを計算しようとしていた。  ◎単項式と多項式の乗法、多項式を単項式でわる除法に関心を持ち、具体的な数や既習の文字式の計算と関連づけてそれらを考えようとしていた。	○単項式と多項式の乗法を数と多項式の乗法と同じようにとらえて、計算のしかたを考えることができた。  ◎多項式を単項式でわる除法の計算のしかたについて、数の計算から類推し、2通りの方法で考えることができた。	○単項式と多項式の乗法、多項式を単項式でわる除法の計算をすることができた。  ◎多項式を単項式でわる除法の計算について、単項式の係数が分数の場合でも正確かつ能率的に行うことができた。	○単項式と多項式の乗法、多項式を単項式でわる除法の計算のしかたを理解していた。  ◎単項式と多項式の乗法、多項式を単項式でわる除法の計算のしかたについて、具体的な数や既習の文字式の計算と関連づけて理解していた。
	② 多項式の乗法	・式の展開 ・項が2つの多項式の乗法 ・項が2つの多項式と項が3つの多項式の乗法	(1.5)	○式の展開に関心を持ち、それらを計算しようとしていた。  ◎式の展開に関心を持ち、既習の計算の形になるように工夫して計算しようとしていた。	○式を1つの文字に置き換えたり、ひとまとまりにみたりして、式の展開を考えることができた。  ◎式の展開を面積図と関連づけて考えることができた。	○多項式どうしの乗法を計算することができた。  ◎多項式どうしの乗法の計算を正確かつ能率的に行うことができた。	○式の展開の意味を理解していた。 ○式を展開する手順を理解していた。  ◎ある式を1つの文字に置き換えたり、ひとまとまりにみたりすると、既習の式の形に帰着でき、計算が容易になることを理解していた。
	③ 乗法の公式	・乗法の公式 $(x+a)(x+b)$ の展開 $(x\pm a)^2$ の展開 $(x+a)(x-a)$ の展開 ・いろいろな式の展開	(3.5)	○乗法の公式に関心を持ち、それらを使って計算しようとしていた。  ◎乗法の公式に関心を持ち、既習内容を使って、それらを見いだそうとしていた。	○ $x$ の係数や定数項に着目し、乗法の公式を見いだすことができた。  ◎式の展開をするとき、その式の形をとらえ、適切な計算のしかたや手順を考えることができた。	○乗法の公式を使って、式を展開することができた。  ◎乗法の公式を使って、いろいろな式の展開を正確かつ能率的に行うことができた。	○乗法の公式の意味を理解していた。  ◎4つの乗法の公式を互いに関連づけて理解していた。
	基本のたしかめ	1節の基本問題	(1)				
2節 因数分解 (6時間)	① 因数分解	・因数、因数分解 ・共通な因数 ・共通な因数をくくり出す因数分解	(1)	○タイルを並べ長方形をつくることに興味を持ち、それらの活動を通して、2次式を因数分解する方法について考えようとしていた。 ○因数分解に関心を持ち、因数分解の意味や式の展開と因数分解の関係について考えようとしていた。  ◎タイルを並べ長方形をつくることに興味を持ち、それらの活動を通して、2次式を因数分解する方法について積極的に考えようとしていた。	○因数分解を式の展開の逆とみることができた。 ○共通な因数をくくり出す因数分解のしかたを考えることができた。  ◎共通な因数を含む多項式に分配法則が使えることに気づき、因数分解のしかたを見いだすことができた。	○共通な因数でくくり出す簡単な因数分解を行うことができた。  ◎共通な因数でくくり出す因数分解を正確かつ能率的に行うことができた。	○多項式の因数、因数分解の意味を理解していた。 ○共通な因数の意味を理解していた。  ◎式の展開と因数分解の関係を、長方形の面積が2通りの式に表せることと関連づけて理解していた。

	② 因数分解の公式	<ul style="list-style-type: none"> <li>因数分解の公式</li> <li><math>x^2 + (a+b)x + ab</math> の形の因数分解</li> <li><math>x^2 \pm 2ax + a^2</math> の形の因数分解</li> <li><math>x^2 - a^2</math> の形の因数分解</li> <li>いろいろな式の因数分解</li> </ul>	(3)	<ul style="list-style-type: none"> <li>因数分解の公式に関心をもち、それらを使って因数分解しようとしていた。</li> <li>因数分解の公式に関心をもち、それらを使って積極的に因数分解しようとしていた。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>乗法の公式をもとに、因数分解の公式を考えることができた。</li> <li>式の形などをとらえ、適切な因数分解の方法や手順を考えることができた。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>因数分解の公式を使って、因数分解することができた。</li> <li>因数分解の公式を使って、正確かつ能率的に因数分解することができた。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>因数分解の公式を乗法の公式と関連づけて理解していた。</li> <li>ある式を1つの文字に置き換えたり、ひとまとまりにみたりすると、既習の式の形に帰着でき、因数分解できることを理解していた。</li> </ul>
	チャレンジコーナー 連続する自然数の和	<ul style="list-style-type: none"> <li>連続する自然数の和の求め方</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>ガウスの方法による自然数の和の求め方に関心をもち、この方法を使って連続する自然数の和を求めようとしていた。</li> <li>連続する自然数の和に関心をもち、その求め方を積極的に考えようとしていた。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ガウスの方法で、1からnまでの自然数の和の公式を見いだすことができた。</li> <li>mからnまでの自然数の和の公式を見いだすことができた。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1からnまでの自然数の和を式で表すことができた。</li> <li>因数分解を使って、mからnまでの自然数の和を <math>\frac{1}{2}(n+m)(n-m+1)</math> と表すことができた。</li> </ul>	
	③ 素因数分解	<ul style="list-style-type: none"> <li>素数, 素因数</li> <li>素因数分解</li> </ul>	(1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>自然数を素数の積の形に表すことに関心をもち、素数を見つけたり、素因数分解したりしようとしていた。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>素因数分解するとき、分解の順序を変えても結果は同じ素数の積になることを調べることができた。</li> <li>素因数分解を式の因数分解と関連づけて考えることができた。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>30までの素数を求めることができた。</li> <li>自然数を素因数分解することができた。</li> <li>素因数分解を正確かつ能率的に行うことができた。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>素数, 因数, 素因数分解の意味を理解していた。</li> <li>素因数分解するときの手順を理解していた。</li> <li>素因数分解するときの分解の順序を変えても結果は同じ素数の積になることを理解していた。</li> </ul>
	チャレンジコーナー 約数, 最大公約数, 最小公倍数の求め方 (発展)	<ul style="list-style-type: none"> <li>自然数の素因数と約数の関係</li> <li>素因数分解された式を使って、最大公約数と最小公倍数を求めること</li> </ul>					
	基本のたしかめ	2節の基本問題	(1)				
3節 式の活用 (4時間)	① 式の活用	<ul style="list-style-type: none"> <li>乗法の公式や因数分解を活用して、数の計算を簡単にする</li> <li>式の展開や因数分解を活用して、数や図形の性質を調べる</li> </ul>	(4)	<ul style="list-style-type: none"> <li>数や図形の性質の考察に乗法の公式や因数分解の公式を活用することに関心をもち、問題の解決に生かそうとしていた。</li> <li>幅が一定の図形に成り立つ関係に関心をもち、それを調べようとしていた。</li> <li>数や図形の性質に関心をもち、問題の場面を振り返り、新たな性質を読みとろうとしていた。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>数や図形の性質が成り立つことを証明することができた。</li> <li>幅が一定の図形の面積では、いつでも <math>S=lh</math> という関係が成り立つことを考察することができた。</li> <li>問題の場面を振り返り、数や図形の新たな性質を考察することができた。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>乗法の公式や因数分解の公式を活用して、数の計算をすることができた。</li> <li>乗法の公式や因数分解の公式を活用して、目的に応じて式を変形することができた。</li> <li>文字を使った式の意味を読みとることができた。</li> <li>数や図形の性質についての証明を的確に表すことができた。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>式の展開や因数分解は、文字式を使った証明にも活用できることを理解していた。</li> <li>文字式を使って一般的に説明することの必要性を理解していた。</li> <li>数や図形の性質を帰納や類推によって予想し、それを演繹的な方法で証明することの意味とその必要性を理解していた。</li> </ul>
	チャレンジコーナー 2つの自然数の積を簡単に求める方法	<ul style="list-style-type: none"> <li>速算法が正しいことの証明</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>速算法に関心をもち、その仕組みを調べようとしていた。</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>示されている速算法の証明について、適切に式を補充することができた。</li> </ul>	
学習のまとめ		1章の基本のまとめ					
章の問題		1章の問題	(1)	生徒の状況を的確に評価し、理解や習熟に応じて適切な指導をする。			
数学の広場 エラトステネスのふるい		<ul style="list-style-type: none"> <li>素数を見つける方法</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>素数を見つける方法に関心をもち、エラトステネスの方法で素数を見つけようとしていた。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>エラトステネスの方法の仕組みを考察することができた。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>エラトステネスの方法で、100までの素数を見つけることができた。</li> </ul>	

