

# 1章 整数の性質 (4時間)

- ◇目標 (1) 小学校算数で学習した整数の性質について理解を深め、整数が素数と素数でない数の2種類に分けられることを理解している。
- (2) 小学校算数で学習した約数、倍数などの整数の性質を素因数分解によってとらえ直し、整数の性質を具体的な場面で使うことができる。

- (3) 整数の性質のよさに気づいて粘り強く考え、整数の性質について学んだことを生活や学習にいかそうとしたり、整数の性質を使った問題解決の過程をふり返って検討しようとしていたりしている。

節	小節	学習内容	時間	具体的な評価規準例		
				知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
1節 整数の性質 (3.5時間)	Let's Try	<ul style="list-style-type: none"> <li>約数の個数が最も多い数を求めること</li> <li>操作をもとに、ある数を求めること</li> </ul>	(2.5)		○かずまさんの操作で、○をつけて残った数にはどのような特徴があるかを見いだすことができる。	○かずまさんの操作で、○をつけて残った数にはどのような特徴があるかを見いだそうとしている。
	① 素数と素因数分解	<ul style="list-style-type: none"> <li>自然数、素数、素因数、素因数分解の意味</li> <li>自然数を素因数分解すること</li> <li>累乗、指数の意味</li> <li>自然数を素因数分解し、累乗の指数を使って表すこと</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>○自然数、素数、素因数、素因数分解の意味を理解している。</li> <li>○1や素数でない自然数を素数の積として表すことができる。</li> <li>○累乗、指数の意味を理解している。</li> <li>○自然数を素因数分解し、累乗の指数を使って表すことができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○自然数は素数をもとにして構成されているということをとらえることができる。</li> <li>○自然数を素因数分解することにより、約数、倍数などの整数の性質をとらえ直すことができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○1や素数でない自然数を素数の積として表そうとしたり、素数を見つけたりしようとしている。</li> <li>○素因数分解を使って、約数や最大公約数を求めようとしている。</li> </ul>
	② 素因数分解の活用	<ul style="list-style-type: none"> <li>素因数分解を使って、約数を求めること</li> <li>素因数分解を使って、最大公約数を求めること</li> </ul>	(1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○素因数分解を使って、約数を求めることができる。</li> <li>○素因数分解を使って、最大公約数を求めることができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ある自然数の約数を、素因数の組み合わせの積としてとらえることができる。</li> <li>○最大公約数を、2つの自然数に共通する素因数の積としてとらえ直すことができる。</li> </ul>	
	数学の広場 最小公倍数の求め方	<ul style="list-style-type: none"> <li>素因数分解を使って、最小公倍数を求めること</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>○倍数を並べることにより、最小公倍数を求めることができる。</li> <li>○素因数分解を使って、最小公倍数を求めることができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○最小公倍数を、2つの自然数に共通する素因数の組み合わせおよび残った素因数の積としてとらえ直すことができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○素因数分解を使って、最小公倍数を求めようとしている。</li> </ul>
学習のまとめ		1章の基本のまとめ				
章の問題		1章の問題	(0.5)	生徒の状況を的確に評価し、理解や習得に応じて適切な指導をする。		
数学の広場 素数ゼミ		<ul style="list-style-type: none"> <li>素数ゼミの生息</li> </ul>				

## 2章 正の数, 負の数 (23 時間)

- ◇目標 (1) 正の数, 負の数の必要性と意味を理解し, 正の数, 負の数の四則計算をすることができたり, 具体的な場面で正の数, 負の数を使って表したり処理したりすることができる。
- (2) 算数で学習した数の四則計算と関連づけて, 正の数, 負の数の四則計算の方法を考察し表現したり, 正の数, 負の数を具体的な場面で使ったりすることができる。

- (3) 正の数, 負の数のよさに気づいて粘り強く考え, 正の数, 負の数について学んだことを生活や学習にいかそうとしたり, 正の数, 負の数を使った問題解決の過程をふり返って検討しようとしていたりしている。

節	小節	学習内容	時間	具体的な評価規準例		
				知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
1節 正の数、負の数 (5時間)	Let's Try	<ul style="list-style-type: none"> <li>身のまわりにある－のついた数を探すこと</li> <li>各地の気温を温度計に表すこと</li> </ul>	(3)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○0℃より低い温度, 高い温度をそれぞれ符号のついた数を使って表すことができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○基準を明確にして, 身のまわりにある負の数が使われている数量を見いだすことができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○身のまわりにある負の数が使われている数量を見いだそうとしている。</li> </ul>
	① 符号のついた数	<ul style="list-style-type: none"> <li>・正の符号, 負の符号の意味</li> <li>・反対の性質や反対の方向をもつ数量を, 符号のついた数を使って表すこと</li> <li>・正の数, 負の数の意味</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>○正の符号, 負の符号の意味を理解している。</li> <li>○正の数と負の数の必要性と意味について, 具体的な場面と結びつけて理解している。</li> <li>○正の数と負の数を使って, 反対の方向や性質をもつ数量を表すことができることを理解している。</li> <li>○正の数と負の数を使って, 反対の方向や性質をもつ数量を表すことができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○標高や水深など, 正の数と負の数が使われている具体的な場面を見いだすことができる。</li> <li>○正の数と負の数がどのように使われているのかを考察し表現することができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○正の数と負の数の必要性と意味を考えようとしている。</li> <li>○数の大小関係を判断する方法を, 数直線や絶対値の意味から考えようとしている。</li> </ul>
	② 数の大小	<ul style="list-style-type: none"> <li>・数直線を使って正の数, 負の数を表すこと</li> <li>・不等号を使って, 数の大小関係を表すこと</li> <li>・絶対値の意味</li> <li>・絶対値と数の大小との関係</li> </ul>	(1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○原点, 正の方向, 負の方向の意味を理解している。</li> <li>○正の数と負の数を数直線上に表すことができる。</li> <li>○正の数と負の数の大小関係の意味を理解し, 不等号を使って表すことができる。</li> <li>○絶対値の意味を理解している。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○数直線をもとにして, 数の大小関係を判断することができる。</li> <li>○符号や絶対値に着目して, 数の大小関係を判断することができる。</li> </ul>	
	基本の問題	1節の基本問題	(1)			

