

3年

# 観点別評価規準例

※ 2018年度からの変更はありません。

## 1章 多項式（17時間）

**章の目標：**式の展開や因数分解の意味を理解し、公式を使って式の展開や因数分解を行うとともに、これらを使って数や図形の性質を調べることができる。

### 章の観点別評価規準例

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	数量や図形などについての知識・理解
様々な事象を簡単な多項式でとらえたり、それらの性質や関係を見いだしたりするなど、数学的に考え表現することに关心をもち、意欲的に数学を問題の解決に活用して考えたり判断したりしようとしている。	簡単な多項式についての基礎的・基本的な知識及び技能を活用しながら、事象に潜む関係や法則を見いだしたり、数学的な推論の方法を用いて論理的に考察し表現したり、その過程を振り返って考えを深めたりするなど、数学的な見方や考え方を身に付けていく。	文字を用いた簡単な多項式について、式の展開や因数分解をするなど、技能を身に付けている。	式の展開の公式や因数分解の公式の必要性と意味を理解し、知識を身に付けている。

### 1節 多項式の計算（7時間）

項	項の目標	用語・記号	観点別評価例（○A基準、○B基準）			
			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	数量や図形などについての知識・理解
1 多項式と单項式との乗法、除法	○多項式と单項式との乗法の計算ができる。 ○多項式を单項式でわる除法の計算ができる。		○单項式と多項式との乗法や、多項式を单項式でわる除法に関心をもち、それらの計算を行おうとしている。 ○单項式と多項式との乗法や、多項式を单項式でわる除法に関心をもち、進んでそれらの計算を行おうとしている。	○单項式と多項式の乗法の計算の仕方を考えることができる。 ○单項式と多項式の乗法の計算の仕方を、分配法則の適用範囲をひろげて考えることができる。	○单項式と多項式の乗法や、多項式を单項式でわる除法の計算ができる。 ○单項式と多項式の乗法や、多項式を单項式でわる除法の計算が手際よくできる。	○单項式と多項式の乗法、多項式を单項式でわる除法の計算方法を理解している。 ○单項式と多項式の乗法、多項式を单項式でわる除法の計算方法を十分に理解している。
2 多項式の乗法	○多項式と多項式との乗法は、分配法則をもとにして行われることを知り、展開することができます。	展開する	○多項式と多項式との乗法に関心をもち、その計算を行おうとしている。 ○多項式と多項式との乗法に関心をもち、進んでその計算を行おうとしている。	○多項式と多項式の乗法の計算の仕方を考えることができる。 ○ $a+b$ をMで置きかえることにより、多項式と多項式の乗法の計算の仕方を考えることができる。	○ $(a+b)(c+d) = ac + ad + bc + bd$ を使って、多項式の展開をすることができる。 ○ $(a+b)(c+d) = ac + ad + bc + bd$ を使って、手際よく多項式の展開をすることができる。	○式を展開することの意味を理解している。 ○式を展開することの意味を十分に理解している。
3 $(x+a)(x+b)$ の展開	○式の形に着目して、 $(x+a)(x+b)$ の形の式の展開の公式を導き、その公式を使って展開することができます。		○ $(x+a)(x+b)$ の形をした式の展開に関心をもち、その公式を導こうとしたり、計算を行おうとしている。 ○ $(x+a)(x+b)$ の形をした式の展開に関心をもち、進んでその公式を導こうとしたり、計算を行おうとしている。	○ $(x+a)(x+b)$ の展開の公式をつくることができる。 ○ $(x+a)(x+b)$ の展開の公式を $(a+b)(c+d) = ac + ad + bc + bd$ をもとにつくることができる。	○ $(x+a)(x+b)$ の展開の公式を使って、式を展開することができる。 ○ $(x+a)(x+b)$ の展開の公式を使って、手際よく式を展開することができる。	○ $(x+a)(x+b)$ の展開の公式を理解している。 ○ $(x+a)(x+b)$ の展開の公式を十分に理解している。

4	$(x+a)^2$ , $(x-a)^2$ , $(x+a)(x-a)$ の展開	○式の形に着目して、特殊な形の式の展開の公式を導き、その公式を使って展開することができる。		○特殊な形の式の展開に関心をもち、それらの公式を導こうとしたり、計算を行おうとしている。 ○特殊な形の式の展開に関心をもち、進んでそれらの公式を導こうとしたり、計算を行おうとしている。	○ $(x+a)^2$ , $(x-a)^2$ , $(x+a)(x-a)$ の展開の公式をつくることができる。 ○ $(x+a)^2$ , $(x-a)^2$ , $(x+a)(x-a)$ の展開の公式を展開の公式 $(x+a)(x+b) = x^2 + (a+b)x + ab$ をもとに、つくることができる。	○ $(x+a)^2$ , $(x-a)^2$ , $(x+a)(x-a)$ の展開の公式を使って、式を展開することができる。 ○ $(x+a)^2$ , $(x-a)^2$ , $(x+a)(x-a)$ の展開の公式を使って、手際よく式を展開することができる。	○ $(x+a)^2$ , $(x-a)^2$ , $(x+a)(x-a)$ の展開の公式を理解している。 ○ $(x+a)^2$ , $(x-a)^2$ , $(x+a)(x-a)$ の展開の公式を十分に理解している。
5	いろいろな式の展開	○展開の公式を使って、いろいろな式の展開を能率よく行うことができる。		○いろいろな式の展開に関心をもち、公式を活用して展開しようとしている。 ○いろいろな式の展開に関心をもち、進んで公式を活用して展開しようとしている。	○いろいろな式の計算を考えることができる。 ○いろいろな式の計算を公式が使える形に帰着して考えることができる。	○展開の公式を使って、いろいろな式の展開ができる。 ○展開の公式を使って、いろいろな式の展開や式を工夫して計算することができる。	○数の計算に展開の公式が利用できることを理解している。 ○数の計算に展開の公式が利用できることを十分に理解している。
6	式の展開と計算	○展開の公式を使って、いろいろな式の計算ができる。 ○展開の公式を使って、式の値を工夫して求めることができます。		○いろいろな式の計算や式の値の求め方に関心をもち、展開の公式が使えるように工夫しようとしている。 ○いろいろな式の計算や式の値の求め方に関心をもち、進んで展開の公式が使えるように工夫しようとしている。	○いろいろな式の計算を考えることができる。 ○いろいろな式の計算を、置きかえにより公式が使える形に帰着して考えることができる。	○式の置きかえによって、展開の公式を使うことができる。 ○的確な式の置きかえによって、展開の公式を使うことができる。 ○数を代入して式の値を求めることができる。 ○展開の公式を使って、式を簡単にしてから数を代入して式の値を求めることができる。	○置きかえにより、いろいろな形の式を公式にあてはめて展開することを理解している。 ○置きかえにより、いろいろな形の式を公式にあてはめて展開することを十分に理解している。 ○展開の公式を使って、式の値の求め方を工夫できることを理解している。 ○展開の公式を使って、式の値の求め方を工夫できることを十分に理解している。
○練習							

## 2節 因数分解（7時間）

項	項の目標	用語・記号	観点別評価例 (○A基準, ○B基準)			
			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	数量や図形などについての知識・理解
1 素因数分解	○因数や素因数の意味を知る。 ○自然数を素因数分解することができる。	素数、因数、素因数、素因数分解する	○自然数に関心をもち、素数を見つけたり、素因数分解したりしようとしている。 ○自然数に関心をもち、進んで素数を見つけたり、素因数分解したりしようとしている。	○自然数を素因数分解する方法について考察することができる。 ○自然数を素因数分解する方法とその一意性について考察することができる。	○自然数の中から、素数を取り出すことができる。 ○自然数の中から、手際よく素数を取り出すことができる。 ○自然数を素因数分解することができる。 ○自然数を手際よく素因数分解することができる。	○素数、因数、素因数、素因数分解の意味を理解している。 ○素数、因数、素因数、素因数分解の意味を十分に理解している。

2 因数分解	<ul style="list-style-type: none"> <li>○展開の逆の操作である因数分解の意味とその必要性を理解する。</li> <li>○分配法則を使って共通な因数をくくり出し、因数分解することができます。</li> </ul>	因数、因数分解する	<ul style="list-style-type: none"> <li>○1つの多項式を単項式や多項式の積の形に表すことに関心をもち、そのような変形をしようとしている。</li> <li>○1つの多項式を単項式や多項式の積の形に表すことに関心をもち、進んでそのような変形をしようとしている。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○因数分解することと展開することの関係について考えることができる。</li> <li>○因数分解することと展開することの関係について、逆の操作とみて考えることができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○分配法則を使って、因数分解することができる。</li> <li>○分配法則を使って、手際よく因数分解することができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○多項式の因数の意味や、多項式を因数分解することの意味を理解している。</li> <li>○多項式の因数の意味や、多項式を因数分解することの意味を十分に理解している。</li> <li>○因数分解は展開の逆の操作であることを理解している。</li> <li>○因数分解は展開の逆の操作であることを十分に理解している。</li> </ul>
3 公式による因数分解ー[1]	<ul style="list-style-type: none"> <li>○展開の公式1を逆にみることによって、因数分解の公式1'を導き、それを使って因数分解することができます。</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>○因数分解に関心をもち、公式を使って因数分解しようとしている。</li> <li>○因数分解に関心をもち、進んで公式を使って因数分解しようとしている。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○和と積の組み合わせを考えて、因数を探す方法を考えることができる。</li> <li>○和と積の組み合わせで積を先に考えて、因数を探す方法を考えることができる。</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る。</li> <li>○因数分解の公式を使って、手際よく因数分解することができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○因数分解の公式を理解している。</li> <li>○因数分解の公式を十分に理解している。</li> </ul>
4 公式による因数分解ー[2]	<ul style="list-style-type: none"> <li>○展開の公式2, 3, 4を逆にみることによって、因数分解の公式2', 3', 4'を導き、それを使って因数分解することができます。</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>○展開の公式を逆にみた因数分解の公式に関心をもち、それを使って因数分解しようとしている。</li> <li>○展開の公式を逆にみた因数分解の公式に関心をもち、進んでそれを使って因数分解しようとしている。</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>○因数分解の公式を適用することができる。</li> <li>○式の形に着目して、因数分解の公式を適用することができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○因数分解の公式を理解している。</li> <li>○因数分解の公式を十分に理解している。</li> </ul>
5 いろいろな式の因数分解	<ul style="list-style-type: none"> <li>○公式を使って、いろいろな式を因数分解することができます。</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>○いろいろな式の因数分解に関心をもち、公式を使って因数分解しようとしている。</li> <li>○いろいろな式の因数分解に関心をもち、進んで公式を使って因数分解しようとしている。</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>○いろいろな式の因数分解ができる。</li> <li>○いろいろな式の因数分解が手際よくできる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○公式を使って、いろいろな式を因数分解することができますことを理解している。</li> <li>○公式を使って、いろいろな式を因数分解することを十分に理解している。</li> </ul>
6 式の因数分解と計算	<ul style="list-style-type: none"> <li>○式変形してから公式を適用することによって、やや複雑な式を因数分解することができます。</li> <li>○因数分解の公式を使って、式の値を工夫して求めることができます。</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>○やや複雑な式の因数分解や式の値の求め方に関心をもち、その方法を考えようとしている。</li> <li>○やや複雑な式の因数分解や式の値の求め方に関心をもち、進んでその方法を考えようとしている。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○やや複雑な因数分解や式の値の求め方を考えることができる。</li> <li>○やや複雑な因数分解や式の値の求め方を、文字の置きかえにより、公式を使って考えることができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○やや複雑な式の因数分解ができる。</li> <li>○やや複雑な式の因数分解が手際よくできる。</li> <li>○因数分解の公式を使って、式の値を求めることができる。</li> <li>○因数分解の公式を使って、手際よく式の値を求めることができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○置きかえにより、やや複雑な式を公式にあてはめて因数分解することを理解している。</li> <li>○置きかえにより、やや複雑な式を公式にあてはめて因数分解することを十分に理解している。</li> <li>○因数分解の公式を使って、式の値を工夫して求めることを理解している。</li> <li>○因数分解の公式を使って、式の値を工夫して求めることを十分に理解している。</li> </ul>
○練習						