## 2章 平方根（16時間※）

※ 章全体の指導時間数は、章の導入を1時間として計算したものです。

- ◇目標
- (1) 平方根に関心を持ち、平方根の性質や計算のしかたを考えようとする。
  - (2) 平方根を数とみて数の概念をひろげたり、平方根の計算のしかたを考えたりすることができる。
  - (3) 根号のついた数を含む簡単な式を計算したり変形したりすることができる。
  - (4) 平方根の必要性とその意味、表し方、性質を理解することができる。

具体的な評価規準例（「おおむね満足できる○」「十分満足できる◎」と判断できる状況例）

節	小節	学習内容	時間	具体的な評価規準例			
				数学への関心・意欲・態度	数学的な見方や考え方	数学的な技能	数量、図形などについての知識・理解
1節 平方根（5時間）	① 2乗するとaになる数	<ul style="list-style-type: none"> <li>・正方形の面積と辺の長さ</li> <li>・2乗すると2になる数</li> <li>・2乗するとaになる数</li> <li>・平方根の表し方</li> <li>・平方根の大小関係</li> </ul>	(3)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○2乗すると2になる数に関心を持ち、それがどのような数であることを調べようとしていた。</li> <li>○平方根に関心を持ち、その必要性、意味、性質を考えようとしていた。</li> <li>○平方根の大小関係に関心を持ち、それを調べようとしていた。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○2乗すると2になる数ほどのような数であることを調べることができた。</li> <li>○平方根の定義にもとづいて、平方根の性質を考えることができた。</li> <li>○平方根の大小関係を、正方形の面積と1辺の長さの関係をもとに考えることができた。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○平方根を根号を使って表すことができた。</li> <li>○平方根の2乗を求めることができた。</li> <li>○平方根の大小関係を、不等号を使って表すことができた。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○平方根の必要性と意味を理解していた。</li> <li>○根号の意味を理解していた。</li> <li>○平方根の性質を理解していた。</li> </ul>
	数学ミニ事典 記号√の歴史	<ul style="list-style-type: none"> <li>・記号√の由来と歴史</li> </ul>					
	② 有理数と無理数	<ul style="list-style-type: none"> <li>・有理数と無理数</li> <li>・有理数と無理数の特徴</li> </ul>	(1.5)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○数の分類に関心を持ち、有理数と無理数の特徴を調べようとしていた。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○有理数、無理数の共通点や相違点を考えることができた。</li> <li>○無理数を考えることで、数の範囲が拡張されたと考えることができた。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○数を有理数と無理数に分類することができた。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○有理数、無理数の意味を理解していた。</li> <li>○無理数を小数で表すと、循環しない無限小数になることを理解していた。</li> </ul>
	基本のたしかめ	1節の基本問題	(0.5)				
	チャレンジコーナー 循環小数	<ul style="list-style-type: none"> <li>・循環小数の記数法</li> <li>・循環小数を分数で表すこと</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>○小数を分数で表すことに興味を持ち、その方法を考えようとしていた。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○循環小数を分数で表す方法を考えることができた。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○循環小数を分数で表すことができた。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○循環小数は分数で表すことができることを理解していた。</li> </ul>
数学ミニ事典 平方根のおよその値	<ul style="list-style-type: none"> <li>・√2, √3, √5の近似値の覚え方</li> </ul>						
2節 平方根の計算（8時間）	① 平方根の乗法、除法	<ul style="list-style-type: none"> <li>・平方根の乗法や除法</li> <li>・√aの形やa√bの形に変形すること</li> <li>・根号のついた数の乗法や除法</li> <li>・根号のついた数の近似値を求めること</li> <li>・分母を有理化すること</li> </ul>	(3)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○平方根の乗法、除法に関心を持ち、それらの計算のしかたを考えようとしていた。</li> <li>○平方根の乗法、除法に関心を持ち、それらを計算しようとしていた。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○電卓を利用して求めた近似値をもとに、平方根の乗法の計算のしかたを予想し、平方根の定義をもとに、その理由を考えることができた。</li> <li>○平方根の乗法の計算のしかたをもとにして、除法の計算のしかたを考えることができた。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○平方根の乗法、除法の計算をすることができた。</li> <li>○分母を有理化することができた。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○平方根の乗法、除法の計算のしかたを理解していた。</li> <li>○有理化の意味を理解していた。</li> </ul>
				<ul style="list-style-type: none"> <li>○平方根の乗法、除法に関心を持ち、それらの計算のしかたを積極的に考えようとしていた。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○a√bの形に表すことや、分母を有理化することの必要性とよさについて考えることができた。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○平方根の乗法、除法や、それに関連する処理を正確かつ能率的に行うことができた。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○a√bの形に表すことや、分母を有理化することの必要性とよさを理解していた。</li> </ul>

	② 平方根の加法, 減法	・根号のついた数の加法や減法	(3)	○平方根の加法, 減法に関心を持ち, それらの計算のしかたを考えようとしていた。 ○平方根の加法, 減法に関心を持ち, それらを計算しようとしていた。  ◎平方根の加法, 減法に関心を持ち, それらの計算のしかたを積極的に考えようとしていた。	○平方根の加法, 減法を文字式の計算に関連づけて考えることができた。 ○平方根の加法, 減法の計算のしかたを考えることができた。	○平方根の加法, 減法の計算をすることができた。  ◎平方根の加法, 除法や, それに関連する処理を正確かつ能率的に行うことができた。	○平方根の加法, 減法の計算のしかたを理解していた。 ○ $\sqrt{2}+\sqrt{5}$ などはこれ以上簡単に表せない数で, 1つの無理数を表していることを理解していた。
	チャレンジコーナー $\sqrt{2}+\sqrt{5}$ と $\sqrt{2+5}$ が等しくない理由	・ $\sqrt{a}+\sqrt{b}=\sqrt{a+b}$ と計算できない理由を説明すること		○平方根の加法, 減法に関心を持ち, $\sqrt{a}+\sqrt{b}=\sqrt{a+b}$ が成り立つかどうかを調べようとしていた。	○示された図を使って, $\sqrt{2}+\sqrt{5}=\sqrt{2+5}$ が成り立たないことを考察することができた。		
	③ 平方根のいろいろな計算	・分配法則を使って, 根号のついた数をふくむ式を計算すること ・乗法の公式を使って, 根号のついた数をふくむ式を計算すること ・根号のついた数を式に代入して, 式の値を求めること	(1)	○平方根の計算に乗法の公式が使えることに関心を持ち, それらを使って計算しようとしていた。  ◎平方根の計算を能率的に計算することを心がけ, 既習内容を使って工夫して計算しようとしていた。	○式の形からどの乗法の公式を使うことが適切かを考えることができた。  ◎式の値を求めるとき, 式の形の特徴をとらえ, 適切な方法で考えることができた。	○分配法則や乗法の公式を使って, 平方根の計算をすることができた。 ○根号のついた数を式に代入して, 式の値を求めることができた。  ◎式の値を正確かつ能率的に求めることができた。	○平方根の計算で, 分配法則や乗法の公式が使えることを理解していた。  ◎平方根の四則計算を文字式の計算と関連づけて理解していた。
	チャレンジコーナー 乗法の公式を使った分母の有理化(発展)	・乗法の公式を使って, 分母を有理化すること					
	基本のたしかめ	2節の基本問題	(1)				
3節 平方根の活用(1時間)	① 平方根の活用	・平方根を活用して, 問題を解決すること	(1)	○平方根を活用することに関心を持ち, それらを身のまわりの事柄に生かそうとしていた。  ◎平方根を活用することに関心を持ち, それらを身のまわりの事柄に積極的に生かそうとしていた。	○身のまわりの事柄に平方根が活用されているよさを考えることができた。	○身のまわりの事柄で, 平方根を求めることができた。	○身のまわりの事柄に平方根が活用されていることを理解していた。
	チャレンジコーナー マグニチュード	・平方根の考えとマグニチュードの関係		○平方根が実生活や実社会に活用されていることに関心を持ち, その例としてマグニチュードについて調べようとしていた。	○平方根の考えがマグニチュードに活用されているよさを考えることができた。	○マグニチュードが1大きくなるごとにエネルギーが何倍になるのかを求めることができた。	
学習のまとめ		2章の基本のまとめ					
章の問題		2章の問題	(1)	生徒の状況を的確に評価し, 理解や習熟に応じて適切な指導をする。			
ジャンプ $\sqrt{2}$ は無理数であることの証明(発展)		・ $\sqrt{2}$ は無理数であることの証明					

