

## 第3章 数学

### 第1 教科目標、評価の観点及びその趣旨等

#### 1 教科目標

数学的活動を通して、数量や図形などに関する基礎的な概念や原理・法則についての理解を深め、数学的な表現や処理の仕方を習得し、事象を数理的に考察し表現する能力を高めるとともに、数学的活動の楽しさや数学のよさを実感し、それらを活用して考えたり判断したりしようとする態度を育てる。

#### 2 評価の観点及びその趣旨

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
数学的な事象に関心をもつとともに、数学的活動の楽しさや数学のよさを実感し、数学を活用して考えたり判断したりしようとする。	事象を数学的にとらえ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。	事象を数量や図形などで数学的に表現し処理する技能を身に付けている。	数量や図形などに関する基礎的な概念や原理・法則などについて理解し、知識を身に付けている。

#### 3 内容のまとめ

数学科においては、学習指導要領の内容の「A 数と式」「B 図形」「C 関数」「D 資料の活用」を内容のまとめとした。

### 第2 内容のまとめりごとの評価規準に盛り込むべき事項及び評価規準の設定例

#### I 第1学年

##### 1 学年目標

- (1) 数を正の数と負の数まで拡張し、数の概念についての理解を深める。また、文字を用いることや方程式の必要性と意味を理解するとともに、数量の関係や法則などを一般的にかつ簡潔に表現して処理したり、一元一次方程式を用いたりする能力を培う。
- (2) 平面図形や空間図形についての観察、操作や実験などの活動を通して、図形に対する直観的な見方や考え方を深めるとともに、論理的に考察し表現する能力を培う。
- (3) 具体的な事象を調べることを通して、比例、反比例についての理解を深めるとともに、関数関係を見だし表現し考察する能力を培う。
- (4) 目的に応じて資料を収集して整理し、その資料の傾向を読み取る能力を培う。

##### 2 第1学年の評価の観点の趣旨

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
様々な事象を数量や図形などでとらえたり、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持ち、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する。	数量や図形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、事象を見通しをもっ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。	正の数と負の数の四則計算ができ、数量の関係や法則を方程式などを用いて表現し処理したり、基本的な図形の作図や図形の計量をしたり、関数関係を的確に表現したり、資料を整理したりするなど、	正の数と負の数、文字を用いることの必要性と意味、一元一次方程式、平面図形についての性質や関係、空間における図形の位置関係、関数関係や比例・反比例、ヒストグラムや代表値などを理解

うとする。		技能を身に付けてい	し、知識を身に付けて
		る。	いる。

### 3 学習指導要領の内容、内容のまとめりとごとの評価規準に盛り込むべき事項及び評価規準の設定例

#### (1) 「A 数と式」

##### 【学習指導要領の内容】

- (1) 具体的な場面を通して正の数と負の数について理解し、その四則計算ができるようにするとともに、正の数と負の数を用いて表現し考察することができるようにする。
- ア 正の数と負の数の必要性と意味を理解すること。
- イ 小学校で学習した数の四則計算と関連付けて、正の数と負の数の四則計算の意味を理解すること。
- ウ 正の数と負の数の四則計算をすること。
- エ 具体的な場面で正の数と負の数を用いて表したり処理したりすること。
- (2) 文字を用いて数量の関係や法則などを式に表現したり式の意味を読み取ったりする能力を培うとともに、文字を用いた式の計算ができるようにする。
- ア 文字を用いることの必要性と意味を理解すること。
- イ 文字を用いた式における乗法と除法の表し方を知ること。
- ウ 簡単な一次式の加法と減法の計算をすること。
- エ 数量の関係や法則などを文字を用いた式に表すことができることを理解し、式を用いて表したり読み取ったりすること。
- (3) 方程式について理解し、一元一次方程式を用いて考察することができるようにする。
- ア 方程式の必要性と意味及び方程式の中の文字や解の意味を理解すること。
- イ 等式の性質を基にして、方程式が解けることを知ること。
- ウ 簡単な一元一次方程式を解くこと及びそれを具体的な場面で活用すること。
- [用語・記号] 自然数 符号 絶対値 項 係数 移項  $\leq$   $\geq$

##### 【「A 数と式」の評価規準に盛り込むべき事項】

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
様々な事象を正の数と負の数、文字や文字を用いた式及び方程式などでとらえたり、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持ち、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。	正の数と負の数、文字や文字を用いた式及び方程式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、事象を見通しをもっ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。	正の数と負の数の四則計算をしたり、正の数と負の数や文字を用いた式で表現したり、その意味を読み取ったり、文字を用いた式で乗法や除法を表したり、簡単な一次式の加法と減法の計算をしたり、簡単な一元一次方程式を解いたりするなど、技能を身に付けている。	正の数と負の数の必要性と意味及びその四則計算の意味、文字を用いることの必要性と意味、方程式の必要性と意味及びその解の意味などを理解し、知識を身に付けている。

##### 【「A 数と式」の評価規準の設定例】

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
【正の数と負の数の必要性と意味】 ・正の数と負の数に関	・最高気温の前日との差	・正の数と負の数を用	・正の数と負の数の必

<p>心をもち、その必要性と意味を考えたり、正の数と負の数を用いて、身の回りの様々な事象を表したりしようとしている。</p>	<p>など正の数と負の数が使われている具体的な場面を見だし、正の数と負の数がどのように用いられているのかを考えることができる。</p>	<p>いて、身の回りの様々な事象を表すことができる。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>正の数と負の数を用いて反対の方向や性質を表すことができる。</li> <li>正の数と負の数を数直線上に表したり、大小関係を不等号を用いて表したりすることができる。</li> </ul>	<p>要性と意味を理解している。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>自然数や整数、正の数と負の数の大小関係、符号、絶対値の意味を理解している。</li> </ul>
<p><b>【正の数と負の数の四則計算とその意味】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>正の数と負の数の四則計算に関心を持ち、その意味や計算の仕方を考えたり、計算したりしようとしている。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>既習の計算を基にして、正の数と負の数の計算の仕方を見だすことができる。</li> <li>数を正の数と負の数にまで拡張し、加法と減法を統一的にみることで、加法と減法の混じった式を正の項や負の項の和としてとらえることができる。</li> <li>数の集合と四則計算の可能性についてとらえ直すことができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>正の数と負の数の四則計算ができる。</li> <li>加法と減法の混じった式を、正の項や負の項の和として表すことができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>正の数と負の数の四則計算の仕方を理解している。</li> <li>数を正の数と負の数にまで拡張することによって、加法と減法を統一的にみることを理解している。</li> </ul>
<p><b>【正の数と負の数を用いて表したり処理したりすること】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>正の数と負の数を用いることに興味を持ち、様々な事象における変化や状況を表したり処理したりしようとしている。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>設定した目標値からの増減を調べ目標の達成状況を把握するなど、正の数と負の数を用いて様々な事象における変化や状況をとらえることができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>仮平均を定め、平均を求めるなど、正の数と負の数を用いて、身の回りの様々な事象を表したり処理したりすることができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>正の数と負の数を用いると、変化や状況を分かりやすく表したり、能率的に処理したりできることを理解している。</li> </ul>
<p><b>【文字を用いることの必要性と意味】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>文字を用いることに興味を持ち、その必要性と意味を考えたり、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。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>数量の関係や法則などを、文字を用いた式でどのように表すのかや、式が何を意味しているのかを考えることができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>文字を用いることの必要性や意味を理解している。</li> </ul>
<p><b>【文字を用いた式の計算】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>文字を用いた式の計算に関心を持ち、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。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>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考えることができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>文字を用いた式の乗法と除法を、その表し方に従って表すことができる。</li> <li>簡単な一次式の加法と減法の計算ができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>項や係数の意味を理解している。</li> <li>文字を用いた式における乗法と除法の表し方や、一次式の加法と減法における項のまとめ方を理解している。</li> </ul>