### 3節 式の利用（2時間）

項	項の目標	用語・記号	観点別評価例（○A基準, ○B基準）			
			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	数量や図形などについての知識・理解
1 数の性質と式の利用	○数の性質が一般的に正しいことを証明するのに、展開や因数分解を利用することができます。		○数の性質を文字を用いた式でとらえ説明することに関心をもち、問題の解決に生かそうとしている。 ○数の性質を文字を用いた式でとらえ説明することに関心をもち、進んで問題の解決に生かそうとしている。	○数の性質を文字を使って証明することができる。 ○帰納的に推測した数の性質が成り立つことを、文字を使って演繹的に考えて証明することができる。	○展開や因数分解を使って、式を変形することができる。 ○目的に応じて展開や因数分解を使って、的確に式を変形することができる。	○数の性質が一般に成り立つことを証明するのに、式を使うと有効であることを理解している。 ○数の性質が一般に成り立つことを証明するのに、式を使うと有効であることを十分に理解している。
2 図形の性質と式の利用	○図形の面積について成り立つ性質を証明するのに、展開や因数分解を利用することができます。		○図形の性質を文字を用いた式でとらえ説明することに関心をもち、問題の解決に生かそうとしている。 ○図形の性質を文字を用いた式でとらえ説明することに関心をもち、進んで問題の解決に生かそうとしている。	○展開や因数分解を使って式を変形したり、変形した式からどのようなことがいえるかを読み取ったりすることができる。 ○目的に応じて展開や因数分解を使って的確に式を変形したり、変形した式からどのようなことがいえるかを読み取ったりすることができる。	○展開や因数分解を使って、式を変形することができる。 ○目的に応じて展開や因数分解を使って、的確に式を変形することができる。	○図形の計量的な性質が一般に成り立つことを証明するのに、式を使うと有効であることを理解している。 ○図形の計量的な性質が一般に成り立つことを証明するのに、式を使うと有効であることを十分に理解している。

1章の問題

## 2章 平方根（14時間）

**章の目標：**平方根の意味とその必要性を理解し、平方根をふくむ式の計算ができるとともに、数の概念についての理解を一層深める。

**章の観点別評価規準例**

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	数量や図形などについての知識・理解
様々な事象を数の平方根でとらえたり、それらの性質や関係を見いだしたりするなど、数学的に考え表現することに関心をもち、意欲的に数学を問題の解決に活用して考えたり判断したりしようとしている。	数の平方根についての基礎的・基本的な知識及び技能を活用しながら、事象に潜む関係や法則を見いだしたり、数学的な推論の方法を用いて論理的に考察し表現したり、その過程を振り返って考えを深めたりするなど、数学的な見方や考え方を身に付けています。	数の平方根をふくむ簡単な式の計算をしたり、数の平方根で表現したり、目的に応じて式を変形したりその意味を読み取ったりするなど、技能を身に付けています。	数の平方根の必要性と意味を理解し、知識を身に付けています。

## 1節 平方根（3時間）

項	項の目標	用語・記号	観点別評価例（○A基準, ○B基準）			
			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	数量や図形などについての知識・理解
1 2乗すると2になる数	○面積が $2\text{ cm}^2$ になる正方形の1辺の長さを調べ、これまで学んできた数では表せない数の存在を知る。	$\sqrt{\phantom{x}}$	○2乗すると2になる数に关心をもち、その数について考えようとしている。 ○2乗すると2になる数に关心をもち、その数について進んで考えようとしている。	○ $x^2=2$ となる数を、面積が2の正方形を使って考えることができる。 ○ $x^2=2$ となる数を、面積が2の正方形を使って、逐次近似的に考えることができる。		○2乗すると2になる数は、これまで学んできた数では表せないことを理解している。 ○2乗すると2になる数は、これまで学んできた数では表せないことを十分に理解している。
2 平方根とその表し方	○平方根の意味とその表し方を理解する。	平方根、根号	○平方根という数に关心をもち、その数について調べようとしている。 ○平方根という数に关心をもち、その数について進んで調べようとしている。	○平方根を求めるこの意味を考えることができる。 ○平方根を求めるこれを、2乗することの逆の操作とみることができる。	○ある数の平方根を根号を使って表すことができる。 ○ある数の平方根を根号を使って的確に表すことができる。 ○根号の中にある数の2乗になっているとき、それを根号を使わずに表すことができる。 ○根号の中にある数の2乗になっているとき、それを根号を使わずに的確に表すことができる。	○平方根の必要性と意味を理解している。 ○平方根の必要性と意味を十分に理解している。 ○正の数の平方根は、根号を使わずに表せる場合と、そうでない場合があることを理解している。 ○正の数の平方根は、根号を使わずに表せる場合と、そうでない場合があることを十分に理解している。
3 平方根の値とその大小	○平方根の値を電卓を使って求めることができる。 ○平方根の大小の比べ方を理解する。		○平方根の大小について関心をもち、それを調べようとしている。 ○平方根の大小について関心をもち、進んでそれを調べようとしている。	○平方根の大小関係を考えることができる。 ○平方根の大小関係を判断するのに、いろいろな方法を工夫して考えることができる。	○平方根の近似値を電卓を使って求めることができる。 ○平方根の近似値を電卓を使って手際よく求めることができる。 ○平方根の大小を判断して、不等号を用いて表すことができる。 ○平方根の大小を判断して、不等号を用いて的確に表すことができる。	○平方根の大小関係を理解している。 ○平方根の大小関係を十分に理解している。

## 2節 平方根の計算（7時間）

項	項の目標	用語・記号	観点別評価例（○A基準, ○B基準）			
			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	数量や図形などについての知識・理解
1 平方根の乗法	○平方根の乗法の公式をまとめ、それを使って乗法の計算をしたり、式を変形することができる。		○平方根の乗法に关心をもち、その計算の仕方を考えようとしている。 ○平方根の乗法に关心をもち、進んでその計算の仕方を考えようとしている。	○平方根の乗法の公式が成り立つことを考えることができる。 ○平方根の乗法の公式が成り立つことを文字を使って考えることができる	○平方根の乗法の計算ができる。 ○平方根の乗法の計算が手際よくできる。 ○ $\sqrt{a^2b}$ を $a\sqrt{b}$ と表すことができる。 ○ $\sqrt{a^2b}$ を $a\sqrt{b}$ と表すことが手際よくできる。	○平方根の乗法の公式を理解している。 ○平方根の乗法の公式を十分に理解している。

2 平方根の除法	○平方根の除法の公式をまとめ、それを使って除法の計算をしたり、分数や小数の平方根を変形したりすることができる。		○平方根の除法に関心をもち、その計算の仕方を考えようとしている。 ○平方根の除法に関心をもち、進んでその計算の仕方を考えようとしている。	○平方根の除法の公式が成り立つことを考えることができる。 ○平方根の除法の公式が成り立つことを文字を使って考えることができる。	○平方根の除法の計算ができる。 ○平方根の除法の計算が手際よくできる。 ○分数や小数の平方根の変形ができる。 ○分数や小数の平方根の変形が手際よくできる。	○平方根の除法の公式を理解している。 ○平方根の除法の公式を十分に理解している。
3 平方根のいろいろな乗法、除法	○平方根のいろいろな乗法や除法の計算をすることができる。		○平方根のいろいろな乗法、除法に関心をもち、その計算の仕方を考えようとしている。 ○平方根のいろいろな乗法、除法に関心をもち、進んでその計算の仕方を考えようとしている。		○平方根のいろいろな乗法、除法の計算ができる。 ○平方根のいろいろな乗法、除法の計算が手際よくできる。	
4 平方根の値を求める工夫	○平方根の乗法、除法を使って、平方根の近似値を求める工夫ができる。	分母を有理化する	○平方根の近似値に関心をもち、その値を求める工夫をしようとしている。 ○平方根の近似値に関心をもち、進んでその値を求める工夫をしようとしている。	○平方根の近似値を求める方法について考えることができる。 ○平方根の近似値を求める工夫として、分母の有理化について考えることができる。	○平方根の近似値を求めることができる。 ○平方根の近似値を工夫して求めることができる。	○平方根の乗法や除法を使って、平方根の近似値を求める方法を理解している。 ○平方根の乗法や除法を使って、平方根の近似値を手際よく求められる方法を十分に理解している。
5 平方根の加法、減法	○平方根の加法、減法の計算を、文字を使った式の計算と同じように考えて行うことができる。		○平方根の加法、減法に関心をもち、その計算の仕方を考えようとしている。 ○平方根の加法、減法に関心をもち、進んでその計算の仕方を考えようとしている。	○平方根の加法や減法の計算方法を考えることができる。 ○平方根の加法や減法の計算方法を、文字式の計算から類推して考えることができる。	○平方根の加法や減法の計算ができる。 ○平方根の加法や減法の計算が手際よくできる。	○平方根の加法や減法の計算方法を理解している。 ○平方根の加法や減法の計算方法を十分に理解している。
6 平方根のいろいろな計算	○根号をふくむいろいろな式の計算をすることができる。		○根号をふくむいろいろな式の計算に関心をもち、その計算の仕方を考えようとしている。 ○根号をふくむいろいろな式の計算に関心をもち、進んでその計算の仕方を考えようとしている。	○根号をふくむいろいろな式の計算について考えることができる。 ○展開の公式や因数分解の公式を利用して、工夫して計算する仕方を考えることができる。	○根号をふくむいろいろな式の計算ができる。 ○根号をふくむいろいろな式の計算が手際よくできる。	
○練習						