### 3章 2次方程式 (12時間※)

※ 章全体の指導時間数は、章の導入を1時間として計算したものです。

- ◇目標
- (1) 未知の数量を求めるための方程式が2次式になることに興味をもち、その解き方を考えようとする。
  - (2) 2次方程式の解き方を工夫したり、2次方程式を活用した問題の解決のしかたを考えたりすることができる。
  - (3) 因数分解や平方根の考え、解の公式を使って2次方程式を解くことができる。
  - (4) 2次方程式とその解の意味を理解することができる。

具体的な評価規準例（「おおむね満足できる○」「十分満足できる◎」と判断できる状況例）

節	小節	学習内容	時間	具体的な評価規準例			
				数学への関心・意欲・態度	数学的な見方や考え方	数学的な技能	数量、図形などについての知識・理解
1節 2次方程式とその解き方 (7時間)	① 2次方程式とその解	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 2次方程式の意味</li> <li>・ 2次方程式の解の意味</li> </ul>	(0.5)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 2次方程式とその解に関心をもち、いろいろな数を代入するなどして解を求めようとしていた。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 具体的な事象の中には、2次式で表される方程式があることに気づくことができた。</li> <li>○ 2次方程式を変数が満たすべき条件ととらえ、条件が成り立つ変数の値を求める方法を考えることができた。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 2次方程式に数を代入して、その数が解であるかどうかを確認することができた。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 2次方程式の必要性と意味を理解していた。</li> <li>○ 2次方程式の解の意味を理解していた。</li> </ul>
	② 因数分解による解き方	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 因数分解を使った2次方程式の解き方</li> <li>・ 因数分解を使って、いろいろな2次方程式を解くこと</li> </ul>	(2.5)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 2次方程式を解くことに興味をもち、因数分解を使って2次方程式を解こうとしていた。</li> <li>◎ 2次方程式を解くことに興味をもち、やや複雑な2次方程式で、因数分解を使えるように工夫して、2次方程式を解こうとしていた。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 因数分解を使うと、2次方程式が1次方程式に帰着できることに気づくことができた。</li> <li>○ 2次方程式によっては解が1つしかない理由を因数分解との関係で考えることができた。</li> <li>◎ やや複雑な2次方程式で、因数分解を使えるようにするにはどうすればよいかを考えることができた。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 因数分解を使って、2次方程式を解くことができた。</li> <li>◎ 因数分解を使って、2次方程式を正確かつ能率的に解くことができた。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 2次方程式の解は一般に2つあることを理解していた。</li> <li>○ 因数分解を使った2次方程式の解き方を理解していた。</li> <li>◎ 因数分解を使った2次方程式の解き方を、「<math>AB=0</math>ならば<math>A=0</math>または<math>B=0</math>」と関連づけて理解していた。</li> </ul>
	③ 平方根の考えによる解き方	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 平方根の考えを使った2次方程式の解き方</li> </ul>	(1.5)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 2次方程式を解くことに興味をもち、平方根の考えを使って方程式を解こうとしていた。</li> <li>◎ 2次方程式を解くことに興味をもち、因数分解や平方根の考えが直接使えない2次方程式の解き方を積極的に考えようとしていた。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 因数分解を使って解けない2次方程式でも、<math>x^2=k</math>の形に変形すると解くことができることに気づくことができた。</li> <li>◎ いろいろな2次方程式を、平方の形に変形する方法を考えることができた。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 平方の形に変形し、平方根の考えを使って2次方程式を解くことができた。</li> <li>◎ <math>x^2+px+q=0</math>の形をした2次方程式を、正確かつ能率的に平方の形に変形することができた。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 平方根の考えを使った2次方程式の解き方を理解していた。</li> <li>◎ <math>x^2+px+q=0</math>の形をした2次方程式について、式の変形を工夫することで解ける可能性があることを理解していた。</li> </ul>
	④ 2次方程式の解の公式	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 2次方程式の解の公式を見いだすこと</li> <li>・ 解の公式を使った2次方程式の解き方</li> <li>・ 解きやすい方法を選んで、2次方程式を解くこと</li> </ul>	(1.5)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 解の公式に関心をもち、それを使って2次方程式を解こうとしていた。</li> <li>◎ 2次方程式を平方の形に変形して解く方法を一般化することに興味をもち、解の公式を見いだそうとしていた。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 係数が具体的な数の場合と対比しながら、解の公式を見いだすことができた。</li> <li>○ 解の公式のよさに気づくことができた。</li> <li>◎ 解の個数と解の公式の根号内の値の関係に気づくことができた。</li> <li>◎ 2次方程式を解くときに、その解き方を選んだ理由を的確に説明することができた。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 解の公式を使って、2次方程式を解くことができた。</li> <li>◎ 解の公式を使って、正確かつ能率的に2次方程式を解くことができた。</li> <li>◎ 2次方程式を解くときに、式に合わせて解きやすい方法を選び、その方法で2次方程式を解くことができた。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 解の公式を理解していた。</li> <li>○ 解の公式を使った2次方程式の解き方を理解していた。</li> </ul>
	基本のたしかめ	1節の基本問題	(1)				

	<b>チャレンジコーナー</b> これまでに学習した方程式	・これまでに学習してきた方程式の共通点や相違点		○これまでに学習してきた方程式に関心を持ち、それらの共通点や相違点を考えようとしていた。	○これまでに学習してきた方程式の共通点や相違点を考えることができた。  ◎これまでに学習してきた方程式の共通点や相違点について、様々な視点から考えることができた。		○これまでに学習してきた方程式の共通点や相違点を理解していた。
問) 2節 2次方程式の活用 (3時)	① 2次方程式の活用	・2次方程式を活用して、問題を解決すること	(2.5)	○2次方程式を活用することに関心を持ち、それを問題の解決に生かそうとしていた。  ◎2次方程式を活用することに関心を持ち、問題を多様な方法で解決しようとしていた。	○具体的な事象の中から数量の関係をとりえ、2次方程式をつくることができた。 ○求めた解が問題に適しているかを考えることができた。  ◎他の解法を考えたり、条件を変えて問題を発展させたりすることができた。	○数量の関係を等式で表し、それをもとにしてつくった2次方程式を解くことができた。  ◎数量の関係を等式で的確に表し、それをもとにしてつくった2次方程式を正確かつ能率的に解くことができた。	○2次方程式を活用して問題を解決する手順を理解していた。 ○解の吟味の必要性を理解していた。  ◎2次方程式を活用した問題解決の方法を、他の方程式を活用した問題解決の方法と関連づけて理解していた。
	基本のたしかめ	2節の基本問題	(0.5)				
	<b>チャレンジコーナー</b> 文字のおき方の工夫	・文字のおき方の工夫		○文字のおき方を工夫することに関心を持ち、他の文字のおき方を考えようとしていた。	○文字のおき方を工夫することのよさに気づくことができた。	○示された文字のおき方で、2次方程式をつくり、それを解くことができた。	○文字のおき方を工夫することで、式の処理が簡単になる場合があることを理解していた。
学習のまとめ	3章の基本のまとめ						
章の問題	3章の問題		(1)	生徒の状況を的確に評価し、理解や習熟に応じて適切な指導をする。			
数学の広場	記号や式を英語で読む	・記号や式を英語で読むこと		○数学の記号や式の英語表現について関心を持ち、それらを調べようとしていた。	○数学の記号や式の英語表現と日本語表現の共通点や相違点について気づくことができた。		