			<p>ている。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>ab</math> や <math>a+b</math> などの表現は、操作の方法を表しているとともに、操作の結果も表していることを理解している。</li> </ul>
<p><b>【式を用いて表したり読み取ったりすること】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 文字を用いた式を活用することに関心を持ち、数量の関係や法則などを表したり、その意味を読み取ったり、式の値を求めたりしようとしている。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 数量の関係や法則などを等式や不等式などで表すために、具体的な場面で情報の選択や演算決定などをし、数量とその関係をとらえることができる。</li> <li>• 等式や不等式などの意味を読み取るために、等号や不等号を相等関係や大小関係を表す記号として、文字が表す数量とその関係をとらえることができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 数量の関係や法則などを等式や不等式で表すことができる。</li> <li>• 等式や不等式の意味を読み取ることができる。</li> <li>• 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。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 等号は計算の過程を表す記号としてだけではなく、相等関係を表す記号としても用いられることを理解している。</li> </ul>
<p><b>【方程式の必要性と意味及びその解の意味】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 方程式とその解に関心を持ち、その必要性と意味を考えたり、様々な数を代入するなどして自分なりの方法で解を求めたりしようとしている。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 方程式を変数が満たすべき条件をとらえ、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る。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 簡単な一元一次方程式をつくることができる。</li> <li>• 一元一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かめることができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 方程式の必要性と意味及びその解の意味を理解している。</li> </ul>
<p><b>【等式の性質と一元一次方程式を解くこと】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 等式の性質と移項及びその関係に関心を持ち、一元一次方程式を解こうとしている。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 等式の性質を基にして、一元一次方程式の解き方を考えることができる。</li> <li>• 移項してよい理由を、等式の性質を基にして考えることができる。</li> <li>• 方程式の解法における変形の過程と、文字を用いた式の計算における変形の過程を振り返り、その違いについて考えることができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 簡単な一元一次方程式を解くことができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 等式の性質と移項の意味を理解している。</li> <li>• 一元一次方程式の解き方を理解している。</li> </ul>
<p><b>【一元一次方程式の活用】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 一元一次方程式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る。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 具体的な事象の中の数量の関係をとりえ、一元一次方程式をつくることができる。</li> <li>• 求めた解や解決の方法</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 問題の中の数量やその関係を文字を用いた式で表し、それを基にしてつくった一元一次方程式を解く</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 一元一次方程式を活用して問題を解決する手順を理解している。</li> </ul>

	が適切であるかどうかを振り返って考えることができる。	ことができる。 ・簡単な比例式を解くことができる。	
--	----------------------------	------------------------------	--

(2) 「B 図形」

【学習指導要領の内容】

- (1) 観察，操作や実験などの活動を通して，見通しをもって作図したり図形の関係について調べたりして平面図形についての理解を深めるとともに，論理的に考察し表現する能力を培う。
- ア 角の二等分線，線分の垂直二等分線，垂線などの基本的な作図の方法を理解し，それを具体的な場面で活用すること。
- イ 平行移動，対称移動及び回転移動について理解し，二つの図形の関係について調べること。
- (2) 観察，操作や実験などの活動を通して，空間図形についての理解を深めるとともに，図形の計量についての能力を伸ばす。
- ア 空間における直線や平面の位置関係を知ること。
- イ 空間図形を直線や平面図形の運動によって構成されるものととらえたり，空間図形を平面上に表現して平面上の表現から空間図形の性質を読み取ったりすること。
- ウ 扇形の弧の長さや面積並びに基本的な柱体，錐体及び球の表面積と体積を求めること。
- 【用語・記号】 弧 弦 回転体 ねじれの位置  $\pi$  //  $\perp$   $\angle$   $\Delta$

【「B 図形」の評価規準に盛り込むべき事項】

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
様々な事象を平面図形や空間図形などでとらえたり，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。	平面図形や空間図形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，事象を見通しをもっ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。	基本的な作図をしたり，空間図形を見取図，展開図，投影図によって適切に表現したり，図形の計量をしたりするなど，技能を身に付けている。	平面図形や空間図形についての性質や関係，基本的な作図の方法，平行移動や対称移動及び回転移動，空間における図形の位置関係，図形の計量の仕方などを理解し，知識を身に付けている。

【「B 図形」の評価規準の設定例】

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
<p>【基本的な作図とその活用】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>基本的な作図に関心をもち，その方法を考えたり，問題の解決に生かしたりしようとしている。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>角の二等分線などの基本的な作図の方法を，図形の対称性に注目したり，図形を決定する要素に着目したりして，見通しをもって考えることができる。</li> <li>作図した図形が条件に適するものであるかどうかを振り返って考えることができる。</li> <li>基本的な作図を活用</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>定規やコンパスを，作図の道具として正しく使うことができる。</li> <li>角の二等分線，線分の垂直二等分線，垂線などの基本的な作図ができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>作図の意味を理解している。</li> <li>角の二等分線などの作図の方法を理解している。</li> <li>円の半径と接線との関係，弧や弦の意味を理解している。</li> </ul>

	し、 $30^\circ$ や $45^\circ$ の角を作図する方法を見いだすことができる。		
<b>【平行移動，対称移動及び回転移動】</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>平行移動，対称移動及び回転移動に関心をもち，図形を移動したり，移動の前後の二つの図形のことを考えたりしようとしている。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>移動前と移動後の二つの図形のことを調べ，図形の性質を見いだすことができる。</li> <li>基本的な作図の方法や作図した結果が正しいことを，図形の移動の見方から確かめることができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>定規やコンパスなどを使って，図形を平行移動したり，対称移動したり，回転移動したりすることができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>平行移動，対称移動及び回転移動の意味を理解している。</li> <li>図形を移動したり，移動した図形をかいたりする方法を理解している。</li> </ul>
<b>【空間における直線や平面の位置関係】</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>空間における直線や平面に関心をもち，それらの位置関係について考えようとしている。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>空間における直線と直線，直線と平面，平面と平面の位置関係にはどのような場合があるのかを考えることができる。</li> <li>空間における直線と平面，平面と平面の位置関係について，平行や垂直であるかどうかを確かめることができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>空間における直線や平面の位置関係を記号を用いて表したり，記号を用いた表現から，その位置関係を読み取ったりすることができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>空間における直線や平面の位置関係にはどのような場合があるのかを理解している。</li> </ul>
<b>【平面図形の運動による空間図形の構成】</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>空間図形の構成に関心をもち，直線や平面図形の運動によって，どの空間図形が構成されるかを考えようとしている。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>柱体，錐体，球などの空間図形を，直線や平面図形の運動によって構成されているとみることができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>直線や平面図形の運動によって構成されている空間図形を見取図などで表すことができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>直線や平面図形の運動によって，どのような空間図形が構成されるかを理解している。</li> <li>回転体の意味を理解している。</li> </ul>
<b>【空間図形の平面上への表現と読み取り】</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>見取図，展開図，投影図に関心をもち，それらを用いて空間図形を表したり，読み取ったりしようとしている。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>見取図，展開図，投影図を用いて，空間図形の性質を見いだすことができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>空間図形を見取図，展開図，投影図を用いて平面上に表すことができる。</li> <li>見取図，展開図，投影図がどのような空間図形を表しているのかを読み取ることができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>見取図，展開図，投影図の意味を理解している。</li> <li>見取図，展開図，投影図に表す方法を理解している。</li> </ul>
<b>【図形の計量】</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>扇形の弧の長さや面積や，柱体，錐体，球の表面積と体積に関心をもち，その求め方を考えようとし</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>扇形について，弧の長さがその中心角の大きさに比例することに着目し，おうぎ形の弧の長さや面積の求め方を</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>扇形の弧の長さや面積を求めることができる。</li> <li>柱体，錐体，球の表面積と体積を求める</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>扇形の弧の長さや面積の求め方を理解している。</li> <li>柱体，錐体，球の表面積と体積の求め方</li> </ul>