### 3節 有理数と無理数（2時間）

項	項の目標	用語・記号	観点別評価例（○A基準, ○B基準）			
			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	数量や図形などについての知識・理解
1 有理数	○有限小数、無限小数、循環小数および有理数の意味を知り、分数を循環小数で表したり、循環小数を分数で表したりすることができる。	有限小数、無限小数、循環小数、有理数	○分数を小数で表したり、小数を分数で表したりすることに関心をもち、その方法を考えようとしている。 ○分数を小数で表したり、小数を分数で表したりすることに関心をもち、進んでその方法を考えようとしている。	○循環小数を分数で表す方法を考えることができる。 ○循環小数を分数で表す方法を文字を使って考えることができる。	○分数を循環小数で表すことができる。 ○分数を循環小数で的確に表すことができる。 ○循環小数を分数で表すことができる。 ○循環小数を分数で的確に表すことができる。	○有限小数、無限小数、循環小数および有理数の意味を理解している。 ○有限小数、無限小数、循環小数および有理数の意味を十分に理解している。
2 数の世界のひろがり	○ $\sqrt{2}$ が分数で表せないことを知り、無理数の意味を理解する。 ○有理数も無理数も、数直線上の点と対応させることができることを知り、これまでに学んできた数の関係を理解する。	無理数	○ $\sqrt{2}$ が有理数であるかどうかに関心をもち、それを明らかにしようとしている。 ○ $\sqrt{2}$ が有理数であるかどうかに関心をもち、進んでそれを明らかにしようとしている。	○ $\sqrt{2}$ が分数で表せない証明を読み取り、考えることができる。 ○ $\sqrt{2}$ が分数で表せない証明を読み取り、証明の仕方を考えることができる。	○無理数を数直線上の点と対応させることができる。 ○無理数を数直線上の点と対応させることができ手際よくできる。	○無理数の意味および $\sqrt{2}$ が無理数であることを理解している。 ○無理数の意味および $\sqrt{2}$ が無理数であることを十分に理解している。 ○有理数も無理数も、数直線上の点と対応させることができることを理解している。 ○有理数も無理数も、数直線上の点と対応させることができることを十分に理解している。

### 4節 平方根の利用（1時間）

項	項の目標	用語・記号	観点別評価例（○A基準, ○B基準）			
			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	数量や図形などについての知識・理解
1 平方根の利用	○身近なことがらに平方根が利用されていることを知り、その理由を理解する。		○身近なことがらに平方根が利用されていることに関心をもち、その理由を考えようとしている。 ○身近なことがらに平方根が利用されていることに関心をもち、進んでその理由を考えようとしている。	○身近なことがらに平方根が利用されている理由を考えることができる。 ○身近なことがらに平方根が利用されている理由をいろいろな視点から考えることができる。		○身近なことがらに平方根が利用されていることを理解している。 ○身近なことがらに平方根が利用されていることを十分に理解している。

2章の問題

### 3章 2次方程式（10時間）

章の目標：2次方程式の必要性やその解の意味を知り、2次方程式の解法を理解し、それに習熟するとともに、それらを実際的な問題の解決に応用することができる。

#### 章の観点別評価規準例

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	数量や図形などについての知識・理解
様々な事象を2次方程式でとらえたり、それらの性質や関係を見いだしたりするなど、数学的に考え方表現することに关心をもち、意欲的に数学を問題の解決に活用して考えたり判断したりしようとしている。	2次方程式についての基礎的・基本的な知識及び技能を活用しながら、事象に潜む関係や法則を見いだしたり、数学的な推論の方法を用いて論理的に考察し表現したり、その過程を振り返って考えを深めたりするなど、数学的な見方や考え方を身に付けている。	2次方程式をつくったり、2次方程式に数を代入して解であることを確かめたり、2次方程式を解いたりするなど、技能を身に付けている。	2次方程式の必要性と意味及びその解の意味を理解し、知識を身に付けている。

#### 1節 2次方程式（7時間）

項	項の目標	用語・記号	観点別評価例（○A基準, ○B基準）			
			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	数量や図形などについての知識・理解
1 2次方程式とその解	○2次方程式の必要性やその意味を理解する。 ○2次方程式の解、2次方程式を解くことの意味を理解する。	2次方程式、解、解く	○2次の項をふくむ方程式があることに关心をもち、それを成り立たせる文字の値について調べようとしている。 ○2次の項をふくむ方程式があることに关心をもち、進んでそれを成り立たせる文字の値について調べようとしている。	○2次方程式の解を求める方法を考えることができる。 ○2次方程式の解を求めるのに、成り立つ文字の値を求める方法を考えることができる。	○2次方程式の解を見つけることができる。 ○数値を代入して、2次方程式の解を求めることができる。	○2次方程式の必要性と意味及び2次方程式の解、2次方程式を解くことの意味を理解している。 ○2次方程式の必要性と意味及び2次方程式の解、2次方程式を解くことの意味を十分に理解している。
2 因数分解による解き方一[1]	○2次方程式を解く方法として、因数分解が利用できることを知り、それを使って2次方程式を解くことができる。また、因数分解した結果から解の個数について理解する。		○2次方程式を解くのに因数分解が利用できることに关心をもち、解き方を考えようとしている。 ○2次方程式を解くのに因数分解が利用できることに关心をもち、進んで解き方を考えようとしている。	○2次方程式を解く方法について考えることができる。 ○2次方程式を解く方法について、1次方程式に帰着させて考えることができる。	○因数分解を利用して、2次方程式を解くことができる。 ○因数分解を利用して、2次方程式を手際よく解くことができる。	○因数分解を利用して2次方程式を解く方法、及び解の個数について理解している。 ○因数分解を利用して2次方程式を解く方法、及び解の個数について十分に理解している。
3 因数分解による解き方二[2]	○ $ax^2+bx+c=0$ で $b$ や $c$ が 0 の場合の2次方程式の解き方を理解するとともに、いろいろな2次方程式を解くことができる。		○いろいろな2次方程式に关心をもち、その解き方を考えようとしている。 ○いろいろな2次方程式に关心をもち、進んでその解き方を考えようとしている。		○因数分解を利用して、いろいろな2次方程式を解くことができる。 ○因数分解を利用して、いろいろな2次方程式を手際よく解くことができる。	
4 平方根の考え方を使った解き方	○ $ax^2+c=0$ 、 $(x \text{ の } 1 \text{ 次式})^2=k$ の形の2次方程式は、平方根の考え方を使って解くことができることを理解する。 ○ $x^2+bx+c=0$ の形の2次方程式は、 $(x \text{ の } 1 \text{ 次式})^2=k$ の形に直して解くことができることを理解する。		○2次方程式を解くのに平方根の考え方を利用できることに关心をもち、解き方を考えようとしている。 ○2次方程式を解くのに平方根の考え方を利用できることに关心をもち、進んで解き方を考えようとしている。	○2次方程式を解くのに、平方根の考え方を利用して考えることができる。 ○2次方程式を解くのに、平方根の考え方を利用して、一般的に解く方法を考えることができる。	○平方根の考え方を使って、2次方程式を解くことができる。 ○平方根の考え方を使って、2次方程式を手際よく解くことができる。	○平方根を利用した2次方程式の解き方を理解している。 ○平方根を利用した2次方程式の解き方を十分に理解している。

5 解の公式	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="radio"/> 平方根の考え方を使って、2次方程式の解の公式を導く過程を知る。</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="radio"/> 2次方程式の解の公式に関心をもち、それを導こうとしている。</li> <li><input type="radio"/> 2次方程式の解の公式に関心をもち、進んでそれを導こうとしている。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="radio"/> 平方根の考え方を使って2次方程式の解の公式を導くことを考えことができる。</li> <li><input type="radio"/> 平方根の考え方を使って2次方程式の解の公式を導くことを、文字を使って考えることができる。</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="radio"/> 2次方程式の解の公式の意味を理解している。</li> <li><input type="radio"/> 2次方程式の解の公式の意味を十分に理解している。</li> </ul>
6 2次方程式のいろいろな解き方	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="radio"/> 解の公式を使って、2次方程式を解くことができる。</li> <li><input type="radio"/> 式の形に合わせ、適当な方法で2次方程式を解くことができる。</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="radio"/> 2次方程式を解くことに関心をもち、2次方程式を解こうとしている。</li> <li><input type="radio"/> 2次方程式を解くことに関心をもち、因数分解したり、平方の形に変形したり、解の公式を使ったりして2次方程式を解こうとしている。</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="radio"/> 2次方程式を解くことができる。</li> <li><input type="radio"/> 2次方程式を適当な方法で解くことができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="radio"/> 解の公式を用いた2次方程式の解き方を理解している。</li> <li><input type="radio"/> 解の公式を用いた2次方程式の解き方を十分に理解している。</li> </ul>
○練習						

## 2節 2次方程式の利用（2時間）

項	項の目標	用語・記号	観点別評価例（○A基準, ○B基準）			
			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	数量や図形などについての知識・理解
1 2次方程式を使った問題の解き方	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="radio"/> 2次方程式を使って、数に関する問題を解決するための考え方とその手順を理解し、それらの問題を解くことができる。</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="radio"/> 実際的な問題に関心をもち、2次方程式を活用して解決しようとしている。</li> <li><input type="radio"/> 実際的な問題に関心をもち、進んで2次方程式を活用して解決しようとしている。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="radio"/> 具体的な事象の中の等しい関係に着目して数量の関係をとらえ、2次方程式をつくることができる。</li> <li><input type="radio"/> 具体的な事象の中の等しい関係に着目して数量の関係をとらえ、図や表などをを利用して2次方程式をつくることができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="radio"/> 問題の中の数量やその関係を文字を用いた式で表し、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、解の吟味ができる。</li> <li><input type="radio"/> 問題の中の数量やその関係を文字を用いた式で表し、それをもとにしてつくった2次方程式を手際よく解くことができ、的確に解の吟味ができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="radio"/> 具体的な場面において、2次方程式を使って問題を解決する考え方や手順を理解している。</li> <li><input type="radio"/> 具体的な場面において、2次方程式を使って問題を解決する考え方や手順を十分に理解している。</li> </ul>
2 2次方程式といろいろな問題	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="radio"/> 日常生活で見られるいろいろな問題を、2次方程式を使って解くことができる。</li> <li><input type="radio"/> 解決するための考え方とその手順を説明し伝え合うことができる。</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="radio"/> 身のまわりのいろいろな問題に関心をもち、2次方程式を活用して解決しようとしている。</li> <li><input type="radio"/> 身のまわりのいろいろな問題に関心をもち、進んで2次方程式を活用して解決しようとしている。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="radio"/> 問題における数量の関係をとらえ、2次方程式をつくり、2次方程式を読み取って説明したりすることができる。</li> <li><input type="radio"/> 問題における数量の関係をとらえ、図や表などをを利用して2次方程式をつくり、2次方程式を読み取って事象に即して説明したりすることができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="radio"/> つくりた2次方程式を解くことができ、解の吟味ができる。</li> <li><input type="radio"/> つくりた2次方程式を手際よく解くことができ、的確に解の吟味ができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="radio"/> 具体的な場面において、2次方程式を使って問題を解決する考え方や手順を理解している。</li> <li><input type="radio"/> 具体的な場面において、2次方程式を使って問題を解決する考え方や手順を十分に理解している。</li> </ul>