## 4章 関数 $y=ax^2$ (15時間※)

※ 章全体の指導時間数は、章の導入を1時間として計算したものです。

- ◇目標
- (1) 関数  $y=ax^2$  に関心を持ち、その特徴を調べようとする。
  - (2) 関数  $y=ax^2$  の特徴を見つけたり、関数  $y=ax^2$  を活用して身のまわりの事象を考察し予測したりすることができる。
  - (3) 関数  $y=ax^2$  やいろいろな関数の特徴について、表、式、グラフを使って調べることができる。
  - (4) 身のまわりには関数  $y=ax^2$  とみなせる事象やいろいろな関数関係をもつ事象があることを理解することができる。

具体的な評価規準例（「おおむね満足できる○」「十分満足できる◎」と判断できる状況例）

節	小節	学習内容	時間	具体的な評価規準例			
				数学への関心・意欲・態度	数学的な見方や考え方	数学的な技能	数量、図形などについての知識・理解
1節 関数 $y=ax^2$ (6時間)	① 関数 $y=ax^2$	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ <math>y</math> が <math>x</math> の2乗に比例する関数</li> <li>・ 関数 <math>y=ax^2</math> の関係を式で表すこと</li> </ul>	(2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○関数 <math>y=ax^2</math> に関心を持ち、具体的な事象の中から関数 <math>y=ax^2</math> としてとらえられる2つの数量を見いだしたり、その関係を式で表したりしようとしていた。</li> <li>◎関数 <math>y=ax^2</math> の値の変化や対応の様子が既習の関数とは異なることに関心を持ち、それらを積極的に調べようとしていた。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○具体的な事象の中の関数 <math>y=ax^2</math> としてとらえられる2つの数量の関係について、変化や対応の様子に着目して調べることができた。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○関数 <math>y=ax^2</math> の関係を式で表すことができた。</li> <li>○関数 <math>y=ax^2</math> の関係を表す式に数を代入し、対応する値を求めることができた。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○関数 <math>y=ax^2</math> の意味を理解していた。</li> <li>○2乗に比例することの意味を理解していた。</li> <li>◎関数 <math>y=ax^2</math> の意味を、既習の比例と関連づけて理解していた。</li> </ul>
	② 関数 $y=ax^2$ のグラフ	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 関数 <math>y=x^2</math> のグラフ</li> <li>・ 関数 <math>y=ax^2</math> のグラフ</li> <li>・ 関数 <math>y=ax^2</math> のグラフの特徴</li> <li>・ 放物線</li> </ul>	(4)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○関数 <math>y=ax^2</math> のグラフに関心を持ち、その特徴を見つけようとしていた。</li> <li>◎関数 <math>y=ax^2</math> のグラフに関心を持ち、係数 <math>a</math> とグラフの関係などに着目して積極的にその特徴を調べようとしていた。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○関数 <math>y=ax^2</math> のグラフをかくことを通して、関数 <math>y=ax^2</math> のグラフの特徴を見つけることができた。</li> <li>◎関数 <math>y=ax^2</math> のグラフをかくことを通して、関数 <math>y=ax^2</math> のグラフの特徴を見つけ、それらを的確に説明することができた。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○関数 <math>y=ax^2</math> のグラフをかくことができた。</li> <li>◎関数 <math>y=ax^2</math> のグラフを正確かつ能率的にかくことができた。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○関数 <math>y=ax^2</math> のグラフの特徴を理解していた。</li> <li>○関数 <math>y=ax^2</math> のグラフは放物線といわれている曲線であることを理解していた。</li> <li>◎関数 <math>y=ax^2</math> のグラフの特徴を表、式と関連づけて理解していた。</li> </ul>
	数学ミニ事典 パラボラアンテナ	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 放物線とパラボラアンテナの関係</li> </ul>					
	③ 関数 $y=ax^2$ の値の変化	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 関数 <math>y=ax^2</math> の値の変化</li> <li>・ 関数 <math>y=ax^2</math> で、<math>x</math> の変域が定められているときの <math>y</math> の変域を求めること</li> <li>・ 関数 <math>y=ax^2</math> の変化の割合</li> <li>・ 平均の速さ</li> <li>・ 関数 <math>y=ax^2</math> と1次関数 <math>y=ax+b</math> の比較</li> </ul>	(2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○関数 <math>y=ax^2</math> の値の変化に関心を持ち、それを調べようとしていた。</li> <li>○関数 <math>y=ax^2</math> の変化の割合に関心を持ち、その具体的な意味について考えようとしていた。</li> <li>◎関数 <math>y=ax^2</math> の値の変化や変化の割合に関心を持ち、既習の関数の値の変化と関連づけて調べようとしていた。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○関数 <math>y=ax^2</math> の値の変化を考察することができた。</li> <li>○関数 <math>y=ax^2</math> の変化の割合が一定でないことに気づくことができた。</li> <li>○関数 <math>y=ax^2</math> の特徴を1次関数と対比してまとめることができた。</li> <li>◎関数 <math>y=ax^2</math> のグラフが曲線になることなどを、関数 <math>y=ax^2</math> のグラフの特徴を変化の割合を根拠にして説明することができた。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○関数 <math>y=ax^2</math> で、<math>x</math> の変域が定められているときの <math>y</math> の変域を求めることができた。</li> <li>○関数 <math>y=ax^2</math> の変化の割合を求めることができた。</li> <li>◎関数 <math>y=ax^2</math> の変化の割合を正確かつ能率的に求めることができた。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○関数 <math>y=ax^2</math> の値の増減のしかたを理解していた。</li> <li>○関数 <math>y=ax^2</math> の変化の割合が一定ではないことを理解していた。</li> <li>○関数 <math>y=ax^2</math> と1次関数の特徴を対比して理解していた。</li> <li>◎関数 <math>y=ax^2</math> の変化の割合が一定ではないことを、グラフ上の2点を結ぶ直線の傾きと関連づけて理解していた。</li> </ul>
基本のたしかめ	1節の基本問題		(1)				

2 節 関数 $y=ax^2$ の活用 (3 時間)	① 関数 $y=ax^2$ の活用	・関数 $y=ax^2$ を活用して、問題を解決すること	(3)	○関数 $y=ax^2$ を活用することに関心を持ち、問題の解決に生かそうとしていた。	○関数 $y=ax^2$ を活用して、具体的な事象を考察したり予測したりして問題を解決し、その解決の過程や結果が適切であるかどうかを振り返って考えることができた。	○関数 $y=ax^2$ の関係を、式やグラフなどを使って表現したり処理したりすることができた。	○具体的な事象の中には、数量の関係を関数 $y=ax^2$ とみなすことで、考察や予測が行えるものがあることを理解していた。
	数学ミニ事典 物体の落下運動	・物体の落下運動と関数 $y=ax^2$ の関係		◎関数 $y=ax^2$ が実生活や実社会、自然現象と深く関わっていることに関心を持ち、表、式、グラフを使って積極的に問題を解決しようとしていた。	◎空走距離と速さの関係は比例、制動距離と速さの関係は関数 $y=ax^2$ とみなせることに気づき、関数を活用して運転時の適切な車間距離を求め、その結果を振り返って考えることができた。	◎関数 $y=ax^2$ の関係を、式やグラフなどを使って的確に表現したり処理したりすることができた。	
3 節 いろいろな関数 (1 時間)	① いろいろな関数	・いろいろな関数を活用して、問題を解決すること	(1)	○いろいろな関数に関心を持ち、その特徴を考えようとしていた。	○具体的な事象の中から見いだした関数関係を、既習の関数と比較し、その特徴を考えることができた。	○具体的な事象の中から見いだした関数関係を、表やグラフなどを使って表すことができた。	○具体的な事象の中から見いだした関数関係には、既習の関数とは異なるものがあることを理解していた。
	チャレンジコーナー タイルの枚数	・段数とタイルの総数の関係		◎いろいろな関数に関心を持ち、その特徴を既習の関数と対比するなどして積極的に考えようとしていた。	◎具体的な事象の中から関数関係を見いだし、その特徴を活用して問題を解決し、その解決の過程や結果が適切であるかどうかを振り返って考えることができた。	◎具体的な事象の中から見いだした関数関係を、表やグラフなどを使って的確に表現したり処理したりすることができた。	◎具体的な事象の中から見いだした関数関係の特徴を、既習の関数と関係づけて理解していた。
	数学ミニ事典 平面図形や立体の中にある放物線 (発展)	・平面図形や立体に出現する放物線		○段数とタイルの総数の関係に関心を持ち、タイルの総数を求めようとしていた。	○段数 $x$ とタイルの総数 $y$ の関係が関数 $y=x^2$ であることに気づくことができた。	○タイルの総数などを、関数の式を使って求めることができた。	
学習のまとめ		4 章の基本のまとめ					
章の問題		4 章の問題	(1)	生徒の状況を的確に評価し、理解や習熟に応じて適切な指導をする。			
ジャンプ 放物線と直線の交点 (発展)		・放物線と直線の交点の求め方					