ている。	考えることができる。 ・実験などを基にして、柱体、錐体、球の表面積と体積の求め方を考えることができる。	ことができる。	を理解している。
------	--	---------	----------

### (3) 「C 関数」

#### 【学習指導要領の内容】

(1) 具体的な事象の中から二つの数量を取り出し、それらの変化や対応を調べることを通して、比例、反比例の関係についての理解を深めるとともに、関数関係を見だし表現し考察する能力を培う。

ア 関数関係の意味を理解すること。

イ 比例、反比例の意味を理解すること。

ウ 座標の意味を理解すること。

エ 比例、反比例を表、式、グラフなどで表し、それらの特徴を理解すること。

オ 比例、反比例を用いて具体的な事象をとらえ説明すること。

〔用語・記号〕 関数 変数 変域

#### 【「C 関数」の評価規準に盛り込むべき事項】

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
様々な事象を比例、反比例などでとらえたり、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関心を持ち、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。	比例、反比例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、事象を見通しをもっ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。	比例、反比例などの関数関係を、表、式、グラフなど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。	関数関係の意味、比例や反比例の意味、比例や反比例の関係を表す表、式、グラフの特徴などを理解し、知識を身に付けている。

#### 【「C 関数」の評価規準の設定例】

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
<b>【関数関係の意味】</b> ・関数関係に関心を持ち、その関係を表やグラフなどで表したり、変化や対応の様子をとらえたりしようとしている。	・具体的な事象の中にある二つの数量の関係を表した表やグラフなどを基にして、変化や対応の様子をとらえることができる。	・関数関係を、表やグラフなどで表すことができる。	・関数関係の意味を理解している。 ・変数と変域の意味を理解している。
<b>【比例、反比例の関係】</b> ・比例、反比例の関係に関心を持ち、具体的な事象の中から比例、反比例の関係としてとらえられる二つの数量を見だし	・具体的な事象の中にある二つの数量の関係を、変化や対応の様子に着目して調べ、比例、反比例の関係としてとらえられる二つの数量	・比例、反比例の関係を式で表すことができる。 ・比例、反比例の関係を表す式に数を代入し、対応する値を求	・比例、反比例の意味を理解している。

たり、その関係を式で表したりしようとしている。	を見いだすことができる。	めることができる。	
<b>【比例，反比例の特徴】</b> ・比例，反比例の特徴に関心をもち，表，式，グラフなどを用いて考えようとしている。	・比例，反比例の関係を表，式，グラフなどを用いて調べ，その特徴を見いだすことができる。	・比例，反比例の関係を表，式，グラフなどで表すことができる。 ・平面上の点を座標を用いて表したり，座標を基にして平面上に点をとったりすることができる。	・比例，反比例の特徴を理解している。 ・座標の意味を理解している。
<b>【比例，反比例を用いて事象をとらえ説明すること】</b> ・比例，反比例を用いて具体的な事象を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。	・具体的な事象から取り出した二つの数量の関係が比例，反比例であるかどうかを判断し，その変化や対応の特徴をとらえ，自分なりに説明することができる。 ・具体的な事象から取り出した二つの数量の関係を，理想化したり単純化したりして比例，反比例とみなし，変化や対応の様子を調べたり，予測したりすることができる。 ・比例，反比例を用いて調べたり，予測したりした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る。	・比例，反比例の関係を表，式，グラフを用いて表現したり，処理したりすることができる。	・具体的な事象の中には，比例，反比例とみなすことで変化や対応の様子について調べたり，予測したりできるものがあることを理解している。

#### (4) 「D 資料の活用」

##### 【学習指導要領の内容】

(1) 目的に応じて資料を収集し，コンピュータを用いたりするなどして表やグラフに整理し，代表値や資料の散らばりに着目してその資料の傾向を読み取ることができるようにする。

ア ヒストグラムや代表値の必要性と意味を理解すること。

イ ヒストグラムや代表値を用いて資料の傾向をとらえ説明すること。

〔用語・記号〕 平均値 中央値 最頻値 相対度数 範囲 階級

##### 【「D 資料の活用」の評価規準に盛り込むべき事項】

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の資料を収集して整理したり，ヒストグラムや	ヒストグラムや代表値などについての基礎的・基本的な知識及び技能を活	資料を表やグラフに整理したり，代表値を求めたりするなど，技能	ヒストグラムや代表値の必要性と意味，相対度数の必要性と意味，



代表値などを用いてその傾向を読み取ったりするなど、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。	用しながら、事象を見通しをもっ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。	を身に付けている。	誤差や近似値の意味などを理解し、知識を身に付けている。
---	--	-----------	-----------------------------

【「D 資料の活用」の評価規準の設定例】

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
<p>【ヒストグラムや代表値の必要性と意味】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ヒストグラムや代表値、相対度数などに関心をもち、その必要性と意味を考えたり、資料を収集して整理したり、その傾向を読み取ったりしようとしている。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ヒストグラムなどに基づいて、資料の傾向を読み取ることができる。</li> <li>代表値に基づいて、資料の傾向を読み取ることができる。</li> <li>相対度数に基づいて、資料の傾向を読み取ることができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>資料をヒストグラムなどを用いて整理することができる。</li> <li>資料の代表値を求めることができる。</li> <li>資料を相対度数を用いて整理することができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ヒストグラムや代表値、相対度数の必要性と意味を理解している。</li> <li>階級と範囲の意味を理解している。</li> </ul>
<p>【資料の傾向をとらえ説明すること】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ヒストグラムや代表値、相対度数などを用いて資料の傾向を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。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>問題を解決するために、ヒストグラムや代表値、相対度数などを用いて、資料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>問題を解決するために、ヒストグラムや代表値、相対度数などを用いて資料を整理することができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ヒストグラムや代表値、相対度数などを用いて、問題を解決する手順を理解している。</li> <li>近似値と誤差の意味や有効数字の意味を理解している。</li> <li>数を <math>a \times 10^n</math> の形に表すことを理解している。</li> </ul>

※ 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。

II 第2学年

1 学年目標

- (1) 文字を用いた式について、目的に応じて計算したり変形したりする能力を養うとともに、連立二元一次方程式について理解し用いる能力を培う。
- (2) 基本的な平面図形の性質について、観察、操作や実験などの活動を通して理解を深めるとともに、図形の性質の考察における数学的な推論の必要性と意味及びその方法を理解し、論理的に考察し表現する能力を養う。
- (3) 具体的な事象を調べることを通して、一次関数について理解するとともに、関数関係を見だし表現し考察する能力を養う。
- (4) 不確定な事象を調べることを通して、確率について理解し用いる能力を培う。

## 2 第2学年の評価の観点の趣旨

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
様々な事象を数量や図形などでとらえたり、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持ち、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する。	数量や図形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、事象を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。	文字を用いた四則計算ができ、数量の関係や法則を方程式などを用いて表現し処理したり、図形の性質について簡潔に表現したり、関数関係を的確に表現したり、確率を求めたりするなど、技能を身に付けている。	文字式のはたらき、連立二元一次方程式、平面図形の性質、図形の証明の必要性と意味及びその方法、一次関数の特徴、確率の必要性と意味などを理解し、知識を身に付けている。