## 3章の問題

## 4章 関数（14時間）

**章の目標：**事象の中から $x$ と $y$ の関係が $y = ax^2$ で表される関数に着目し、式やグラフの形、値の変化のようすなどを調べることを通してその特徴を理解するとともに、事象の中からいろいろな関数を見いだし、関数を利用して問題を解決することができる。

### 章の観点別評価規準例

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	数量や図形などについての知識・理解
様々な事象を関数 $y = ax^2$ などとしてとらえたり、表、式、グラフなどで表したりするなど、数学的に考え表現することに关心をもち、意欲的に数学を問題の解決に活用して考えたり判断したりしようとしている。	関数 $y = ax^2$ などについての基礎的・基本的な知識及び技能を活用しながら、事象に潜む関係や法則を見いだしたり、数学的な推論の方法を用いて論理的に考察し表現したり、その過程を振り返って考えを深めたりするなど、数学的な見方や考え方を身に付けている。	関数 $y = ax^2$ の関係などを、表、式、グラフを用いて的確に表現したり、数学的に処理したりするなど、技能を身に付けている。	事象の中には関数 $y = ax^2$ などとしてとらえられるものがあることや関数 $y = ax^2$ の表、式、グラフの関連などを理解し、知識を身に付けている。

### 1節 関数 $y = ax^2$ （10時間）

項	項の目標	用語・記号	観点別評価例（○A基準、○B基準）			
			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	数量や図形などについての知識・理解
1 関数	○具体的な事象の中から2つの数量を見いだし、いろいろな関数の関係について調べることができる。		○事象の中からともなって変わる2つの数量に关心をもち、比例でも1次関数でもない関数があることを見いだそうとしている。 ○事象の中からともなって変わる2つの数量に关心をもち、進んで比例でも1次関数でもない関数があることを見いだそうとしている。	○具体的な事象の中にある2つの数量の関係から関数を見いだし、比例、反比例、1次関数であるかどうかを調べることができる。 ○具体的な事象の中にある2つの数量の関係から関数を見いだし、変化や対応のようすに着目して比例、反比例、1次関数であるかどうかを調べることができる。	○具体的な事象の中にある2つの数量の関係を、表、式、グラフなどに表すことができる。 ○具体的な事象の中にある2つの数量の関係を、表、式、グラフなどに的確に表すことができる。	○比例でも反比例でも1次関数でもない関数があることを理解している。 ○比例でも反比例でも1次関数でもない関数があることを十分に理解している。
2 関数 $y = ax^2$	○事象の中から、 $x$ と $y$ の関係が比例でも1次関数でもない関数 $y = ax^2$ で表されるものを見いだす。	$y = ax^2$	○事象の中から、 $x$ と $y$ の関係が $y = ax^2$ で表されるものに关心をもち、その特徴を調べようとしている。 ○事象の中から、 $x$ と $y$ の関係が $y = ax^2$ で表されるものに关心をもち、進んでその特徴を調べようとしている。	○ $x$ と $y$ の関係を調べることができる。 ○ $x$ と $y$ の関係を変化と対応の見方に着目して調べることができる。	○ $y = ax^2$ で表される関数関係を、表や式に表すことができる。 ○ $y = ax^2$ で表される関数関係を、表や式に的確に表すことができる。	○関数 $y = ax^2$ の意味を理解している。 ○関数 $y = ax^2$ の意味を十分に理解している。
3 関数 $y = x^2$ のグラフ	○関数 $y = x^2$ のグラフをかき、その特徴を理解する。		○関数 $y = x^2$ のグラフに关心をもち、その特徴を調べようとしている。 ○関数 $y = x^2$ のグラフに关心をもち、進んでその特徴を調べようとしている。	○関数 $y = x^2$ のグラフの特徴をとらえることができる。 ○関数 $y = x^2$ のグラフの特徴を、表、グラフで表すことによってとらえることができる。	○関数 $y = x^2$ のグラフをかくことができる。 ○関数 $y = x^2$ のグラフを手際よくかくことができる。	○関数 $y = x^2$ のグラフの特徴を理解している。 ○関数 $y = x^2$ のグラフの特徴を十分に理解している。

4 関数 $y=ax^2$ のグラフ -[1]	<ul style="list-style-type: none"> <li>○関数<math>y=ax^2</math>のグラフの特徴を, <math>a&gt;0</math>のときの<math>a</math>の値に着目して理解する。</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>○関数<math>y=ax^2</math>のグラフに関心をもち,<math>a&gt;0</math>のときの<math>a</math>の値に着目して特徴を調べようとしている。</li> <li>○関数<math>y=ax^2</math>のグラフに関心をもち, 進んで<math>a&gt;0</math>のときの<math>a</math>の値に着目して特徴を調べようとしている。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○関数<math>y=ax^2</math>のグラフについて, <math>a&gt;0</math>のときの<math>a</math>の値に着目してグラフをかき, その特徴を調べることができる。</li> <li>○関数<math>y=ax^2</math>のグラフについて, <math>a&gt;0</math>のときの<math>a</math>の値をいろいろと変えてグラフをかき, その特徴を調べることができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○関数<math>y=ax^2(a&gt;0)</math>のグラフをかくことができる。</li> <li>○関数<math>y=ax^2(a&gt;0)</math>のグラフを手際よくかくことができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○<math>y=ax^2</math>の<math>a&gt;0</math>のときの<math>a</math>の値とグラフの関係を理解している。</li> <li>○<math>y=ax^2</math>の<math>a&gt;0</math>のときの<math>a</math>の値とグラフの関係を十分に理解している。</li> </ul>
5 関数 $y=ax^2$ のグラフ -[2]	<ul style="list-style-type: none"> <li>○関数<math>y=ax^2</math>のグラフは, <math>a</math>の符号や絶対値の大きさによってどのような違いがあるかを理解する。</li> </ul>	放物線, 軸, 頂点	<ul style="list-style-type: none"> <li>○関数<math>y=ax^2</math>のグラフに関心をもち, <math>a</math>の符号の違いに着目して特徴を調べようとしている。</li> <li>○関数<math>y=ax^2</math>のグラフに関心をもち, 進んで<math>a</math>の符号の違いに着目して特徴を調べようとしている。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○関数<math>y=ax^2</math>のグラフについて, <math>a</math>の符号に着目して違いを見いだし, その特徴を見いだすことができる。</li> <li>○関数<math>y=ax^2</math>のグラフをいろいろかき, <math>a</math>の符号に着目して違いを見いだし, その特徴を見いだすことができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○関数<math>y=ax^2(a&lt;0)</math>のグラフをかくことができる。</li> <li>○関数<math>y=ax^2(a&lt;0)</math>のグラフを手際よくかくことができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○<math>y=ax^2</math>のグラフの特徴を理解している。</li> <li>○<math>y=ax^2</math>のグラフの特徴を十分に理解している。</li> </ul>
6 関数 $y=ax^2$ の値の変化と変域	<ul style="list-style-type: none"> <li>○関数<math>y=ax^2</math>の値の変化のようすを, グラフの観察を通して理解する。</li> <li>○関数<math>y=ax^2</math>で, <math>x</math>の変域に対応する<math>y</math>の変域を, グラフの観察を通して求めることができる。</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>○関数<math>y=ax^2</math>の値の変化や変域に関心をもち, グラフを用いて考えようとしている。</li> <li>○関数<math>y=ax^2</math>の値の変化や変域に関心をもち, 進んでグラフを用いて考えようとしている。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○関数<math>y=ax^2</math>の値の変化のようすを, <math>x</math>の変域ごとに考えることができる。</li> <li>○関数<math>y=ax^2</math>の値の変化のようすを, <math>x</math>の変域ごとに考え, 説明することができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○関数<math>y=ax^2</math>で<math>x</math>の変域に対応する<math>y</math>の変域を求めることができる。</li> <li>○関数<math>y=ax^2</math>で<math>x</math>の変域に対応する<math>y</math>の変域を手際よく求めることができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○関数<math>y=ax^2</math>の値の変化の特徴や, 変域について理解している。</li> <li>○関数<math>y=ax^2</math>の値の変化の特徴や, 変域について十分に理解している。</li> </ul>
7 関数 $y=ax^2$ の変化の割合	<ul style="list-style-type: none"> <li>○関数<math>y=ax^2</math>では, 変化の割合は一定でないこと, および変化の割合は, グラフ上の2点を通る直線の傾きを表すことを理解する。</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>○関数<math>y=ax^2</math>の特徴に関心をもち, その値の変化の割合に着目して調べようとしている。</li> <li>○関数<math>y=ax^2</math>の特徴に関心をもち, 進んでその値の変化の割合に着目して調べようとしている。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○関数<math>y=ax^2</math>の変化の割合を調べ, 考えることができる。</li> <li>○関数<math>y=ax^2</math>の変化の割合をいろいろ調べ, それが一定ではないことを考えることができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○関数<math>y=ax^2</math>の変化の割合を求めることができる。</li> <li>○関数<math>y=ax^2</math>の変化の割合を手際よく求めることができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○関数<math>y=ax^2</math>では, その値の変化の割合は一定でないことを理解している。</li> <li>○関数<math>y=ax^2</math>では, その値の変化の割合は一定でないことを十分に理解している。</li> <li>○関数<math>y=ax^2</math>における変化の割合は, グラフ上の2点を通る直線の傾きを表すことを理解している。</li> <li>○関数<math>y=ax^2</math>における変化の割合は, グラフ上の2点を通る直線の傾きを表すことを十分に理解している。</li> </ul>