## 5章 相似な図形 (24 時間※)

※ 章全体の指導時間数は、章の導入を1時間として計算したものです。

- ◇目標
- (1) 相似な図形に関心をもち、それに関連する性質を使って図形のいろいろな問題を解決しようとする。
  - (2) 三角形の相似条件などを使って図形の性質を証明することができる。
  - (3) 三角形の相似条件、平行線と線分の比、相似比と面積比・体積比の関係などを使って、線分の長さ、面積、体積を求めることができる。
  - (4) 相似の意味や相似な図形の性質を理解することができる。

具体的な評価規準例（「おおむね満足できる○」「十分満足できる◎」と判断できる状況例）

節	小節	学習内容	時間	具体的な評価規準例			
				数学への関心・意欲・態度	数学的な見方や考え方	数学的な技能	数量、図形などについての知識・理解
1節 相似な図形 (8時間)	① 相似な図形	<ul style="list-style-type: none"> <li>相似の意味</li> <li>相似であることを記号を使って表すこと</li> <li>相似な図形の性質</li> <li>相似な図形の性質を使って、相似な図形の辺の長さを求めること</li> </ul>	(3)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○拡大・縮小と相似の関係に関心をもち、相似の意味を考えようとしていた。</li> <li>○相似な図形に関心をもち、対応する辺や角について調べようとしていた。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○2つの相似な図形について、辺や角の対応をとらえることができた。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○2つの図形が相似であることを、記号を使って表すことができた。</li> <li>○相似な図形の性質を使って、辺の長さや角の大きさを求めることができた。</li> <li>○隣り合う2辺の長さに着目して、辺の長さを求めることができた。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○相似の意味を理解していた。</li> <li>○ある図形を拡大や縮小したあとに裏返しても、もとの図形と裏返した図形は相似であることを理解していた。</li> <li>○相似な図形の性質を理解していた。</li> </ul>
	数学ミニ事典 記号 $\sim$ の由来	<ul style="list-style-type: none"> <li>記号<math>\sim</math>の由来と歴史</li> </ul>					
	② 三角形の相似条件	<ul style="list-style-type: none"> <li>三角形の相似条件</li> <li>三角形の相似条件を使って、相似であるかどうかを判断すること</li> </ul>	(2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○三角形の相似条件に関心をもち、どのような場合に相似になるかを調べようとしていた。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○三角形の相似条件を見いだすことができた。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○三角形の相似条件を使って、2つの三角形が相似であるかどうかを判断することができた。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○三角形の相似条件の意味を理解していた。</li> </ul>
				<ul style="list-style-type: none"> <li>◎三角形の相似条件と合同条件の関係に関心をもち、合同条件と対比しながら、どのような場合に相似になるかを調べようとしていた。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◎三角形の相似条件が成り立つ理由を、合同条件をもとにして考えることができた。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◎三角形の相似条件を使って、的確に相似な三角形を見つけることができた。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◎三角形の相似条件を合同条件と関連づけて理解していた。</li> </ul>
	③ 三角形の相似条件と証明	<ul style="list-style-type: none"> <li>三角形の相似条件を使った証明</li> </ul>	(2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○三角形の相似条件に関心をもち、それらを使って図形の性質を証明しようとしていた。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○三角形の相似条件を使って、図形の性質を考察し証明することができた。</li> <li>○1点を中心とした相似な図形のかき方が正しいことを、相似な図形の性質を使って証明することができた。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○三角形の相似条件を使った図形の性質の証明を表したり読みとったりすることができた。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○三角形の相似条件を使うと、図形の性質を証明することができることを理解していた。</li> <li>○相似の位置、相似の中心の意味を理解していた。</li> </ul>
チャレンジコーナー 相似な図形のかき方	<ul style="list-style-type: none"> <li>相似の位置にある図形のかき方</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>○相似な図形をかくことに関心をもち、相似の位置にある図形をかこうとしていた。</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>○相似の位置にある図形をかくことができた。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○相似の中心をどこにとっても、相似の位置にある図形をかくことができることを理解していた。</li> </ul>
基本のたしかめ	1節の基本問題		(1)			<ul style="list-style-type: none"> <li>◎相似の中心について同じ側、反対側に存在する2つの図形を、点対称という見方でとらえることができた。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◎相似の中心について反対側に存在する相似の位置にある図形をかくことができた。</li> </ul>

2節 平行線と線分の比(8時間)	① 三角形と比	<ul style="list-style-type: none"> <li>三角形と比の性質</li> <li>三角形と比の性質を使って、線分の長さを求めること</li> <li>三角形と比の性質の逆</li> <li>三角形と比の性質の逆を使って、平行な線分を見つけること</li> <li>三角形の角の二等分線の性質</li> </ul>	(4)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○三角形の辺に平行にひいた線分の長さに関心を持ち、三角形の相似条件などを使って、その性質を調べようとしていた。</li> <li>○三角形の角の二等分線の性質に関心を持ち、それが成り立つことを調べようとしていた。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○三角形と比の性質とその逆が成り立つことを、三角形の相似条件などを使って証明することができた。</li> <li>○三角形の角の二等分線の性質を見だし、それが成り立つことを証明することができた。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○三角形と比の性質やその逆を使って、線分の長さを求めたり、平行な線分を見つけたりすることができた。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○三角形と比の性質とその逆を理解していた。</li> <li>○三角形の角の二等分線の性質を理解していた。</li> </ul>
	チャレンジコーナー 三角形と比(1)の定理図の証明	<ul style="list-style-type: none"> <li>三角形と比(1)の定理図の拡張</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>○三角形の比(1)の定理図を拡張することに関心を持ち、その証明を考えようとしていた。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○三角形の比(1)の定理図の拡張について証明することができた。</li> </ul>		
	② 中点連結定理	<ul style="list-style-type: none"> <li>中点連結定理</li> <li>中点連結定理を使って、図形の性質を証明すること</li> </ul>	(1.5)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○三角形の2辺の中点を結ぶ線分と残りの辺の関係に関心を持ち、それを調べようとしていた。</li> <li>○中点連結定理に関心を持ち、図形の性質を考察するときに使おうとしていた。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○中点連結定理が成り立つ理由を考えることができた。</li> <li>○中点連結定理は三角形と比の性質の特別な場合であるとみることができた。</li> <li>○中点連結定理を使って、図形の性質を証明することができた。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○中点連結定理を使って、線分の長さを求めることができた。</li> <li>○中点連結定理を使った図形の性質の証明を表すことができた。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○中点連結定理を理解していた。</li> </ul>
	③ 平行線と線分の比	<ul style="list-style-type: none"> <li>平行線と線分の比の定理</li> <li>平行線と線分の比の定理を使って、線分の長さを求めること</li> </ul>	(1.5)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○平行線によって分けられる線分の長さに関心を持ち、三角形と比の定理などを使って、その性質を調べようとしていた。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○平行線と線分の比の定理が成り立つことを証明することができた。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○平行線と線分の比の定理を使って、線分の長さを求めることができた。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○平行線と線分の比の定理を理解していた。</li> </ul>
基本のたしかめ	2節の基本問題	(1)					
3節 相似な図形の面積の比(4.5時間)	① 相似な平面図形の面積	<ul style="list-style-type: none"> <li>相似な平面図形の相似比と面積の比の関係</li> <li>相似な平面図形の相似比と面積の比の関係を使って、いろいろな問題を解くこと</li> </ul>	(1.5)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○相似な平面図形の相似比と面積の比に関心を持ち、それらの関係について考えようとしていた。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○相似な三角形の相似比と面積の比の関係を予想し、その予想が正しいことを、文字式を使って考えることができた。</li> <li>○相似な平面図形の相似比と面積の比の関係を、三角形や多角形、円について調べたことをもとにして考えることができた。</li> <li>○平面図形の中に相似な平面図形を見出すことができた。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○相似な平面図形の相似比を使って、面積の比を求めることができた。</li> <li>○ある平面図形の面積がわかっているとき、それと相似な平面図形の面積を、相似比をもとにして求めることができた。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○相似な平面図形の相似比と面積の比の関係を理解していた。</li> </ul>
				<ul style="list-style-type: none"> <li>○相似な平面図形の相似比と面積の比に関心を持ち、それらの関係に</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○相似な平面図形の相似比と面積の比の関係を、見通しをもつ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○相似な平面図形と面積の比の関係をjつて、平面図形の面積を正確</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○相似な平面図形の相似比と面積の比の関係を一般化して理解してい</li> </ul>