## 3 学習指導要領の内容、内容のまとめりごとの評価規準に盛り込むべき事項及び評価規準の設定例

### (1) 「A 数と式」

#### 【学習指導要領の内容】

(1) 具体的な事象の中に数量の関係を見だし、それを文字を用いて式に表現したり式の意味を読み取ったりする能力を養うとともに、文字を用いた式の四則計算ができるようにする。

ア 簡単な整式の加法、減法及び単項式の乗法、除法の計算をすること。

イ 文字を用いた式で数量及び数量の関係をとらえ説明できることを理解すること。

ウ 目的に応じて、簡単な式を変形すること。

(2) 連立二元一次方程式について理解し、それをを用いて考察することができるようにする。

ア 二元一次方程式とその解の意味を理解すること。

イ 連立二元一次方程式の必要性と意味及びその解の意味を理解すること。

ウ 簡単な連立二元一次方程式を解くこと及びそれを具体的な場面で活用すること。

〔用語・記号〕 同類項

#### 【「A 数と式」の評価規準に盛り込むべき事項】

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
様々な事象を文字を用いた式や連立二元一次方程式などでとらえたり、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持ち、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。	文字を用いた式や連立二元一次方程式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、事象を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。	文字を用いた式で表現したり、その意味を読み取ったり、簡単な整式の加法や減法の計算をしたり、単項式の乗法や除法の計算をしたり、簡単な式の変形をしたり、簡単な連立二元一次方程式を解いたりするなど、技能を身に付けている。	文字を用いた式で数量及び数量の関係をとらえ説明できること、連立二元一次方程式の必要性と意味及びその解の意味などを理解し、知識を身に付けている。

【「A 数と式」の評価規準の設定例】

<p>数学への 関心・意欲・態度</p>	<p>数学的な見方や考え方</p>	<p>数学的な技能</p>	<p>数量や図形など についての知識・理解</p>
<p>【整式の加法・減法、単項式の乗法・除法】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>整式の加法・減法及び単項式の乗法・除法に関心をもち、それらの計算をしようとしている。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>整式の加法・減法や単項式の乗法・除法の計算の方法を、具体的な数の計算や第1学年で学習した文字を用いた式の計算と関連付けて考えることができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>簡単な整式の加法・減法の計算ができる。</li> <li>単項式の乗法・除法の計算ができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>単項式や多項式，同類項の意味を理解している。</li> </ul>
<p>【文字を用いた式でとらえ説明すること及び目的に応じた式の変形】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>文字を用いて表現したり，目的に応じて式を変形したり，その意味を読み取ったり，計算したりすることに関心をもち，命題が成り立つことなどを説明しようとしている。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>文字を用いて表現したり，目的に応じて式を変形したり，その意味を読み取ったりして，命題が成り立つことなどを説明することができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>数量及び数量の関係を，文字を用いた式で表すことができる。</li> <li>具体的な場面で，数量を表す式や関係を表す式を，目的に応じて変形することができる。</li> <li>文字を用いた式の意味を読み取ることができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>数量及び数量の関係を帰納や類推によってとらえ，それを文字を用いた式を使って一般的に説明することの必要性和意味を理解している。</li> </ul>
<p>【連立二元一次方程式の必要性と意味及びその解の意味】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>二元一次方程式とその解及び連立二元一次方程式とその解に関心をもち，その必要性和意味を考えたり，様々な数を代入するなどして自分なりの方法で解を求めたりしようとしている。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>連立二元一次方程式を変数が満たすべき条件ととらえ，二つの条件が成り立つ変数の値の組を求める方法を考えることができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>連立二元一次方程式をつくることができる。</li> <li>二つの二元一次方程式に数を代入して，連立二元一次方程式の解であるかどうかを確かめることができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>二元一次方程式とその解の意味を理解している。</li> <li>連立二元一次方程式の必要性和意味及びその解の意味を理解している。</li> </ul>
<p>【連立二元一次方程式を解くこと】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>加減法や代入法と，その基になっている考え方に関心をもち，連立二元一次方程式を解こうとしている。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>加減法や代入法で連立二元一次方程式を解く過程を振り返り，その共通点や相違点について考えることができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>加減法や代入法を用いて，連立二元一次方程式を解くことができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>加減法や代入法による連立二元一次方程式の解き方を理解している。</li> </ul>
<p>【連立二元一次方程式の活用】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>連立二元一次方程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る。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>具体的な事象の中の数量の関係をとらえ，連立二元一次方程式をつくることができる。</li> <li>求めた解や解決の方法が適切であるかどうか</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>問題の中の数量やその関係を文字を用いた式で表し，それを基にしてつくった連立二元一次方程式を解くことができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>連立二元一次方程式を活用して問題を解決する手順を理解している。</li> </ul>

	を振り返って考えることができる。		
--	------------------	--	--

## (2)「B 図形」

### 【学習指導要領の内容】

- (1) 観察，操作や実験などの活動を通して，基本的な平面図形の性質を見だし，平行線の性質を基にしてそれらを確認することができるようにする。
- ア 平行線や角の性質を理解し，それに基づいて図形の性質を確認説明すること。
- イ 平行線の性質や三角形の角についての性質を基にして，多角形の角についての性質を見いだせることを知ること。
- (2) 図形の合同について理解し図形についての見方を深めるとともに，図形の性質を三角形の合同条件などを基にして確かめ，論理的に考察し表現する能力を養う。
- ア 平面図形の合同の意味及び三角形の合同条件について理解すること。
- イ 証明の必要性和意味及びその方法について理解すること。
- ウ 三角形の合同条件などを基にして三角形や平行四辺形の基本的な性質を論理的に確かめたり，図形の性質の証明を読んで新たな性質を見いだしたりすること。

〔用語・記号〕 対頂角 内角 外角 定義 証明 逆 ≡

### 【「B 図形」の評価規準に盛り込むべき事項】

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
様々な事象を平行線の性質，三角形の角についての性質，三角形の合同条件などでとらえたり，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。	平行線の性質，三角形の角についての性質，三角形の合同条件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，事象を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。	平行線の性質，三角形の角についての性質，三角形の合同条件などを，数学の用語や記号を用いて簡潔に表現するなど，技能を身に付けている。	平行線の性質，三角形の角についての性質，三角形の合同条件，図形の証明の必要性和意味及びその方法などを理解し，知識を身に付けている。

### 【「B 図形」の評価規準の設定例】

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
<b>【平行線や角の性質】</b> ・平行線や角の性質に関心をもち，その性質を帰納的に確かめて演繹的に導いたり，それを用いて角の大きさを求めたり，直線の位置関係を表したりしようとしている。	・対頂角や平行線の性質を見だし，根拠を明らかにして自分の言葉で筋道を立てて説明することができる。 ・「三角形の内角の和は $180^\circ$ である」ことなどを，平行線の性質を用いて説明することができる。	・対頂角や平行線の性質を用いて，角の大きさを求めたり，直線の位置関係などを表したりすることができる。	・対頂角，同位角，錯角の意味を理解している。 ・平行線の性質を理解している。 ・「三角形の内角の和は $180^\circ$ である」ことなどを，帰納的な方法で示すことと，演繹的な方法で示す