8 変化の割合の意味	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="radio"/>関数<math>y=ax^2</math>で、ある区間の変化の割合はその区間の平均の速さを表していることを理解する。</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="radio"/>関数<math>y=ax^2</math>の値の変化の割合に関心をもち、どんな意味をもつかを具体的な場面で調べようとしている。</li> <li><input type="radio"/>関数<math>y=ax^2</math>の値の変化の割合に関心をもち、進んでどんな意味をもつかを具体的な場面で調べようとしている。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="radio"/>関数<math>y=ax^2</math>の値の変化の割合の意味を調べることができる。</li> <li><input type="radio"/>関数<math>y=ax^2</math>の値の変化の割合の意味を表、式、グラフを用いて調べることができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="radio"/>平均の速さを求めることができます。</li> <li><input type="radio"/>平均の速さを手際よく求めることができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="radio"/>具体的な場面での関数<math>y=ax^2</math>の値の変化の割合の意味を理解している。</li> <li><input type="radio"/>具体的な場面での関数<math>y=ax^2</math>の値の変化の割合の意味を十分に理解している。</li> </ul>
9 関数 $y=ax^2$ の式の求め方	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="radio"/><math>x</math>と<math>y</math>の関係が関数<math>y=ax^2</math>であるとわかっているとき、その関係を表す式を求めることができる。</li> <li><input type="radio"/>関数<math>y=ax^2</math>の特徴を、1次関数の場合と比べて理解する。</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="radio"/>関数<math>y=ax^2</math>に関心をもち、その関係を式に表したり、特徴を1次関数と比べて見いだしたりしようとしている。</li> <li><input type="radio"/>関数<math>y=ax^2</math>に関心をもち、進んでその関係を式に表そうとしたり、特徴を1次関数と比べて見いだしたりしようとしている。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="radio"/>1次関数と関数<math>y=ax^2</math>の違いを考えることができる。</li> <li><input type="radio"/>1次関数と関数<math>y=ax^2</math>の違いを、グラフの形状や変化などに着目して考えることができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="radio"/><math>x</math>と<math>y</math>の関係が関数<math>y=ax^2</math>であることがわかっていたり、<math>y=ax^2</math>のグラフが示されたりするとき、<math>x</math>と<math>y</math>の関係を表す式を求める手順を理解している。</li> <li><input type="radio"/><math>x</math>と<math>y</math>の関係が<math>y=ax^2</math>であることがわかっていたり、<math>y=ax^2</math>のグラフが示されたりするとき、<math>x</math>と<math>y</math>の関係を表す式を求める手順を十分に理解している。</li> <li><input type="radio"/>1次関数と関数<math>y=ax^2</math>の対応の仕方の違いを理解している。</li> <li><input type="radio"/>1次関数と関数<math>y=ax^2</math>の対応の仕方の違いを十分に理解している。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="radio"/><math>x</math>と<math>y</math>の関係が<math>y=ax^2</math>であることがわかっていたり、<math>y=ax^2</math>のグラフが示されたりするとき、<math>x</math>と<math>y</math>の関係を表す式を求める手順を理解している。</li> <li><input type="radio"/><math>x</math>と<math>y</math>の関係が<math>y=ax^2</math>であることがわかっていたり、<math>y=ax^2</math>のグラフが示されたりするとき、<math>x</math>と<math>y</math>の関係を表す式を求める手順を十分に理解している。</li> <li><input type="radio"/>1次関数と関数<math>y=ax^2</math>の対応の仕方の違いを理解している。</li> <li><input type="radio"/>1次関数と関数<math>y=ax^2</math>の対応の仕方の違いを十分に理解している。</li> </ul>

○練習

## 2節 関数の利用（3時間）

項	項の目標	用語・記号	観点別評価例（○A基準、○B基準）			
			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	数量や図形などについての知識・理解
1 身近に現れる関数 $y=ax^2$	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="radio"/>身のまわりに起こる事象から関数<math>y=ax^2</math>を見いだして解決することができます。</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="radio"/>身のまわりの事象を関数<math>y=ax^2</math>などの考えを用いて説明することに関心をもち、問題の解決に生かそうとしている。</li> <li><input type="radio"/>身のまわりの事象を関数<math>y=ax^2</math>などの考えを用いて説明することに関心をもち、進んで問題の解決に生かそうとしている。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="radio"/>身のまわりの事象の中から関数関係を見いだして、問題を解決することができます。</li> <li><input type="radio"/>身のまわりの事象の中から関数関係を見いだして、表、式、グラフを活用しながら、問題を解決することができます。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="radio"/>事象のようすから、2つの数量の関係を表、式、グラフに表すことができる。</li> <li><input type="radio"/>事象のようすから、2つの数量の関係を表、式、グラフに的確に表すことができる。</li> </ul>	

2 図形のなかに現れる関数	<ul style="list-style-type: none"> <li>○図形を移動させるとときに現れる関数を見いだしして、問題を解決することができる。</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>○図形の問題を関数 <math>y = ax^2</math>などの考え方を用いて説明することに関心をもち、問題の解決に生かそうとしている。</li> <li>○図形の問題を関数 <math>y = ax^2</math>などの考え方を用いて説明することに関心をもち、進んで問題の解決に生かそうとしている。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○図形の中に現れる2つの数量の関係から関数関係を見いだし、問題を説明することができる。</li> <li>○図形の中に現れる2つの数量の関係から関数関係を見いだし、変域に注意しながらその変化と対応の特徴をとらえ、問題を説明することができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○事象のようすから、2つの数量の関係を表、式、グラフに表すことができる。</li> <li>○事象のようすから、2つの数量の関係を表、式、グラフに的確に表すことができる。</li> </ul>	
3 いろいろな関数	<ul style="list-style-type: none"> <li>○身のまわりに起こる事象の中には、これまで学んできた以外のいろいろな関数があることを知り、これらの変化や対応の特徴を調べ、問題を解決することができる。</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>○これまで学んできた関数とは異なるいろいろな関数に関心をもち、表やグラフなどで表したり、その特徴を考えたりしようとしている。</li> <li>○これまで学んできた関数とは異なるいろいろな関数に関心をもち、進んで表やグラフなどで表したり、その特徴を考えたりしようとしている。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○身のまわりの事象の中からいろいろな関数の関係や特徴を考えることができる。</li> <li>○身のまわりの事象の中からいろいろな関数の関係を、これまで学んできた関数と比較し、その特徴を考えることができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○いろいろな関数の表をつくったり、グラフをかいたりすることができます。</li> <li>○いろいろな関数の表を手際よくつくったり、グラフを手際よくかいたりすることができます。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○比例、反比例、1次関数、関数 <math>y = ax^2</math>以外にも、いろいろな関数があることを理解している。</li> <li>○比例、反比例、1次関数、関数 <math>y = ax^2</math>以外にも、いろいろな関数があることを十分に理解している。</li> </ul>

#### 4章の問題

## 5章 相似と比（18時間）

**章の目標：**相似な図形の概念、相似な図形の性質、三角形の相似条件、平行線と線分の比の性質、相似な図形の相似比と面積比及び体積比の関係などについて理解するとともに、それらを使って図形の性質を考察したり、証明したり、それらを日常生活の具体的な場面で活用したりすることができる。

#### 章の観点別評価規準例

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	数量や図形などについての知識・理解
様々な事象を相似な図形の性質でとらえたり、平面図形の基本的な性質や関係を見いだしたりするなど、数学的に考え表現することに関心をもち、意欲的に数学を問題の解決に活用して考えたり判断したりしようとしている。	相似な図形の性質についての基礎的な知識及び技能を活用しながら、事象に潜む関係や法則を見いだしたり、数学的な推論の方法を用いて論理的に考察し表現したり、その過程を振り返って考えを深めたりするなど、数学的な見方や考え方を身に付けています。	相似な図形の性質、三角形の相似条件などを、数学の用語や記号を用いて簡潔に表現したり、辺や線分の長さを求めたり、相似な図形の面積や表面積や体積を求めたりするなど、技能を身に付けています。	相似の意味、三角形の相似条件、平行線と線分の比についての性質、相似比と面積の比及び体積の比の関係などを理解し、知識を身に付けています。

## 1節 相似な図形（6時間）

項	項の目標	用語・記号	観点別評価例（○A基準, ○B基準）			
			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	数量や図形などについての知識・理解
1 図形の拡大と縮小	○図形を拡大したり、縮小したりすることの意味を理解するとともに、拡大図や縮図と、もとの図形との間にある性質を確かめる。		○図形を拡大または縮小することに関心をもち、性質を調べようとしている。 ○図形を拡大または縮小することに関心をもち、進んで性質を調べようとしている。	○拡大または縮小した図形について考えることができる。 ○拡大または縮小した図形と、もとの図形との間にある性質について考えることができる。	○拡大または縮小した図形をかくことができる。 ○拡大または縮小した図形を手際よくかくことができる。	○図形を拡大、縮小することの意味を理解し、性質についても理解している。 ○図形を拡大、縮小することの意味を十分に理解し、性質についても理解している。
2 相似な図形の性質と相似比	○2つの図形が相似であることの意味を知り、相似な図形の性質を理解する。 ○相似比の意味を理解し、相似比を利用して辺の長さを求めることができる。	相似, $\sim$ , 相似比	○相似な図形を調べることに関心をもち、合同な図形と対比させて調べようとしている。 ○相似な図形を調べることに関心をもち、進んで合同な図形と対比させて調べようとしている。	○相似な図形の性質を考えることができる。 ○相似な図形の性質を合同な図形の性質と関連付けて考えることができる。	○2つの図形が相似であることを記号 $\sim$ を使って表したり、相似な図形の相似比、対応する辺の長さや角の大きさを求めたりすることができる。 ○2つの図形が相似であることを記号 $\sim$ を使って的確に表すことや、相似な図形の相似比、対応する辺の長さや角の大きさを能率的に求めることができる。	○2つの図形が相似であることの意味、相似な図形の性質を理解している。 ○2つの図形が相似であることの意味、相似な図形の性質を十分に理解している。
3 相似の位置	○「相似の位置」、「相似の中心」の意味を理解し、相似の位置にある図形をいろいろな方法でかくことができる。また、合同な図形は相似な図形の特別な場合であることを理解する。	相似の位置, 相似の中心	○相似の位置に関心をもち、相似な図形をいろいろなかき方でかこうとしている。 ○相似の位置に関心をもち、進んで相似な図形をいろいろなかき方でかこうとしている。	○2つの図形が相似の位置にあることの意味を考えることができる。 ○2つの図形が相似の位置であることの意味をいろいろな場合で考えることができる。	○相似の位置にある図形をかくことができる。 ○相似の位置にある図形を手際よくかくことができる。	○2つの図形が相似の位置にあることの意味や、合同な図形は相似な図形の特別な場合であり、その相似比は1:1であることを理解している。 ○2つの図形が相似の位置にあることの意味や、合同な図形は相似な図形の特別な場合であり、その相似比は1:1であることを十分に理解している。
4 三角形の相似条件	○三角形の合同条件をもとにして、三角形の相似条件を見いだし、まとめる。		○三角形の相似条件に関心をもち、三角形の合同条件をもとに調べようとしている。 ○三角形の相似条件に関心をもち、進んで三角形の合同条件をもとに調べようとしている。	○三角形の相似条件を考えることができる。 ○三角形の相似条件を、三角形の合同条件との対比によって考えることができる。		○三角形の相似条件を理解している。 ○三角形の相似条件を十分に理解している。