	② 相似な立体の表面積と体積	<ul style="list-style-type: none"> <li>立体の相似の意味</li> <li>相似な立体の相似比と表面積の比の関係</li> <li>相似な立体の相似比と体積の比の関係</li> <li>相似な立体の相似比と体積の比の関係をj使って、いろいろな問題を解くこと</li> </ul>	(2)	<p>ついて積極的に考えようとしていた。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○相似な立体の相似比と表面積の比や体積の比に関心をもち、それらの関係について考えようとしていた。</li> <li>○相似な立体の表面積の比や体積の比の関心に関心をもち、立体の面積や体積についての問題を考えようとしていた。</li> </ul> <p>◎相似な立体の相似比と表面積の比や体積の比に関心をもち、それらの関係について積極的に考えようとしていた。</p>	<p>て考察し、一般化することができた。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○立体の相似の意味について、平面図形の相似をもとにして考えることができた。</li> <li>○相似な三角錐の相似比と表面積の比や体積の比の関係を予想し、その予想が正しいことを、文字式を使って考えることができた。</li> <li>○相似な立体の相似比と表面積の比や体積の比の関係を、三角錐や円柱について調べたことをもとにして考えることができた。</li> <li>○立体の中に相似な立体を見いだすことができた。</li> </ul> <p>◎相似な立体の相似比と表面積の比や体積の比の関係をj使って、見通しをもって考察し、一般化することができた。</p>	<p>かつ能率的に求めることができた。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○相似な立体の相似比から、表面積の比や体積の比を求めることができた。</li> <li>○ある立体の表面積や体積がわかっているとき、それと相似な立体の表面積や体積を、相似比をもとにして求めることができた。</li> </ul> <p>◎相似な立体と表面積の比や体積の比の関係をj使って、立体の表面積や体積などを正確かつ能率的に求めることができた。</p>	<p>た。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○立体の相似の意味を理解していた。</li> <li>○相似な立体での相似比と表面積の比や体積の比の関係を理解していた。</li> </ul> <p>◎相似な立体での相似比と表面積の比や体積の比の関係を、一般化したり、平面図形の場合と関連づけたりして理解していた。</p>
	チャレンジコーナー 図のトリック?	<ul style="list-style-type: none"> <li>相似比と面積の比や体積の比の関係をj使って、比較図の妥当性を考察すること</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>○相似比と面積の比や体積の比の関係をj使って、比較図の妥当性を考察することができた。</li> </ul>		
	基本のたしかめ	3節の基本問題	(1)				
4節 相似な図形の活用 (1.5時間)	① 相似な図形の活用	<ul style="list-style-type: none"> <li>相似な図形を活用して、問題を解決すること</li> </ul>	(1.5)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○相似な図形に関する性質を活用することに関心をもち、それらを身のまわりの事柄に生かそうとしていた。</li> </ul> <p>◎相似な図形に関する性質を活用することに関心をもち、それらを身のまわりの事柄に積極的に生かそうとしていた。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○直接測ることができない高さや距離を求めるときに、縮図をかくなどして、問題を解決することができた。</li> <li>○三角形と比の定理を活用して、ノートの罫線の長さを3等分する方法を説明することができた。</li> <li>○相似な平面図形の相似比と面積の比の関係をj使して、割安なピザのサイズを判断し、その理由を説明することができた。</li> </ul> <p>◎ノートの罫線の長さを3等分する方法や、割安なピザのサイズである理由を的確に説明することができた。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○相似な図形に関する性質を活用して、高さや距離、面積などを求めることができた。</li> </ul> <p>◎相似な図形に関する性質を活用して、高さや距離、面積などを正確かつ能率的に求めることができた。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○身のまわりの事柄で、相似な図形に関する性質を活用すれば解決できるものがあることを理解していた。</li> </ul>
	チャレンジコーナー 身のまわりの相似な立体	<ul style="list-style-type: none"> <li>身のまわりにある相似な立体について調べること</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>○身のまわりにある相似な立体について関心をもち、それらを調べようとしていた。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○身のまわりにある相似な立体を探し、それらの相似比や表面積の比、体積の比について調べることができた。</li> </ul>		
学習のまとめ		5章の基本のまとめ					
章の問題		5章の問題	(1)	生徒の状況を的確に評価し、理解や習熟に応じて適切な指導をする。			
数学の広場 線分の長さの和		<ul style="list-style-type: none"> <li>線分の長さの和と三角形の周の長さの関係</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>○線分の長さの和に関心をもち、その和と三角形の周の長さの関係を調べようとしていた。</li> </ul> <p>◎線分の長さの和と三角形の周の長さの関係について、文字式を使っ</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○線分の長さの和と三角形の周の長さの関係について、既習の図形の性質を使って考えることができた。</li> </ul> <p>◎線分の長さの和と三角形の周の長さの関係について、文字式を使っ</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○辺上に適当な点を取り、その点から始まる線分を三角形の内部にひくことができた。</li> <li>○線分の長さの和を求めることができた。</li> </ul>	

				て的確に証明することができた。		
<b>ジャンプ</b> 三角形の重心 (発展)	・ 三角形の重心 ・ 三角形の重心の性質とその証明					

## 6章 円 (10時間※)

※ 章全体の指導時間数は、章の導入を1時間として計算したものです。

- ◇目標
- (1) 円周角と中心角に関心を持ち、円周角の定理を見いだそうとする。
  - (2) 円周角の定理を見いだしたり、円周角の定理やその逆を活用して図形の性質を証明したりすることができる。
  - (3) 円周角の定理を使って角の大きさを求めたり、円周角の定理の逆を使って4点が1つの円周上にあるかどうかを判断したりすることができる。
  - (4) 円周角、円周角の定理、円周角の定理の逆の意味を理解することができる。