			ことの違いを理解している。
<p><b>【多角形の角についての性質】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>多角形の角についての性質に関心を持ち、既習のことに帰着させるなどして、多角形の内角の和や外角の和などを考えようとしている。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>多角形の内角の和や外角の和などを予想し、それが正しいことを既習のことに帰着させて考えることができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>多角形の内角の和や外角の和などを求めることができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>多角形の内角と外角及び内角の和と外角の和の意味を理解している。</li> <li>多角形の内角の和と外角の和の求め方を理解している。</li> </ul>
<p><b>【合同の意味と三角形の合同条件】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>合同な図形の性質や三角形の合同条件に関心を持ち、それらを見いだしたり、三角形の合同条件を用いて図形の性質などを考えたりしようとしている。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>三角形の決定条件を基にして、二つの三角形が合同になるための条件を見いだすことができる。</li> <li>三角形の合同条件を用いて、二つの三角形が合同であるかどうかを考察することができる。</li> <li>三角形の合同条件を用いて、角を移す作図、角を二等分する作図などが正しいかどうかを考察することができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>二つの三角形が合同であることや、辺や角の関係などを記号を用いて表したり、その意味を読み取ったりすることができる。</li> <li>合同な三角形の対応する辺の長さや角の大きさを求めることができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>図形の合同と三角形の合同条件の意味を理解している。</li> </ul>
<p><b>【証明の必要性と意味及び方法】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>図形の性質などを証明することに関心を持ち、その必要性と意味を考えたり、証明の方法について考えたりしようとしている。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>図形の性質などを証明するために、構想や方針を立てることができる。</li> <li>構想や方針を基にして、仮定など根拠となる事柄を明らかにし、筋道立てて結論を導くにはどうすればよいかを考察することができる。</li> <li>命題が正しくないことを証明するために、反例をあげることができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>命題の仮定や結論などを記号を用いて表したり、その意味を読み取ったりすることができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>定義や命題の仮定と結論、逆の意味を理解している。</li> <li>証明の必要性と意味を理解している。</li> <li>証明のための構想や方針の必要性と意味を理解している。</li> <li>反例の意味を理解している。</li> </ul>
<p><b>【三角形や平行四辺形の性質及び証明を読んで新たな性質を見いだすこと】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>三角形や平行四辺形の性質などに関心を持ち、それらについて調べ、証明しようとしている。</li> <li>図形の性質の証明を読むことに関心を持ち、新たな性質を見いだそうとしている。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>二等辺三角形の性質を調べ、証明することができる。</li> <li>平行四辺形の性質や平行四辺形になるための条件を調べ、証明することができる。</li> <li>図形の性質の証明を読み、新たな性質を見</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>二等辺三角形の性質や平行四辺形の性質、平行四辺形になるための条件などを記号を用いて表したり、その意味を読み取ったりすることができる。</li> <li>三角形や平行四辺形</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>二等辺三角形の性質を理解している。</li> <li>直角三角形の合同条件とその必要性を理解している。</li> <li>平行四辺形の性質や平行四辺形になるための条件を理解している。</li> </ul>

る。	だすことができる。	の性質の証明から、 辺や角の関係などを 読み取ることができる。 ・証明を読んで見いだ した図形の性質を、 記号を用いて表すこ とができる。	・長方形、ひし形、正 方形、平行四辺形の 関係などを理解して いる。
----	-----------	---	---

### (3) 「C 関数」

#### 【学習指導要領の内容】

(1) 具体的な事象の中から二つの数量を取り出し、それらの変化や対応を調べることを通して、一次関数について理解するとともに、関数関係を見だし表現し考察する能力を養う。

ア 事象の中には一次関数としてとらえられるものがあることを知ること。

イ 一次関数について、表、式、グラフを相互に関連付けて理解すること。

ウ 二元一次方程式を関数を表す式とみること。

エ 一次関数を用いて具体的な事象をとらえ説明すること。

〔用語・記号〕変化の割合 傾き

#### 【「C 関数」の評価規準に盛り込むべき事項】

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
様々な事象を一次関数としてとらえたり、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。	一次関数についての基礎的・基本的な知識及び技能を活用しながら、事象を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。	一次関数の関係を、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、二元一次方程式を関数関係を表す式とみてグラフに表したりするなど、技能を身に付けている。	事象の中には一次関数としてとらえられるものがあることや一次関数の表、式、グラフの関連などを理解し、知識を身に付けている。

#### 【「C 関数」の評価規準の設定例】

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
<b>【一次関数の関係】</b> ・一次関数に関心をもち、具体的な事象の中から一次関数としてとらえられる二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る。	・具体的な事象の中にある二つの数量の関係を、変化や対応の様子に着目して調べ、一次関数としてとらえられる二つの数量を見いだすことができる。	・一次関数の関係を式で表すことができる。 ・一次関数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る。	・一次関数の意味を理解している。
<b>【一次関数の特徴】</b> ・一次関数の特徴に関心をもち、表、式、	・一次関数の特徴を、表、式、グラフを相互に關	・一次関数の関係を、表、式、グラフで表	・一次関数の特徴を理解している。

<p>グラフを用いて考えようとしている。</p>	<p>連付けるなどして見いだすことができる。</p>	<p>すことができる。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>一次関数の変化の割合を求めることができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>変化の割合やグラフの傾きの意味を理解している。</li> </ul>
<p>【二元一次方程式と一次関数】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>二元一次方程式と一次関数の関係に関心をもち、二元一次方程式の解と一次関数のグラフの関係について考えようとしている。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>二元一次方程式を関数関係を表す式とみることで、二元一次方程式の解と一次関数のグラフの関係を見いだすことができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>二元一次方程式の解を座標とみて、座標平面上に表すことができる。</li> <li>座標平面上の2直線の交点の座標を連立二元一次方程式を解いて求めたり、連立二元一次方程式の解を2直線の交点の座標から求めたりすることができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><math>b \neq 0</math> のとき、二元一次方程式 <math>ax+by+c=0</math> は、<math>x</math> と <math>y</math> の間の関数関係を表す式とみることができることを理解している。</li> <li>連立二元一次方程式の解は座標平面上の2直線の交点の座標であることを理解している。</li> </ul>
<p>【一次関数を用いて事象をとらえ説明すること】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>一次関数を用いて具体的な事象を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。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>具体的な事象から取り出した二つの数量の関係が一次関数であるかどうかを判断し、その変化や対応の特徴をとらえ、説明することができる。</li> <li>具体的な事象の中から取り出した二つの数量の関係を、理想化したり単純化したりして一次関数とみなし、変化や対応の様子を調べたり、予測したりすることができる。</li> <li>一次関数を用いて調べたり、予測したりした結果が適切であるかどうか振り返って考えることができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>一次関数の関係を表、式、グラフを用いて表現したり、処理したりすることができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>具体的な事象の中には、一次関数とみなすことで変化や対応の様子について調べたり、予測したりできるものがあることを理解している。</li> </ul>

#### (4) 「D 資料の活用」

##### 【学習指導要領の内容】

(1) 不確定な事象についての観察や実験などの活動を通して、確率について理解し、それを用いて考察し表現することができるようにする。

ア 確率の必要性和意味を理解し、簡単な場合について確率を求めること。

イ 確率を用いて不確定な事象をとらえ説明すること。

##### 【「D 資料の活用」の評価規準に盛り込むべき事項】

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
不確定な事象について	確率などについての基礎	起こり得る場合を順序	不確定な事象の起こる

て、その起こる程度を調べたり、確率を用いて不確定な事象をとらえ説明したりするなど、数学的に考え表現することに関心を持ち、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。	的・基本的な知識及び技能を活用しながら、事象を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。	よく整理して、簡単な場合について確率を求めるなど、技能を身に付けている。	程度を数を用いて表すことができること、確率の必要性と意味などを理解し、知識を身に付けている。
---	--	--------------------------------------	--