5 相似な三角形と相似条件	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="radio"/>△三角形の相似条件を使って、2つの三角形が相似かどうかを判断したり、相似な三角形をみつけたりすることができる。</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="radio"/>△三角形の相似条件を使って、2つの三角形が相似かどうかを調べることに関心をもち、相似な図形をみつけ、使った相似条件をいおうとしている。</li> <li><input type="radio"/>△三角形の相似条件を使って、2つの三角形が相似かどうかを調べることに関心をもち、進んで相似な図形をみつけ、使った相似条件をいおうとしている。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="radio"/>△三角形の相似条件を利用して、2つの三角形が相似であることを考えることができる。</li> <li><input type="radio"/>△三角形の相似条件を利用して、2つの三角形が相似であることを演繹的に考えることができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="radio"/>△三角形の相似条件を使って、相似な三角形を見いだすことができる。</li> <li><input type="radio"/>△三角形の相似条件を使って、相似な三角形を手際よく見いだすことができる。</li> </ul>	
6 三角形の相似条件を使った証明	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="radio"/>△三角形の相似条件を使って、2つの三角形が相似であることを証明することができる。</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="radio"/>△三角形の相似条件を使って、2つの三角形が相似であることを証明することに関心をもち、証明をかこうとしている。</li> <li><input type="radio"/>△三角形の相似条件を使って、2つの三角形が相似であることを証明することに関心をもち、進んで証明をかこうとしている。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="radio"/>△三角形の相似条件などを用いて、図形の性質を考察したり、図形の性質を読み、新たな性質を見いだしたりすることができる。</li> <li><input type="radio"/>△三角形の相似条件などを用いて、図形の性質を考察したり、図形の性質を読み、新たな性質をいろいろ見いだしたりすることができます。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="radio"/>△图形の性質の証明を三角形の相似条件と記号を使って表すことができる。</li> <li><input type="radio"/>△图形の性質の証明を三角形の相似条件と記号を使って的確に表すことができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="radio"/>○相似条件を使った証明の仕方を理解している。</li> <li><input type="radio"/>○相似条件を使った証明の仕方を十分に理解している。</li> </ul>

## 2節 図形と比（6時間）

項	項の目標	用語・記号	観点別評価例（○A基準, ○B基準）			
			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	数量や図形などについての知識・理解
1 三角形と比	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="radio"/>○三角形と比の定理を理解し、その定理を利用することができる。</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="radio"/>○三角形と比の定理に関心をもち、定理を証明したり、定理を利用して線分の長さを求めようとしている。</li> <li><input type="radio"/>○三角形と比の定理に関心をもち、進んで定理を証明したり、定理を利用して線分の長さを求めようとしている。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="radio"/>○三角形と比の定理を見いだし、考えることができる。</li> <li><input type="radio"/>○三角形と比の定理を見いだし、演繹的に考えることができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="radio"/>○三角形と比の定理を使って、線分の長さを求めることができる。</li> <li><input type="radio"/>○三角形と比の定理を使って、線分の長さを能率的に求めることができます。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="radio"/>○三角形と比の定理を理解している。</li> <li><input type="radio"/>○三角形と比の定理を十分に理解している。</li> </ul>
2 三角形と比の定理の逆	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="radio"/>○三角形と比の定理の逆を理解し、その定理の逆を利用することができる。</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="radio"/>○三角形と比の定理の逆に関心をもち、定理の逆を証明したり、定理の逆を利用して平行な線分の組をみつけようとしている。</li> <li><input type="radio"/>○三角形と比の定理の逆に関心をもち、進んで定理の逆を証明したり、定理の逆を利用して平行な線分の組をみつけようとしている。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="radio"/>○三角形と比の定理の逆を考えることができる。</li> <li><input type="radio"/>○三角形と比の定理の逆を演繹的に考えることができます。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="radio"/>○三角形と比の定理の逆を使って、平行な線分の組を記号を使って表すことができる。</li> <li><input type="radio"/>○三角形と比の定理の逆を使って、平行な線分の組を記号を使って的確に表すことができます。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="radio"/>○三角形と比の定理の逆を理解している。</li> <li><input type="radio"/>○三角形と比の定理の逆を十分に理解している。</li> </ul>

3 三角形の角の二等分線と比	○角の二等分線に関する図形の性質を知り、その性質を、いろいろな考え方で証明することができる。		○三角形の角の二等分線と比の定理に関する心をもち、多様な方法で証明しようとしている。 ○三角形の角の二等分線と比の定理に関する心をもち、進んで多様な方法で証明しようとしている。	○三角形の角の二等分線と比の定理を、考えることができる。 ○三角形の角の二等分線と比の定理を、多様な方法で考えることができる。	○三角形の角の二等分線と比の定理を使って、線分の長さを求めることができる。 ○三角形の角の二等分線と比の定理を使って、線分の長さを能率的に求めることができる。	○三角形の角の二等分線と比の定理を、多様な方法で証明できることを理解している。 ○三角形の角の二等分線と比の定理を、多様な方法で証明できることを十分に理解している。
4 平行線と線分の比	○平行線と線分の比の定理を理解し、その定理を利用して、線分の長さを求めることができる。		○平行線と線分の比の定理に関する心をもち、定理を証明したり、定理を利用して線分の長さを求めようとしている。 ○平行線と線分の比の定理に関する心をもち、進んで定理を証明したり、定理を利用して線分の長さを求めようとしている。	○平行線と線分の比の定理を考えることができる。 ○平行線と線分の比の定理を演繹的に考えることができる。	○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る。 ○平行線と線分の比の定理を使って、線分の長さを能率的に求めることができる。	○平行線と線分の比の定理を理解している。 ○平行線と線分の比の定理を十分に理解している。
5 中点連結定理	○三角形と比に関する定理の特別な場合としての中点連結定理を理解し、その定理を利用して図形の性質を証明することができる。		○中点連結定理に関する心をもち、定理を証明したり、定理を利用して図形の性質を証明したりしようとしている。 ○中点連結定理に関する心をもち、進んで定理を証明したり、定理を利用して図形の性質を証明したりしようとしている。	○中点連結定理を使って図形の性質を考えることができる。 ○中点連結定理を使って図形の性質を演繹的に考えることができる。	○中点連結定理を使って、線分の長さや角の大きさを求めることができる。 ○中点連結定理を使って、線分の長さや角の大きさを能率的に求めることができる。	○中点連結定理を理解している。 ○中点連結定理を十分に理解している。

○練習

### 3節 相似な図形の面積と体積（3時間）

項	項の目標	用語・記号	観点別評価例 (○A基準, ○B基準)			
			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	数量や図形などについての知識・理解
1 相似な図形の面積	○相似な図形の相似比と面積の比の間に成り立つ関係を調べ、その性質を理解し、それをもとに相似な図形の面積に関する問題を解くことができる。		○相似な図形の相似比と面積の比の間に成り立つ関係に関する心をもち、それを調べるとともに、その関係を使って問題を解決しようとしている。 ○相似な図形の相似比と面積の比の間に成り立つ関係に関する心をもち、進んでそれを調べるとともに、その関係を使って問題を解決しようとしている。	○相似な図形の面積の比を、文字を使って考えることができる。 ○相似な図形の面積の比を、文字を使って演繹的に考えることができる。	○相似な図形の面積の比を使って、面積を求める能够であることを理解している。 ○相似な図形の面積の比を使って、面積を能率的に求めることができる。	○相似な図形の面積の比が相似比の2乗であることを理解している。 ○相似な図形の面積の比が相似比の2乗であることを十分に理解している。
2 相似な立体と表面積	○立体が相似であることの意味を知り、相似な立体の相似比と表面積の比の間に成り立つ関係を理解し、それをもとに相似な立体の表面積に関する問題を解くことができる。		○相似な立体の相似比と表面積の比の間に成り立つ関係に関する心をもち、それを調べるとともに、その関係を使って問題を解決しようとしている。 ○相似な立体の相似比と表面積の比の間に成り立つ関係に関する心をもち、進んでそれを調べるとともに、その関係を使って問題を解決しようとしている。	○相似な立体の表面積の比を、文字を使って考えることができる。 ○相似な立体の表面積の比を、文字を使って演繹的に考えることができる。	○相似な立体の表面積の比を使って、表面積を求める能够であることを理解している。 ○相似な立体の表面積の比を使って、表面積を能率的に求めることができる。	○立体が相似であることの意味、相似な立体の表面積の比が相似比の2乗であることを理解している。 ○立体が相似であることの意味、相似な立体の表面積の比が相似比の2乗であることを十分に理解している。

3 相似な立体の体積	<ul style="list-style-type: none"> <li>○相似な立体の相似比と体積の比の間に成り立つ関係を理解し、それをもとに相似な立体の体積に関する問題を解くことができる。</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>○相似な立体の相似比と体積の比の間に成り立つ関係に関心をもち、それを調べるとともに、その関係を使って、問題を解決しようとしている。</li> <li>○相似な立体の相似比と体積の比の間に成り立つ関係に関心をもち、進んでそれを調べるとともに、その関係を使って、問題を解決しようとしている。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○相似な立体の体積の比を、文字を使って考えることができる。</li> <li>○相似な立体の体積の比を、文字を使って演繹的に考えることができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○相似な立体の体積の比を使って、体積を求める能够在する。</li> <li>○相似な立体の体積の比を使って、体積を能率的に求めることができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○相似な立体の体積の比が相似比の3乗であることを理解している。</li> <li>○相似な立体の体積の比が相似比の3乗であることを十分に理解している。</li> </ul>
------------	---	--	---	--	---	---

#### 4節 相似な図形の利用（2時間）

項	項の目標	用語・記号	観点別評価例（○A基準, ○B基準）			
			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	数量や図形などについての知識・理解
1 測量への利用	○相似な図形の性質を使って距離や高さを求める方法を知り、求めることができる。		<ul style="list-style-type: none"> <li>○直接には測ることが困難な2地点間の距離や高さの求め方に関心をもち、相似な図形の性質を使って考えようとしている。</li> <li>○直接には測ることが困難な2地点間の距離や高さの求め方に関心をもち、進んで相似な図形の性質を使って考えようとしている。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○相似な図形の性質を使って、距離や高さを求める方法を考えることができる。</li> <li>○相似な図形の性質を使って、距離や高さを求める方法を筋道を立てて考えることができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○相似な図形の性質を使って、距離や高さを求める方法をできる。</li> <li>○相似な図形の性質を使って、距離や高さを能率的に求めることができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○測量で相似な図形の性質が利用されていることを理解している。</li> <li>○測量で相似な図形の性質が利用されていることを十分に理解している。</li> </ul>
2 日常の場面への利用	○相似な図形の性質を利用して、日常場面の問題を解決することができます。		<ul style="list-style-type: none"> <li>○相似な図形の性質を日常場面の問題解決に利用することに関心をもち、それについて調べようとしている。</li> <li>○相似な図形の性質を日常場面の問題解決に利用することに関心をもち、進んでそれについて調べようとしている。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○相似な図形の性質を使って、日常場面の問題を考えることができる。</li> <li>○相似な図形の性質を使って、日常場面の問題を筋道を立てて考えることができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○比の性質や2次方程式を使って、長さの比を求める能够する。</li> <li>○比の性質や2次方程式を使って、長さの比を能率的に求めることができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○日常場面で相似な図形の性質を利用して問題を解決する能够する。</li> <li>○日常場面で相似な図形の性質を利用して問題を解決する能够する。</li> </ul>