具体的な評価規準例（「おおむね満足できる○」「十分満足できる◎」と判断できる状況例）

節	小節	学習内容	時間	具体的な評価規準例			
				数学への関心・意欲・態度	数学的な見方や考え方	数学的な技能	数量、図形などについての知識・理解
1節 円周角の定理 (5時間)	① 円周角の定理	<ul style="list-style-type: none"> <li>・円周角と中心角の関係を見いだすこと</li> <li>・円周角と中心角の関係の証明</li> <li>・円周角の定理を使って、角の大きさを求めること</li> <li>・円周角と弧の関係</li> </ul>	(2.5)	<p>○円周角と中心角に関心を持ち、それらの性質を見いだそうとしていた。</p> <p>◎円周角の定理の証明に関心を持ち、どのような図形の性質を使って証明すればよいかを考えようとしていた。</p>	<p>○円周角と中心角の関係や、同じ弧に対する円周角の性質を見いだすことができた。</p> <p>○円周角の定理の証明を読み、どのような図形の性質を使えばよいかを考えることができた。</p> <p>◎円周角の定理を証明するには、いくつかの場合に分ける必要があることに気づき、既習の証明方法をもとに他の場合について証明することができた。</p>	<p>○円周角の定理の証明を表したり読みとったりすることができた。</p> <p>○円周角の定理を使って、角の大きさを求めることができた。</p> <p>◎円周角の定理の証明を的確に表したり読みとったりすることができた。</p>	<p>○円周角の意味を理解していた。</p> <p>○円周角の定理を理解していた。</p> <p>○半円の弧に対する円周角は<math>90^\circ</math>であることを理解していた。</p> <p>○円周角と弧の関係を理解していた。</p>
	② 円周角の定理の逆	<ul style="list-style-type: none"> <li>・円周角の定理の逆</li> <li>・円周角の定理の逆を使って、4点が1つの円周上にあるかどうかを調べること</li> </ul>	(1.5)	<p>○円周角の定理の逆に関心を持ち、それを使って4点が1つの円周上にあるかどうかを調べようとしていた。</p> <p>◎円周角の定理の逆に関心を持ち、それが成り立つかどうかを積極的に考えようとしていた。</p>	<p>○円周角の定理の逆を、4点が1つの円周上にある条件ととらえることができた。</p> <p>○ある点が一定の条件を満たしながら動くとき、点がどのような図形上にあるかを見だし、その理由を、円周角の定理の逆を使って説明することができた。</p> <p>◎円周角の定理の逆の証明で、三角形の外角と内角の大小関係に着目することができた。</p>	<p>○円周角の定理の逆を使って、4点が1つの円周上にあるかどうかを判断することができた。</p>	<p>○円周角の定理の逆を理解していた。</p>
	基本のたしかめ チャレンジコーナー 円周を12等分した点を結ぶ	<p>1節の基本問題</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・円周を12等分し、それらの点を結んでできる弦がつくる角の大きさ</li> </ul>	(1)	<p>○円周を12等分した点を結ぶ弦がつくる角の大きさに関心を持ち、それを調べようとしていた。</p>	<p>○円周を12等分した点を結ぶ弦がつくる角の大きさについて、円周角の定理を使って考察することができた。</p>	<p>○円周を12等分した点を結ぶ弦がつくる角の大きさを、円周角の定理を使って求めることができた。</p>	
2節 円周角の定理の活用 (3時間)	① 円周角の定理の活用	<ul style="list-style-type: none"> <li>・円周角の定理を使った図形の性質の証明</li> <li>・円周角の定理の逆を使った図形の性質の証明</li> <li>・円外の1点を通る円の接線の作図方法</li> <li>・円の接線の長さの性質</li> </ul>	(3)	<p>○円周角の定理やその逆に関心を持ち、それらを活用して、図形の性質を証明したり、円の接線の作図の方法について考えたりしようとしていた。</p> <p>◎円周角の定理やその逆に関心を持ち、それらを活用して、積極的に図形の性質を証明したり円の接線の作図の方法について考えたりしようとしていた。</p>	<p>○円周角の定理やその逆を活用して、図形の性質を証明することができた。</p> <p>◎円周角の定理やその逆を活用して、問題を的確に解決することができた。</p>	<p>○円周角の定理やその逆を活用した証明を表したり読みとったりすることができた。</p> <p>○円の接線の長さの性質を活用して、角の大きさを求めることができた。</p> <p>◎円周角の定理やその逆を活用した証明を的確に表したり読みとったりすることができた。</p>	<p>○図形の性質を証明するときに、円周角の定理やその逆をどのように活用すればよいかを理解していた。</p> <p>○円外の1点から円にひいた2本の接線の長さは等しいことを理解していた。</p> <p>◎円周角の定理やその逆を活用して、具体的な問題の解決ができることをその方法も含めて理解していた。</p>

	<b>チャレンジコーナー</b> <b>円の中心の求め方</b>	・円周角の定理を活用して、円の中心を求めること		○円の中心を求める方法に関心を持ち、その方法を円周角の定理を活用して考えようとしていた。	○円周角の定理を活用して、円の中心を求める方法を考え、その方法を説明することができた。	○三角定規を使って、円の中心を求めることができた。	○円周角の定理が実社会で活用されていることを理解していた。
<b>学習のまとめ</b>		6章の基本のまとめ					
<b>章の問題</b>		6章の問題	(1)	生徒の状況を的確に評価し、理解や習熟に応じて適切な指導をする。			
<b>ジャンプ</b> <b>円のいろいろな性質（発展）</b>		・接線と弦のつくる角の性質 ・円に内接する四角形の性質 ・方べきの定理					

## 7章 三平方の定理 (13時間※)

※ 章全体の指導時間数は、章の導入を1時間として計算したものです。

- ◇目標
- (1) 直角三角形の3辺の長さに関心を持ち、三平方の定理を見いだそうとする。
  - (2) 三平方の定理を見いだしたり、いろいろな図形の中に直角三角形を見いだし三平方の定理を活用して問題を解決したりすることができる。
  - (3) 三平方の定理を使って線分の長さを求めたり、三平方の定理の逆を使って直角三角形であるかどうかを判断したりすることができる。
  - (4) 三平方の定理や三平方の定理の逆の意味を理解することができる。

具体的な評価規準例（「おおむね満足できる○」「十分満足できる◎」と判断できる状況例）

節	小節	学習内容	時間	具体的な評価規準例			
				数学への関心・意欲・態度	数学的な見方や考え方	数学的な技能	数量、図形などについての知識・理解
1節 三平方の定理 (4時間)	① 三平方の定理	<ul style="list-style-type: none"> <li>・三平方の定理</li> <li>・三平方の定理の証明</li> <li>・三平方の定理を使って、辺の長さを求めること</li> </ul>	(2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○直角三角形の3辺の長さに関心を持ち、それらの中に成り立つ関係を見いだそうとしていた。</li> <li>◎三平方の定理の証明に関心を持ち、どのような図形の性質や面積の関係をjつて証明すればよいのかを考えようとしていた。</li> <li>◎三平方の定理の証明に関心を持ち、いろいろな証明方法について調べようとしていた。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○直角三角形の3辺の長さの間に成り立つ関係に着目し、三平方の定理を見いだすことができた。</li> <li>○三平方の定理の証明で、どのような図形の性質や面積の関係が使われているのかを考えることができた。</li> <li>◎与えられた図をもとに、三平方の定理を証明することができた。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○三平方の定理を、記号を使って表すことができた。</li> <li>○三平方の定理を使って、直角三角形の辺の長さを求めることができた。</li> <li>◎三平方の定理の証明を的確に表したり読みとったりすることができた。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○三平方の定理を理解していた。</li> <li>○三平方の定理が証明できることを理解していた。</li> <li>○三平方の定理について、直角三角形の各辺を1辺とする3つの正方形の面積のjつと関係と関連づけて理解していた。</li> </ul>
	チャレンジコーナー 三平方の定理の証明パズル	<ul style="list-style-type: none"> <li>・パズルを使った三平方の定理の証明</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>○示された三平方の定理の証明パズルに関心を持ち、そのパズルの仕組みを考えようとしていた。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○示された三平方の定理の証明パズルの仕組みを考察することができた。</li> <li>○示された三平方の定理の証明パズルの仕組みを的確に説明することができた。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○示された三平方の定理の証明パズルを完成させることができた。</li> </ul>	
	② 三平方の定理の逆	<ul style="list-style-type: none"> <li>・三平方の定理の逆</li> <li>・三平方の定理の逆の証明</li> <li>・3辺の長さが与えられた三角形が直角三角形かどうかを調べること</li> </ul>	(1.5)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○三平方の定理の逆に関心を持ち、3辺の長さが与えられた三角形が直角三角形になるかどうかを調べようとしていた。</li> <li>◎三平方の定理の逆に関心を持ち、3辺の長さが与えられた三角形が直角三角形になるかどうかを積極的に調べようとしていた。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○三平方の定理の逆が成り立つことを予想し、具体的な三角形でそれが成り立つことを手順に沿って示すことができた。</li> <li>◎三平方の定理の逆が成り立つことを予想し、具体的な三角形でその証明方法を考えることができた。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○三平方の定理の逆を使って、ある三角形が直角三角形であるかどうかを判断することができた。</li> <li>◎三平方の定理の逆を使って、三角形が直角三角形であるかどうかを的確に判断することができた。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○三平方の定理の逆を理解していた。</li> <li>◎三平方の定理の逆の証明の手順について理解することができた。</li> </ul>
	数学ミニ事典 おおがね	<ul style="list-style-type: none"> <li>・おおがねと三平方の定理の逆のjつと</li> </ul>					
	基本のたしかめ チャレンジコーナー ピタゴラス数	<ul style="list-style-type: none"> <li>1節の基本問題</li> <li>・ピタゴラス数を求めること</li> </ul>	(0.5)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ピタゴラス数に関心を持ち、それらを見つけようとしていた。</li> <li>◎ピタゴラス数を見つける方法に関心を持ち、それについて考えたり</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○示された方法で、ピタゴラス数を見つけことができた。</li> <li>◎示された方法が正しいかどうかを考えることができた。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○見つけたピタゴラス数について、それらを三平方の定理の式に代入し、ピタゴラス数であることを確認することができた。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ピタゴラス数の意味を理解していた。</li> </ul>