【「D 資料の活用」の評価規準の設定例】

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
【確率の必要性と意味及び確率を求めること】 ・確率に関心を持ち、その必要性と意味を考えたり、不確定な事象の起こりやすさについて調べたり、確率を求めたりしようとしている。	・多数回の試行を行うなどして、不確定な事象の起こりやすさの傾向を読み取ることができる。 ・同様に確からしいことを基にして、確率の求め方を考えることができる。 ・多数回の試行から求めた確率と、同様に確からしいことを基にして求めた確率を比較し、その関係を考えることができる。	・多数回の試行の結果から、相対度数を計算し確率を求めることができる。 ・樹形図や二次元の表などを利用して、起こり得るすべての場合を求め、同様に確からしいことを基にして、簡単な場合について確率を求めることができる。	・確率の必要性と意味を理解している。
【確率を用いて不確定な事象をとらえ説明すること】 ・確率を用いて不確定な事象をとらえ説明することに関心を持ち、問題の解決に生かそうとしている。	・問題を解決するために、確率を用いて、不確定な事象の起こりやすさの傾向をとらえ説明することができる。	・問題を解決するために、起こり得るすべての場合を求めたり、確率を求めたりすることができる。	・確率を用いて問題を解決する手順を理解している。

Ⅲ 第3学年

1 学年目標

- (1) 数の平方根について理解し、数の概念についての理解を深める。また、目的に応じて計算したり式を変形したりする能力を伸ばすとともに、二次方程式について理解し用いる能力を培う。
- (2) 図形の相似、円周角と中心角の関係や三平方の定理について、観察、操作や実験などの活動を通して理解し、それらを図形の性質の考察や計量に用いる能力を伸ばすとともに、図形について見通しをもって論理的に考察し表現する能力を伸ばす。
- (3) 具体的な事象を調べることを通して、関数  $y=ax^2$  について理解するとともに、関数関係を見だし表現し考察する能力を伸ばす。
- (4) 母集団から標本を取り出し、その傾向を調べることで、母集団の傾向を読み取る能力を培う。



## 2 第3学年の評価の観点の趣旨

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
様々な事象を数量や図形などでとらえたり、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持ち、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する。	数量や図形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。	平方根を含む式の計算ができ、数量の関係や法則を方程式などを用いて表現し処理したり、図形の性質について簡潔に表現したり、関数関係を的確に表現したり、標本を抽出したりするなど、技能を身に付けている。	数の平方根の必要性和意味、式の変形の意味とはたらき、二次方程式、図形の相似の意味や円周角と中心角の関係の意味、三平方の定理の意味、関数 $y=ax^2$ の特徴、標本調査の必要性和意味などを理解し、知識を身に付けている。

## 3 学習指導要領の内容、内容のまとめりとごとの評価規準に盛り込むべき事項及び評価規準の設定例

### (1) 「A 数と式」

#### 【学習指導要領の内容】

- (1) 正の数の平方根について理解し、それを用いて表現し考察することができるようにする。
    - ア 数の平方根の必要性和意味を理解すること。
    - イ 数の平方根を含む簡単な式の計算をすること。
    - ウ 具体的な場面で数の平方根を用いて表したり処理したりすること。
  - (2) 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ができるようにするとともに、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能力を伸ばす。
    - ア 単項式と多項式の乗法及び多項式を単項式で割る除法の計算をすること。
    - イ 簡単な一次式の乗法の計算及び次の公式を用いる簡単な式の展開や因数分解をすること。
 
$$(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$$

$$(a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$$

$$(a+b)(a-b) = a^2 - b^2$$

$$(x+a)(x+b) = x^2 + (a+b)x + ab$$
    - ウ 文字を用いた式で数量及び数量の関係をとらえ説明すること。
  - (3) 二次方程式について理解し、それを用いて考察することができるようにする。
    - ア 二次方程式の必要性和意味及びその解の意味を理解すること。
    - イ 因数分解したり平方の形に変形したりして二次方程式を解くこと。
    - ウ 解の公式を知り、それを用いて二次方程式を解くこと。
    - エ 二次方程式を具体的な場面で活用すること。
- 〔用語・記号〕 根号 有理数 無理数  $\sqrt{\quad}$  因数

#### 【「A 数と式」の評価規準に盛り込むべき事項】

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、簡単な多項式、二次方程式などでとらえたり、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持ち、意欲的に数学を	数の平方根、簡単な多項式、二次方程式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	数の平方根を含む簡単な式の計算をしたり、数の平方根で表現したり処理したり、目的に応じて式を変形したりその意味を読み取ったり、文字を用いた簡単な多項式について、式	数の平方根の必要性和意味、式の展開の公式、二次方程式の必要性和意味及びその解の意味などを理解し、知識を身に付けている。

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。	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。	の展開や因数分解をしたり，二次方程式を解いたりするなど，技能を身に付けている。
------------------------------	--	---

【「A 数と式」の評価規準の設定例】

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
<p>【正の数の平方根の必要性和意味】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>数の平方根に関心をもち，その必要性和意味を考えたり，数の平方根を用いて，身の回りの様々な事象を表したり，その近似値を求めたりしようとしている。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1辺の長さが1 mである正方形の対角線の長さなどが，どのような数で表されるのかを考えることができる。</li> <li>逐次近似的に求めるなど，平方根の近似値を求める方法を考えることができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>数の平方根を用いて，身の回りの様々な事象を表すことができる。</li> <li>数の平方根を数直線上に表したり，大小関係を不等号を用いて表したりすることができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>数の平方根の必要性和意味を理解している。</li> <li>有理数と無理数の意味を理解している。</li> </ul>
<p>【数の平方根を含む式の計算】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>数の平方根を含む式の四則計算に関心をもち，その意味や計算の仕方を考えたり，計算したりしようとしている。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>数の平方根を含む式の計算を，既習の計算と関連付けて考えることができる。</li> <li><math>\sqrt{a} \times \sqrt{b} = \sqrt{a \times b}</math> や <math>\frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}} = \sqrt{\frac{a}{b}}</math> (<math>a &gt; 0, b &gt; 0</math>) が成り立つことを確かめることができる。</li> <li><math>\sqrt{a} + \sqrt{b} = \sqrt{a+b}</math> が成り立たないことを示すために，反例をあげることができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>数の平方根を含む式の四則計算ができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>平方根を含む式の四則計算の仕方を理解している。</li> <li><math>\sqrt{2} + 1</math> や <math>\sqrt{2} + \sqrt{3}</math> などは，これ以上簡単には表せない数であり，それぞれ一つの無理数を表していることを理解している。</li> </ul>
<p>【平方根を用いて表したり処理したりすること】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>平方根を用いることに関心をもち，具体的な場面で数量を表したり処理したりしようとしている。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>正の数の平方根を用いて表したり処理したりした結果を基にして，具体的な場面で数量やその関係について考えることができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>正の数の平方根を用いて表したり処理したりすることができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>正の数の平方根を用いると，具体的な場面で数を用いて表したり処理したりする範囲が広がることを理解している。</li> </ul>
<p>【単項式と多項式の乗法】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>単項式と多項式の乗法及び多項式を単項式で割る除法に関心をもち，それらの計算をしようとしている。</li> </ul>	<p>【除法及び式の展開と因数分解】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>単項式と多項式の乗法及び多項式を単項式で割る除法の計算の方法を，具体的な数の計算や既習の文字を用いた式の計算と関連付けて考えることができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>単項式と多項式の乗法及び多項式を単項式で割る除法の計算ができる。</li> <li>簡単な一次式の乗法の計算及び乗法公式</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>展開と因数分解及び因数の意味を理解している。</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>一次式の乗法，式の展開と因数分解に関心を持ち，それらの計算をしようとしている。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>式の展開や因数分解の仕方を，式を一つの文字に置き換えたり，交換，結合や分配法則などを用いたりして，既習の計算に帰着させて考えることができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>や因数分解の公式を用いる簡単な式の展開や因数分解ができる。</li> </ul>	
<p>【文字を用いた式でとらえ説明すること】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>文字を用いた式で数量及び数量の関係をとらえ説明することに関心を持ち，問題の解決に生かそうとしている。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>数や図形の性質などが成り立つことを，数量及び数量の関係をとらえ，方針を明らかにして，文字を用いた式で説明することができる。</li> <li>説明に用いた式の変形を振り返り，数や図形についての新たな性質などを読み取ることができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>数量及び数量の関係を，文字を用いた式で表すことができる。</li> <li>乗法公式や因数分解の公式を活用し，目的に応じて式を変形することができる。</li> <li>文字を用いた式の意味を読み取ることができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>数量及び数量の関係を帰納や類推によってとらえ，それを文字を用いた式を使って一般的に説明することの必要性和意味を理解している。</li> </ul>
<p>【自然数と素因数分解】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>素因数分解に関心を持ち，素因数分解したり，素数を見つけたりしようとしている。</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，整理すると結果は同じ素数の積になることを具体的・経験的に確かめることができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1より大きい自然数を素因数分解できる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>素因数分解や素数，因数の意味を理解している。</li> </ul>
<p>【二次方程式の必要性と意味及びその解の意味】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>二次方程式とその解に関心を持ち，その必要性和意味を考えたり，様々な数を代入するなどして自分なりの方法で解を求めたりしようとしている。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>二次方程式を変数が満たすべき条件をとらえ，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る。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>二次方程式をつくることができる。</li> <li>二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かめることができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>二次方程式の必要性和意味及びその解の意味を理解している。</li> </ul>
<p>【因数分解したり平方の形に変形したりして解くこと】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>二次方程式を解くことに関心を持ち，因数分解したり平方の形に変形したりして二次方程式を解こうとしている。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>因数分解や平方の形に変形することを基にして，二次方程式の解き方を考えることができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>因数分解したり平方の形に変形したりして二次方程式を解くことができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>因数分解や平方の形に変形することを基にした二次方程式の解き方を理解している。</li> </ul>
<p>【解の公式を知り，二次方程式を解くこと】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>二次方程式の解の公式に関心を持ち，その導き方を考えたり，それを用いて二次方程式を解いたり</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>係数が数で表されている具体的な二次方程式を平方の形に変形する過程と比較しながら，二次方程式 <math>ax^2 + bx +</math></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>解の公式を用いて二次方程式を解くことができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>二次方程式の解の公式について理解している。</li> <li>解の公式を用いた二次方程式の解き方を</li> </ul>