#### 5章の問題

## 6章 円（9時間）

章の目標：円周角の定理を見いだして、定理とその逆が成り立つことを理解するとともに、図形の性質を調べたり、身のまわりの問題解決にこれらを利用することができます。

### 章の観点別評価規準例

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	数量や図形などについての知識・理解
様々な事象を円周角と中心角の関係でとらえたり、平面図形の基本的な性質や関係を見いだしたりするなど、数学的に考え表現することに关心をもち、意欲的に数学を問題の解決に活用して考えたり判断したりしようとしている。	円周角と中心角についての基礎的な知識及び技能を活用しながら、事象に潜む関係や法則を見いだしたり、数学的な推論の方法を用いて論理的に考察し表現したり、その過程を振り返って考えを深めたりするなど、数学的な見方や考え方を身に付けている。	円周角と中心角の関係などを、数学の用語や記号を用いて簡潔に表現したり、円周角や中心角の大きさを求めたり、作図をしたりするなど、技能を身に付けている。	円周角と中心角の関係の意味、円周角の定理、弧と円周角の関係、円周角の定理の逆などを理解し、知識を身に付けている。

### 1節 円周角の定理（6時間）

項	項の目標	用語・記号	観点別評価例（○A基準、○B基準）			
			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	数量や図形などについての知識・理解
1 円周角	○円周角の意味を理解し、円周角の定理を予想することができる。	円周角, $\angle APB$ に対する弧	○円周角と中心角の関係に関心をもち、円周角の定理を、実験・実測による方法で見いだそうとしている。 ○円周角と中心角の関係に関心をもち、進んで円周角の定理を、実験・実測による方法で見いだそうとしている。	○円周角の定理を見いだすことができる。 ○円周角の定理を帰納的に見いだすことができる。	○円周角や中心角の大きさを分度器で測りとることができる。 ○円周角や中心角の大きさを分度器で手際よく測りとができる。	○弧に対する円周角の意味を理解している。 ○弧に対する円周角の意味を十分に理解している。
2 円周角の定理	○円周角の定理を証明できることを知り、証明のよさを理解する。 ○円周角の定理を使って、円周角や中心角の大きさを求めることができる。		○円周角の定理に関心をもち、演繹的に証明しようとしている。 ○円周角の定理に関心をもち、進んで演繹的に証明しようとしている。	○円周角の定理を証明することができる。 ○円周角の定理を場合を分けて証明することができる。	○円周角の定理を使って、中心角や円周角の大きさを求めることができる。 ○円周角の定理を使って、中心角や円周角の大きさを能率的に求めることができます。	○円周角の定理や、半円の弧に対する円周角は直角であることを理解している。 ○円周角の定理や、半円の弧に対する円周角は直角であることを十分に理解している。
3 弧と円周角	○弧の長さと円周角の大きさとの間には比例の関係があることを理解し、この関係を使うことができる。		○弧と円周角の関係に関心をもち、この関係を使おうとしている。 ○弧と円周角の関係に関心をもち、進んでこの関係を使おうとしている。	○弧と円周角の関係について、考えることができる。 ○弧と円周角の関係について、弧と中心角の関係をもとに考えることができる。	○弧と円周角の関係を使って、弧の長さや円周角の大きさを求める能够であることを理解している。 ○弧と円周角の関係を使って、弧の長さや円周角の大きさを能率的に求めることができます。	○弧の長さは、その弧に対する円周角の大きさに比例することを理解している。 ○弧の長さは、その弧に対する円周角の大きさに比例することを十分に理解している。

4 円周角の定理の逆	<ul style="list-style-type: none"> <li>○円周角の定理の逆が成り立つことを理解する。</li> <li>○円周角の定理の逆を使って、図形の性質を調べることができる。</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>○円周角の定理の逆に関心をもち、定理の逆を証明したり、この関係を使おうとしたりしている。</li> <li>○円周角の定理の逆に関心をもち、進んで定理の逆を証明したり、この関係を使おうとしたりしている。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○円周角の定理の逆を使って、図形の性質を考えることができる。</li> <li>○円周角の定理の逆を使って、図形の性質を演繹的に考えることができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○4点を通る円を作図することができる。</li> <li>○4点を通る円を手際よく作図することができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○円周角の定理の逆を理解している。</li> <li>○円周角の定理の逆を十分に理解している。</li> </ul>
5 円周角の定理を使った証明	<ul style="list-style-type: none"> <li>○円周角の定理を利用して、円の内部にできた三角形の相似を証明することができる。</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>○円周角の定理を使って、図形の性質を証明することに関心をもち、証明をかこうとしている。</li> <li>○円周角の定理を使って、図形の性質を証明することに関心をもち、進んで証明をかこうとしている。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○円周角の定理を使って、図形の性質を考えることができる。</li> <li>○円周角の定理を使って、図形の性質を演繹的に考えることができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○図形の性質の証明を円周角の定理と記号を使って表すことができる。</li> <li>○図形の性質の証明を円周角の定理と記号を使って的確に表すことができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○円周角の定理を利用して、図形の性質を証明できることを理解している。</li> <li>○円周角の定理を利用して、図形の性質を証明できることを十分に理解している。</li> </ul>

○練習

## 2節 円の性質の利用（2時間）

項	項の目標	用語・記号	観点別評価例（○A基準, ○B基準）			
			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	数量や図形などについての知識・理解
1 作図への利用	<ul style="list-style-type: none"> <li>○円周角の定理やその逆を利用して、円の接線の作図の仕方を考えることができる。</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>○円周角の定理やその逆を利用して、円の性質や作図の仕方を考えることに関心をもち、説明したり、作図したりしようとしている。</li> <li>○円周角の定理やその逆を利用して、円の性質や作図の仕方を考えることに関心をもち、進んで説明したり、作図したりしようとしている。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○円の接線を作図するのに、円周角の定理を使って考えることができる。</li> <li>○円の接線を作図するのに、円周角の定理を使って筋道を立てて考えることができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○円の外部の1点から円への接線を作図することができる。</li> <li>○円の外部の1点から円への接線を手際よく作図することができる。</li> </ul>	
2 日常の場面への利用	<ul style="list-style-type: none"> <li>○日常場面で、円の性質を使って円の中心を求めることができる。</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>○日常場面で、円の性質を使って問題を解決することに関心をもち、調べたことを説明したり、作図したりしようとしている。</li> <li>○日常場面で、円の性質を使って問題を解決することに関心をもち、進んで調べたことを説明したり、作図したりしようとしている。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○円の中心を求めるのに、円周角の定理を使って考えることができる。</li> <li>○円の中心を求めるのに、円周角の定理を使って筋道を立てて考えることができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○円周角の定理を使って、円の中心を求めることができる。</li> <li>○円周角の定理を使って、円の中心を手際よく求めることができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○日常場面で円の性質を使って問題を解決することができることを理解している。</li> <li>○日常場面で円の性質を使って問題を解決することができることを十分に理解している。</li> </ul>

6章の問題

## 7章 三平方の定理（13時間）

章の目標：三平方の定理とその逆が成り立つことを理解するとともに、それらを利用していろいろな問題を解決することができる。

### 章の観点別評価規準例

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	数量や図形などについての知識・理解
様々な事象を三平方の定理でとらえたり、平面図形の基本的な性質や関係を見いだしたりするなど、数学的に考え表現することに关心をもち、意欲的に数学を問題の解決に活用して考えたり判断したりしようとしている。	三平方の定理についての基礎的・基本的な知識及び技能を活用しながら、事象に潜む関係や法則を見いだしたり、数学的な推論の方法を用いて論理的に考察し表現したり、その過程を振り返って考えを深めたりするなど、数学的な見方や考え方を身に付けていく。	三平方の定理などを、数学の用語や記号を用いて簡潔に表現したり、直角三角形の辺の長さを求めたり、2点間の距離を求めたり、図形の面積や体積を求めたりするなど、技能を身に付けている。	三平方の定理、三平方の定理の逆などを理解し、知識を身に付けている。

### 1節 三平方の定理（4時間）

項	項の目標	用語・記号	観点別評価例（○A基準、○B基準）			
			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	数量や図形などについての知識・理解
1 三平方の定理の発見	○三平方の定理を発見し、その意味を理解する。		○直角三角形の3つの辺の長さの関係に关心をもち、それを調べようとしている。 ○直角三角形の3つの辺の長さの関係に关心をもち、進んでそれを調べようとしている。	○三平方の定理を発見することができる。 ○三平方の定理を帰納的に発見することができる。		○三平方の定理を理解している。 ○三平方の定理を十分に理解している。
2 三平方の定理とその証明	○三平方の定理を証明し、三平方の定理を理解する。		○三平方の定理のいろいろな証明の仕方に关心をもち、証明しようとしている。 ○三平方の定理のいろいろな証明の仕方に关心をもち、進んで証明しようとしている。	○三平方の定理を証明することができる。 ○三平方の定理を演繹的に考えて証明することができる。	○三平方の定理の証明を記号を使って表すことができる。 ○三平方の定理の証明を記号を使って的確に表すことができる。	○三平方の定理の証明にはいろいろあることを理解している。 ○三平方の定理の証明にはいろいろあることを十分に理解している。
3 直角三角形の辺の長さ	○三平方の定理を使って、直角三角形のいろいろな辺の長さを求めることができる。		○三平方の定理を使って、直角三角形の辺の長さを求めようとしている。 ○三平方の定理を使って、進んで直角三角形の辺の長さを求めようとしている。		○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る。 ○三平方の定理を使って、直角三角形の辺の長さを能率的に求めることができる。	○直角三角形の2辺の長さから残りの辺の長さを求めるabiliaを理解している。 ○直角三角形の2辺の長さから残りの辺の長さを求めるabiliaを十分に理解している。
4 三平方の定理の逆	○三角形の3辺の間にどのような関係が成り立てば、その三角形が直角三角形になるかを理解する。		○三平方の定理の逆に关心をもち、その証明を考えようとしている。 ○三平方の定理の逆に关心をもち、進んでその証明を考えようとしている。	○三平方の定理の逆の証明をすることができる。 ○三平方の定理の逆の証明をして、その証明の方法を振り返ることができる。	○三平方の定理の逆を使って、直角三角形かどうかを判断することができます。 ○三平方の定理の逆を使って、直角三角形かどうかを的確に判断することができる。	○三平方の定理の逆を理解し、直角をつくる方法の1つとして、三平方の定理の逆が使えることを理解している。 ○三平方の定理の逆を理解し、直角をつくる方法の1つとして、三平方の定理の逆が使えることを十分に理解している。