2節 三平方の定理の活用 (7時間)	① 平面図形への活用	<ul style="list-style-type: none"> <li>三平方の定理を活用して、正方形や長方形の対角線の長さを求めること</li> <li>三平方の定理を活用して、正三角形や二等辺三角形の高さを求めること</li> <li>特別な直角三角形の辺の長さの比</li> <li>三平方の定理を活用して、いろいろな線分の長さを求めること</li> <li>三平方の定理を活用して、座標平面上の2点間の距離を求めること</li> </ul>	(3)	<p>調べたりしようとしていた。</p> <p>○三平方の定理を活用することに関心を持ち、平面図形の中に直角三角形を見いだそうとしていた。</p> <p>◎三平方の定理を活用することに関心を持ち、平面図形の中に直角三角形を積極的に見いだそうとしていた。</p>	○平面図形の中に直角三角形を見だし、三平方の定理を活用して問題を解決することができた。	○三平方の定理を活用して、長方形の対角線の長さや座標平面上の2点間の距離などを求めることができた。	○三平方の定理を活用して、特別な直角三角形の辺の長さの比を使って、いろいろな長さを求めることができた。	○三平方の定理を活用するには、図形の中に直角三角形を見いだせばよいことを理解していた。	○三平方の定理を活用して平面図形の中にある線分の長さを求める方法を理解していた。	○特別な直角三角形の辺の長さの比を理解していた。
	チャレンジコーナー 平方根の長さの線分のかき方	・ $\sqrt{2}$ , $\sqrt{3}$ , $\sqrt{4}$ , …の長さの線分のかき方		○平方根の長さの線分をかくことに関心を持ち、その方法を考えようとしていた。	○示された方法で、 $\sqrt{2}$ , $\sqrt{3}$ , $\sqrt{4}$ , …の長さの線分をかける理由を説明することができた。	○示された方法で、 $\sqrt{2}$ , $\sqrt{3}$ , $\sqrt{4}$ , …の長さの線分をかくことができた。				
	② 空間図形への活用	<ul style="list-style-type: none"> <li>三平方の定理を活用して、直方体の対角線の長さを求めること</li> <li>三平方の定理を活用して、錐体の高さや体積を求めること</li> <li>身のまわりの事柄に三平方の定理を活用すること</li> </ul>	(3)	<p>○三平方の定理を活用することに関心を持ち、空間図形の中に直角三角形を見いだそうとしていた。</p> <p>○高所から見渡せる距離に関心を持ち、三平方の定理を活用してそれを考えようとしていた。</p> <p>◎三平方の定理を活用することに関心を持ち、空間図形の中に直角三角形を積極的に見いだそうとしていた。</p>	○空間図形の中に直角三角形を見だし、三平方の定理を活用して問題を解決することができた。	○三平方の定理を活用して、直方体の対角線の長さや錐体の高さなどを求めることができた。	○高所から見渡せる距離を、文字を使った式で表すことができた。	○三平方の定理を活用して、直方体の対角線の長さや錐体の高さなどを正確かつ能率的に求めることができた。	○三平方の定理を活用するには、図形の中に直角三角形を見いだせばよいことを理解していた。	○三平方の定理を活用して空間図形の中にある線分の長さを求める方法を理解していた。
	基本のたしかめ	2節の基本問題	(1)							
学習のまとめ	7章の基本のまとめ									
章の問題	7章の問題	(1)	生徒の状況を的確に評価し、理解や習熟に応じて適切な指導をする。							
数学の広場 三平方の定理のいろいろな証明法	・三平方の定理のいろいろな証明方法		<p>○三平方の定理の証明に関心を持ち、示された証明の方法が正しい理由を説明したり、その方法で証明したりしようとしていた。</p> <p>◎示された方法以外にも三平方の定理の証明方法がないかを積極的に考えたり調べたりしようとしていた。</p>	○示された三平方の証明の方法が正しい理由を説明したり、その方法で証明したりすることができた。	○示された方法以外の証明方法を考えたり、調べたりすることができた。	○相似な図形の性質を活用して、線分の長さを文字を使って表すことができた。	◎三平方の定理の証明を的確に表すことができた。	○三平方の定理の証明には、いろいろな方法があることを理解していた。		



## 8章 標本調査（7時間※）

※ 章全体の指導時間数は、章の導入を1時間として計算したものです。

- ◇目標
- (1) 標本調査に関心をもち、その必要性や意味を考えようとする。
  - (2) 標本調査を活用して母集団の傾向をとらえ説明することができる。
  - (3) 無作為に標本を抽出し、整理することができる。
  - (4) 標本調査や全数調査の必要性和意味を理解することができる。

具体的な評価規準例（「おおむね満足できる○」「十分満足できる◎」と判断できる状況例）

節	小節	学習内容	時間	具体的な評価規準例			
				数学への関心・意欲・態度	数学的な見方や考え方	数学的な技能	数量、図形などについての知識・理解
1節 標本調査 (4.5時間)	① 母集団と標本	<ul style="list-style-type: none"> <li>・全数調査、標本調査の意味</li> <li>・母集団、標本の意味</li> <li>・標本の取り出し方</li> <li>・母集団の平均値と標本の平均値の関係</li> </ul>	(2.5)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○身のまわりで行われているいろいろな調査に関心をもち、その必要性を考えようとしていた。</li> <li>○標本調査に関心をもち、適切に標本調査を行う方法を考えようとしていた。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○標本調査が行われる理由を説明することができた。</li> <li>○標本調査では、標本を無作為に抽出する必要があることに気づくことができた。</li> <li>○母集団の平均値と標本の平均値の関係を考察することができた。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○標本調査について、その母集団と標本をいうことができた。</li> <li>○乱数さいや乱数表などを利用して、標本を無作為に抽出することができた。</li> <li>○抽出した標本を、場面に合わせて整理することができた。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○標本調査と全数調査の必要性和意味、母集団と標本の意味を理解していた。</li> <li>○標本を無作為に抽出する方法を理解していた。</li> <li>○無作為に標本を抽出することの意味とその必要性を理解していた。</li> </ul>
	② 母集団の数量の推測	<ul style="list-style-type: none"> <li>・標本調査の結果をもとに、母集団における数量の割合を推測すること</li> <li>・標本調査の結果をもとに、母集団全体の数量を推測すること</li> </ul>	(1.5)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○母集団の数量を推測することに関心をもち、そのための手順を考えようとしていた。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○標本での割合が母集団での割合とおおよそ等しいとみなして、母集団の数量を推測する方法を考えることができた。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○標本調査の結果をもとに、母集団における数量の割合や母集団全体の数量を推測することができた。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○標本調査の結果をもとに、母集団における数量の割合や母集団全体の数量を推測する手順を理解していた。</li> <li>○標本調査では、その結果に母集団とある程度の違いが生じることを理解していた。</li> </ul>
	基本のたしかめ 数学ミニ事典 アメリカの大統領選挙での予想	1節の基本問題 ・アメリカの大統領選挙で、予想が外れた理由	(0.5)				
用2節 (1時間) 標本調査の活用	① 標本調査の活用	<ul style="list-style-type: none"> <li>・標本調査を活用して、身のまわりの事柄を調べること</li> </ul>	(1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○身のまわりにある資料に関心をもち、標本調査を活用してその傾向を調べようとしていた。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○標本調査を活用して、身のまわりにある資料の傾向を推測し、そのことを説明することができた。</li> <li>○標本調査を行ったあと、その方法を振り返って考えることができた。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○標本を無作為に抽出し、整理することができた。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○標本調査を活用して、母集団の傾向を推測する手順を理解していた。</li> </ul>
学習のまとめ	8章の基本のまとめ						
章の問題	8章の問題	(0.5)	生徒の状況を的確に評価し、理解や習熟に応じて適切な指導をする。				

(注意) 生徒がコンピュータを利用する場面で評価を行う場合、評価するのは評価規準の実現状況であり、コンピュータの操作や情報通信ネットワークにおける検索についての技能や知識等ではないことに注意する必要がある。