しようとしている。	$c=0$ の解の公式の導き方を考えることができる。		理解している。
<b>【二次方程式の活用】</b> ・二次方程式を活用することに興味をもち、問題の解決にかかそうとしている。	・具体的な事象の中の数量の関係をとらえ、二次方程式をつくることができる。 ・求めた解や解決の方法が適切であるかどうかを振り返って考えることができる。	・問題の中の数量やその関係を文字を用いた式で表し、それに基づいてつくった二次方程式を解くことができる。	・二次方程式を活用して問題を解決する手順を理解している。

## (2)「B 図形」

### 【学習指導要領の内容】

- (1) 図形の性質を三角形の相似条件などを基にして確かめ、論理的に考察し表現する能力を伸ばし、相似な図形の性質を用いて考察することができるようにする。
- ア 平面図形の相似の意味及び三角形の相似条件について理解すること。
- イ 三角形の相似条件などを基にして図形の基本的な性質を論理的に確かめること。
- ウ 平行線と線分の比についての性質を見だし、それらを確かめること。
- エ 基本的な立体の相似の意味と、相似な図形の相似比と面積比及び体積比の関係について理解すること。
- オ 相似な図形の性質を具体的な場面で活用すること。
- (2) 観察、操作や実験などの活動を通して、円周角と中心角の関係を見だして理解し、それを用いて考察することができるようにする。
- ア 円周角と中心角の関係の意味を理解し、それが証明できることを知ること。
- イ 円周角と中心角の関係を具体的な場面で活用すること。
- (3) 観察、操作や実験などの活動を通して、三平方の定理を見だして理解し、それを用いて考察することができるようにする。
- ア 三平方の定理の意味を理解し、それが証明できることを知ること。
- イ 三平方の定理を具体的な場面で活用すること。

【用語・記号】 ∞

### 【「B 図形」の評価規準に盛り込むべき事項】

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、円周角と中心角の関係、三平方の定理などでとらえたり、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、円周角と中心角の関係、三平方の定理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。	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、円周角や中心角の大きさを求めたり、直角三角形の辺の長さを求めたりするなど、技能を身に付けている。	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、相似比と面積比及び体積比の関係、円周角と中心角の関係の意味、三平方の定理の意味などを理解し、知識を身に付けている。

【「B 図形」の評価規準の設定例】

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
<p><b>【相似の意味】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>相似な図形の性質に関心を持ち、それについ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見いだすことができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>相似な二つの図形の辺や角の関係を記号を用いて表したり、その意味を読み取ったりすることができる。</li> <li>1点を中心として図形を拡大または縮小し、相似な図形をかくことができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>図形の相似の意味を理解している。</li> </ul>
<p><b>【三角形の相似条件】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>三角形の相似条件に関心を持ち、それについて考えたり、それを用いて証明したりしようとしている。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>三角形の合同条件を基にして、二つの三角形が相似になるための条件を見いだすことができる。</li> <li>三角形の相似条件を用いて、二つの三角形が相似であるかどうかを考慮することができる。</li> <li>見いだした図形の性質などを、三角形の相似条件を用いて証明することができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>二つの三角形が相似であることや、辺や角の関係を記号を用いて表したり、その意味を読み取ったりすることができる。</li> <li>相似な三角形の対応する辺の長さや角の大きさを求めることができる。</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る。</li> </ul>
<p><b>【平行線と線分の比についての性質】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>平行線と線分の比についての性質に関心を持ち、平行線の性質や三角形の相似条件を用いて証明しようとしている。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>平行線と線分の比についての性質を、平行線の性質や三角形の相似条件を用いて証明することができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>平行線と線分の比についての性質を記号を用いて表したり、その意味を読み取ったりすることができる。</li> <li>平行線と線分の比についての性質を用いて、線分の長さなどを求めることができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>平行線と線分の比についての性質や中点連結定理を理解している。</li> </ul>
<p><b>【相似比と面積比及び体積比の関係】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>相似な図形の相似比と面積比及び体積比に関心を持ち、それらの関係について考えようとしている。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>相似な図形の相似比と面積比及び体積比を調べ、文字式を用いるなどしてそれらの関係について考えることができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ある図形の面積や体積が分かっているとき、その図形と相似な図形の面積や体積を相似比を基にして求めることができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>相似な図形の相似比と面積比及び体積比や、それらの関係について理解している。</li> </ul>