## 2節 三平方の定理と図形の計量（6時間）

項	項の目標	用語・記号	観点別評価例（○A基準, ○B基準）			
			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	数量や図形などについての知識・理解
1 平面における線分の長さ	<ul style="list-style-type: none"> <li>○四角形の対角線の長さや三角形の高さを求めるのに、三平方の定理が利用できることを知り、それを実際に求めることができます。</li> <li>○三角定規の形の2つの直角三角形の3辺の比を知り、その辺の長さを求めることができます。</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>○三平方の定理を使って、四角形の対角線の長さや三角形の高さを求めるにに関心をもち、それらを調べようとしている。</li> <li>○三平方の定理を使って、四角形の対角線の長さや三角形の高さを求めるにに関心をもち、進んでそれらを調べようとしている。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○三平方の定理を使って、線分の長さの求め方を考えることができる。</li> <li>○三平方の定理を使って、線分の長さの求め方を筋道を立てて考えることができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○三平方の定理を使って、平面における線分の長さを求めることができる。</li> <li>○三平方の定理を使って、平面における線分の長さを工夫して求めることができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○三角定規の三角形の3辺の比を理解している。</li> <li>○三角定規の三角形の3辺の比を十分に理解している。</li> </ul>
2 図形の面積	<ul style="list-style-type: none"> <li>○三平方の定理を使って、正三角形や二等辺三角形の面積を求めることができます。また、三角形では、3辺の長さから面積を求めることができますことを知る。</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>○図形の面積の求め方に関心をもち、三平方の定理を使って調べようとしている。</li> <li>○図形の面積の求め方に関心をもち、進んで三平方の定理を使って調べようとしている。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○三平方の定理を使って、図形の面積の求め方を考えることができる。</li> <li>○三平方の定理を使って、図形の面積の求め方を筋道を立てて考えることができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○三平方の定理を使って、図形の面積を求めることができる。</li> <li>○三平方の定理を使って、図形の面積を工夫して求めることができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○三平方の定理を使うと、二等辺三角形や正三角形などの面積が求められることを理解している。</li> <li>○三平方の定理を使うと、二等辺三角形や正三角形などの面積が求められることを十分に理解している。</li> </ul>
3 図形と距離	<ul style="list-style-type: none"> <li>○三平方の定理を使って、座標平面上での2点間の距離や円の弦の長さなどを求めることができます。</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>○2点間の距離の求め方に関心をもち、三平方の定理を使って調べようとしている。</li> <li>○2点間の距離の求め方に関心をもち、進んで三平方の定理を使って調べようとしている。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○三平方の定理を使って、2点間の距離の求め方を考えることができる。</li> <li>○三平方の定理を使って、2点間の距離の求め方を筋道を立てて考えることができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○三平方の定理を使って、2点間の距離を求めることができる。</li> <li>○三平方の定理を使って、2点間の距離を能率的に求めることができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○三平方の定理を使うと、座標平面上の2点間の距離などが求められることを理解している。</li> <li>○三平方の定理を使うと、座標平面上の2点間の距離などを求められることを十分に理解している。</li> </ul>
4 立体における線分の長さ	<ul style="list-style-type: none"> <li>○三平方の定理を使って、直方体などの立体の計量的な性質を調べる活動を通して、立体のいろいろな部分の長さを求めることができます。</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>○立体のいろいろな部分の長さの求め方に関心をもち、三平方の定理を使って調べようとしている。</li> <li>○立体のいろいろな部分の長さの求め方に関心をもち、進んで三平方の定理を使って調べようとしている。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○三平方の定理を使って、立体のいろいろな部分の長さの求め方を考えることができる。</li> <li>○三平方の定理を使って、立体のいろいろな部分の長さの求め方を筋道を立てて考えることができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○三平方の定理を使って、立体のいろいろな部分の長さを求めることができる。</li> <li>○三平方の定理を使って、立体のいろいろな部分の長さを工夫して求めることができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○三平方の定理を使うと、直方体の対角線などが求められることを理解している。</li> <li>○三平方の定理を使うと、直方体の対角線などが求められることを十分に理解している。</li> </ul>
5 立体の体積と表面積	<ul style="list-style-type: none"> <li>○三平方の定理を使って、角すいや円すい、球の体積などを求めることができます。</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>○角すいや円すい、球の体積や表面積の求め方に関心をもち、三平方の定理を使って調べようとしている。</li> <li>○角すいや円すい、球の体積や表面積の求め方に関心をもち、進んで三平方の定理を使って調べようとしている。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○三平方の定理を使って、立体の体積や表面積の求め方を考えることができる。</li> <li>○三平方の定理を使って、立体の体積や表面積の求め方を筋道を立てて考えることができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○三平方の定理を使って、立体の体積や表面積を求めることができる。</li> <li>○三平方の定理を使って、立体の体積や表面積を工夫して求めることができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○三平方の定理を使うと、立体の体積や表面積が求められることを理解している。</li> <li>○三平方の定理を使うと、立体の体積や表面積が求められることを十分に理解している。</li> </ul>

○練習

### 3節 三平方の定理の利用（2時間）

項	項の目標	用語・記号	観点別評価例（○A基準, ○B基準）			
			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	数量や図形などについての知識・理解
1 平面图形への利用	○平面图形の中に直角三角形を見いだし、三平方の定理を利用して問題を解決することができる。		○平面图形の中に直角三角形を見いだしして問題を解決することに関心をもち、長さを調べようとしている。 ○平面图形の中に直角三角形を見いだしして問題を解決することに関心をもち、進んで長さを調べようとしている。	○問題を解決するのに、平面图形の中に直角三角形を見いだし、考えることができる。 ○問題を解決するのに、平面图形の中に直角三角形を見いだし、筋道を立てて考えることができる。	○三平方の定理や相似な图形の性質を使って、線分の長さを求めることができる。 ○三平方の定理や相似な图形の性質を使って、線分の長さを工夫して求めることができる。	
2 空間图形への利用	○空間の中に直角三角形を見いだし、三平方の定理を使って実際的な問題を解決することができる。		○空間の中に直角三角形を見いだしして問題を解決することに関心をもち、距離や見える範囲を調べようとしている。 ○空間の中に直角三角形を見いだしして問題を解決することに関心をもち、進んで距離や見える範囲を調べようとしている。	○問題を解決するのに、空間图形の中に直角三角形を見いだし、考えることができる。 ○問題を解決するのに、空間图形の中に直角三角形を見いだし、筋道を立てて考えることができる。	○三平方の定理を使って、2点間の距離を求めることができる。 ○三平方の定理を使って、2点間の距離を工夫して求めることができる。	○身のまわりの問題解決に、三平方の定理が利用できることを理解している。 ○身のまわりの問題解決に、三平方の定理が利用できることを十分に理解している。

### 7章の問題

## 8章 標本調査（5時間）

章の目標：標本調査の考え方を理解するとともに、母集団から標本を取り出し、標本の傾向を調べることで、母集団の傾向を読み取り、説明することができる。

### 章の観点別評価規準例

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	数量や図形などについての知識・理解
様々な事象について、母集団から標本を抽出し、その傾向を調べることで、母集団の傾向を推定しようとするなど、数学的に考え方表現することに関心をもち、意欲的に数学を問題の解決に活用して考えたり判断したりしようとしている。	標本調査などについての基礎的・基本的な知識及び技能を活用しながら、事象に潜む関係や法則を見いだしたり、数学的な推論の方法を用いて論理的に考察し表現したり、その過程を振り返って考えを深めたりするなど、数学的な見方や考え方を身に付けていく。	母集団から標本を取り出し、表やグラフに整理するなど、技能を身に付けている。	標本調査の必要性と意味などを理解し、知識を身に付けている。

## 1節 標本調査（3時間）

項	項の目標	用語・記号	観点別評価例（○A基準, ○B基準）			
			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	数量や図形などについての知識・理解
1 調査のしかた	<ul style="list-style-type: none"> <li>○集団のもつている性質を調べるのに、全数調査と標本調査があることを知り、標本調査の必要性と意味を理解することができる。</li> <li>○標本調査では無作為に抽出する必要性と方法を理解し、実際に標本を抽出することができる。</li> </ul>	全数調査、標本調査、母集団、標本、無作為に抽出する	<ul style="list-style-type: none"> <li>○身のまわりの調査が標本調査かどうかに関心をもち、母集団から無作為に標本を取り出そうとしている。</li> <li>○身のまわりの調査が標本調査かどうかに関心をもち、進んで母集団から無作為に標本を取り出そうとしている。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○集団の一部分である標本を調べて、母集団の傾向を推定する方法を考えることができる。</li> <li>○集団のもつ特徴を考慮しながら、その一部分である標本を調べて、母集団の傾向を推定する方法を考えることができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○乱数さい、乱数表、コンピュータなどを使って、標本を抽出することができる。</li> <li>○乱数さい、乱数表、コンピュータなどを使って、能率的に標本を抽出することができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○標本調査や無作為に抽出することの必要性と意味を理解している。</li> <li>○標本調査や無作為に抽出することの必要性と意味を十分に理解している。</li> </ul>
2 母集団の平均値の推定	○母集団の平均値について、標本調査によって推定する方法を理解する。	標本平均	<ul style="list-style-type: none"> <li>○母集団の平均値を推定することに关心をもち、手順を考えようとしている。</li> <li>○母集団の平均値を推定することに关心をもち、進んで手順を考えようとしている。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○標本平均が母集団の平均値に近づくことを考えることができる。</li> <li>○標本平均が母集団の平均値に近づくことを標本の大きさと関連付けながら、考えることができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○標本平均を求めることができる。</li> <li>○標本平均を手際よく求めることができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○母集団の平均値を推定する方法を理解している。</li> <li>○母集団の平均値を推定する方法を十分に理解している。</li> </ul>
3 母集団の数量の推定	○母集団の数量について、標本調査によって推定する方法を理解する。		<ul style="list-style-type: none"> <li>○母集団の数量を推定することに关心をもち、手順を考えようとしている。</li> <li>○母集団の数量を推定することに关心をもち、進んで手順を考えようとしている。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○母集団の数量を推定する方法を考えることができる。</li> <li>○母集団の数量を推定する方法を標本での割合が母集団での割合と同じであるとみなして、考えることができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○標本調査の結果から比例式をつくり、母集団の数量を推定することができる。</li> <li>○標本調査の結果から比例式をつくり、母集団の数量を的確に推定することができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○母集団の数量を推定する方法を理解している。</li> <li>○母集団の数量を推定する方法を十分に理解している。</li> </ul>

## 2節 標本調査の利用（1時間）

項	項の目標	用語・記号	観点別評価例（○A基準, ○B基準）			
			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	数量や図形などについての知識・理解
1 母集団の数量の推定の利用	<ul style="list-style-type: none"> <li>○標本調査を利用して、実際に母集団の数量を推定することができる。</li> <li>○標本調査を活用して、標本調査を実施するためのアンケートの立案や集計方法を考え、コンピュータを用いるなどして調査結果を整理して母集団の傾向をとらえ、説明することができる。</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>○標本調査を行い母集団の傾向をとらえ説明することに关心をもち、問題の解決に生かそうとしている。</li> <li>○標本調査を行い母集団の傾向をとらえ説明することに关心をもち、進んで問題の解決に生かそうとしている。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○問題を解決するために、標本調査を行い母集団の傾向をとらえ説明することができる。</li> <li>○問題を解決するために、調査の手間や精度と関連付けながら、標本調査を行い母集団の傾向をとらえ説明することができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○無作為に標本を抽出し、標本平均や全体の数量を求めることができる。</li> <li>○無作為に標本を抽出し、能率的かつ的確に標本平均や全体の数量を手際よく求めることができます。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○標本調査を行い、問題を解決する手順を理解している。</li> <li>○標本調査を行い、問題を解決する手順を十分に理解している。</li> </ul>