<p><b>【相似な図形の性質の活用】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>相似な図形の性質を用いて具体的な事象をとらえ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> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>与えられた図形の中に相似な図形を見いだしたり、日常生活の場面で対象を理想化や単純化することで相似な図形とみなしたりして、相似な図形の性質を用いることで図形の性質などを考えることができる。</li> <li>相似な図形の性質を用いて考えた結果が適切であるかどうかを振り返って確かめることができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>図形の辺の比の関係を求めたり、直接測定できない高さや距離などを縮図をかくて求めたりすることができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>日常生活で相似な図形の性質を利用していている場面を理解している。</li> </ul>
<p><b>【円周角と中心角の関係の意味とその証明】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>円周角と中心角に関心をもち、それらの関係や性質を見いだしたり、その証明にどのような図形の性質が用いられているのかを考えたりしようとしている。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>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る。</li> <li>円周角と中心角の関係の証明を読み、どのような図形の性質が用いられているのかを考えることができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>円周角と中心角の関係や、同じ弧に対する円周角の性質などを記号を用いて表したり、その意味を読み取ったりすることができる。</li> <li>円周角と中心角の関係を用いて、角の大きさを求めることができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>円周角の意味、円周角と中心角の関係及び同じ弧に対する円周角の性質の意味を理解している。</li> <li>円周角と中心角の関係が証明できることを理解している。</li> <li>円周角の定理の逆の意味を理解している。</li> </ul>
<p><b>【円周角と中心角の関係の活用】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>円周角と中心角の関係を用いて具体的な事象をとらえ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> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>与えられた図形の中に円を見いだしたり、日常生活の場面で対象を理想化や単純化することで円とみなしたりして、円周角と中心角の関係を用いることで図形の性質などを考えることができる。</li> <li>円周角と中心角の関係を用いて考えた結果が適切であるかどうかを振り返って確かめることができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>円の外側にある1点から円に接線をひく作図や、長方形を使って円の中心を求めることなどができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>円の外側にある1点から円に接線をひく作図の方法や、長方形を使って円の中心を求める方法などの手順を理解している。</li> </ul>
<p><b>【三平方の定理の意味とその証明】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>直角三角形の3辺の長さに関心をもち、それらの間に成り立つ関係を見いだしたり、その証明にどのような図形の性質や面積の関係が用いられているのかを考え</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る。</li> <li>三平方の定理の証明を読み、どのような図形の性質や面積の関係が</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>三平方の定理を記号を用いて表したり、その意味を読み取ったりすることができる。</li> <li>三平方の定理を用いて、直角三角形の辺の長さなどを求める</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>三平方の定理の意味を理解している。</li> <li>三平方の定理が証明できることを理解している。</li> <li>三平方の定理の逆の意味を理解している。</li> </ul>

たりしようとしている。	用いられているのかを 考えることができる。	ことができる。 ・三平方の定理の逆を用いて、ある三角形が直角三角形であるかどうかを見分けることができる。	
【三平方の定理の活用】 ・三平方の定理を用いて具体的な事象をとらえることに興味をもち、問題の解決に生かそうとしている。	・与えられた図形の中に直角三角形を見いだしたり、日常生活の場面で対象を理想化や単純化することで直角三角形とみなしたりして、三平方の定理を用いることで図形の性質などを考えることができる。 ・三平方の定理を用いて考えた結果が適切であるかどうかを振り返って確かめることができる。	・座標平面における2点間の距離や長方形の対角線の長さ、円錐の高さなどを求めることができる。 ・建物の高さや、地図上に表された標高差のある2地点間の距離などを求めることができる。	・平面図形や空間図形の計量をしたり、直角をつくったりするなど、三平方の定理やその逆が用いられる場面を理解している。

### (3) 「C 関数」

#### 【学習指導要領の内容】

(1) 具体的な事象の中から二つの数量を取り出し、それらの変化や対応を調べることを通して、関数  $y=ax^2$  について理解するとともに、関数関係を見だし表現し考察する能力を伸ばす。

- ア 事象の中には関数  $y=ax^2$  としてとらえられるものがあることを知ること。
- イ 関数  $y=ax^2$  について、表、式、グラフを相互に関連付けて理解すること。
- ウ 関数  $y=ax^2$  を用いて具体的な事象をとらえ説明すること。
- エ いろいろな事象の中に、関数関係があることを理解すること。

#### 【「C 関数」の評価規準に盛り込むべき事項】

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。	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。

【「C 関数」の評価規準の設定例】

<p>数学への 関心・意欲・態度</p>	<p>数学的な見方や考え方</p>	<p>数学的な技能</p>	<p>数量や図形など についての知識・理解</p>
<p><b>【関数 <math>y=ax^2</math> の関係】</b>                      ・関数 <math>y=ax^2</math> に関心をもち、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二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る。</p>	<p>・具体的な事象の中にある二つの数量の関係を、変化や対応の様子に着目して調べ、関数 <math>y=ax^2</math> としてとらえられる二つの数量を見いだすことができる。</p>	<p>・関数 <math>y=ax^2</math> の関係を式で表すことができる。                      ・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る。</p>	<p>・関数 <math>y=ax^2</math> の意味を理解している。                      ・2乗に比例することの意味を理解している。</p>
<p><b>【関数 <math>y=ax^2</math> の特徴】</b>                      ・関数 <math>y=ax^2</math> の特徴に関心をもち、表、式、グラフを用いて考えようとしている。</p>	<p>・関数 <math>y=ax^2</math> の特徴を、表、式、グラフを相互に関連付けるなどして見いだすことができる。</p>	<p>・関数 <math>y=ax^2</math> の関係を表、式、グラフで表すことができる。                      ・関数 <math>y=ax^2</math> の変化の割合を求めることができる。</p>	<p>・関数 <math>y=ax^2</math> の特徴を理解している。</p>
<p><b>【関数 <math>y=ax^2</math> を用いて事象をとらえ説明すること】</b>                      ・関数 <math>y=ax^2</math> を用いて具体的な事象を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。</p>	<p>・具体的な事象から取り出した二つの数量の関数が関数 <math>y=ax^2</math> であるかどうかを判断し、その変化や対応の特徴をとらえ、説明することができる。                      ・具体的な事象の中から取り出した二つの数量の関係を、理想化したり単純化したりして関数 <math>y=ax^2</math> とみなし、変化や対応の様子を調べたり、予測したりすることができる。                      ・関数 <math>y=ax^2</math> を用いて調べたり、予測したりした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る。</p>	<p>・関数 <math>y=ax^2</math> の関係を表、式、グラフを用いて表現したり、処理したりすることができる。</p>	<p>・具体的な事象の中には、関数 <math>y=ax^2</math> とみなすことで変化や対応の様子について調べたり、予測したりできるものがあることを理解している。</p>
<p><b>【いろいろな事象と関数】</b>                      ・いろいろな事象と関数に関心をもち、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。</p>	<p>・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関係と比較し、その特徴を考えることができる。</p>	<p>・具体的な事象の中から見いだした関数関係を、表やグラフなどで表すことができる。</p>	<p>・具体的な事象の中から見いだした関数関係には、既習の比例、反比例、一次関数、関数 <math>y=ax^2</math> とは異なるものがあることを理解している。</p>



(4) 「D 資料の活用」

【学習指導要領の内容】

- (1) コンピュータを用いたりするなどして、母集団から標本を取り出し、標本の傾向を調べることで、母集団の傾向が読み取れることを理解できるようにする。
- ア 標本調査の必要性和意味を理解すること。
  - イ 簡単な場合について標本調査を行い、母集団の傾向をとらえ説明すること。

〔用語・記号〕全数調査

【「D 資料の活用」の評価規準に盛り込むべき事項】

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、数学的に考え表現することに関心を持ち、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る。	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。	標本調査の必要性和意味などを理解し、知識を身に付けている。

【「D 資料の活用」の評価規準の設定例】

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
<p>【標本調査の必要性和意味】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・標本調査に関心を持ち、その必要性和意味を考えたり、母集団から偏りなく標本を抽出したり、母集団の傾向を推定したりしようとしている。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・母集団から偏りなく標本を抽出する方法について考えることができる。</li> <li>・整理した標本を基にして、母集団の傾向を推定することができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・無作為に標本を抽出し、整理することができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・標本調査や全数調査の必要性和意味を理解している。</li> </ul>
<p>【簡単な場合について標本調査を行い、母集団の傾向をとらえ説明すること】</p> <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関心を持ち、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> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・問題を解決するために、無作為に標本を抽出し、整理することができる。</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> </ul>

※ 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。