2 節 加法と減法 (8 時間)	① 加法	<ul style="list-style-type: none"> <li>正の数, 負の数の加法の意味</li> <li>同符号の 2 数, 異符号の 2 数の加法</li> <li>加法の交換法則と結合法則</li> <li>いくつかの数の加法</li> </ul>	(3)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○加法の意味を理解している。</li> <li>○加法の計算の方法を理解している。</li> <li>○加法の計算をすることができる。</li> <li>○数を正の数と負の数にまで拡張しても, 加法の交換法則や結合法則が成り立つことを理解している。</li> <li>○加法の交換法則や結合法則を使って, いくつかの数の和を求めることができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○既習の計算をもとにして, 正の数と負の数の加法の計算の方法を見だし表現することができる。</li> <li>○符号と絶対値に着目して, 2 数の和を求める方法を考察し表現することができる。</li> <li>○同符号の 2 数の和を求める方法をもとにして, 異符号の 2 数の和を求める方法を考察し表現することができる。</li> <li>○加法の交換法則や結合法則を使って, いくつかの数の和を求める方法を考察し表現することができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○数の範囲を拡張し, 正の数と負の数の加法と減法の計算の意味や計算の方法を考えようとしている。</li> <li>○加法と減法の混じった式の計算の方法を考えようとしている。</li> </ul>
	② 減法	<ul style="list-style-type: none"> <li>正の数, 負の数の減法の意味</li> <li>加法に直した減法の計算</li> </ul>	(2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○減法の意味を理解している。</li> <li>○減法の計算の方法を理解している。</li> <li>○減法の計算をすることができる。</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ができることを理解している。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○正の数と負の数の加法の計算をもとにして, 正の数と負の数の減法の計算の方法を見だし表現することができる。</li> <li>○負の数を導入することにより, どのような場合でも減法が可能になることを見いだすことができる。</li> <li>○加法と減法を統一的にみることができる。</li> </ul>	
	③ 加法と減法の混じった式の計算	<ul style="list-style-type: none"> <li>項の意味</li> <li>加法と減法の混じった式の計算</li> <li>項を並べた式の計算</li> </ul>	(2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○項の意味を理解している。</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> <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計算することができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○加法と減法を統一的にみること</li> <li>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表現することができる。</li> </ul>	
	基本の問題	2 節の基本問題	(1)			
	数学の広場 「ひく」と「マイナス」	・「ひく」と「マイナス」の関係				
数学の広場 魔方陣	・魔方陣づくり		○和が一定であることに着目して, ます目にあてはまる数を求めることができる。	○すべてのます目にあてはまる数を求めるために, ます目の順序を判断することができる。	○魔方陣のます目にあてはまる数を求めようとしている。	
3 節 乗法と除法 (8 時間)	① 乗法	<ul style="list-style-type: none"> <li>正の数, 負の数の乗法の意味</li> <li>同符号の 2 数, 異符号の 2 数の乗法</li> <li>乗法の交換法則と結合法則</li> <li>いくつかの数の積</li> <li>累乗の計算</li> </ul>	(3)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○乗法の意味を理解している。</li> <li>○乗法の計算の方法を理解している。</li> <li>○乗法の計算をすることができる。</li> <li>○数を正の数と負の数にまで拡張しても, 乗法の交換法則や結合法則が成り立つことを理解している。</li> <li>○乗法の交換法則や結合法則を使って, いくつかの数の積を求めることができる。</li> <li>○累乗の指数を含む乗法の計算をすることができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○既習の計算をもとにして, 正の数と負の数の乗法の計算の方法を見だし表現することができる。</li> <li>○符号と絶対値に着目して, 2 数の積を求める方法を考察し表現することができる。</li> <li>○乗法の交換法則や結合法則を使って, いくつかの数の積を求める方法を考察し表現することができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○数の範囲を拡張し, 正の数と負の数の乗法と除法の計算の意味や計算の方法を考えようとしている。</li> <li>○乗法と除法の混じった式, 四則の混じった式の計算の方法を考えようとしている。</li> </ul>

	② 除法	<ul style="list-style-type: none"> <li>正の数，負の数の除法の意味</li> <li>乗法に直した除法の計算</li> <li>乗法と除法の混じった式の計算</li> </ul>	(2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○除法の意味を理解している。</li> <li>○逆数の意味を理解している。</li> <li>○除法の計算の方法を理解している。</li> <li>○除法の計算をすることができる。</li> <li>○乗法と除法の混じった式の計算の方法を理解している。</li> <li>○乗法と除法の混じった式の計算をすることができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○正の数と負の数の乗法の計算をもとにして，正の数と負の数の除法の計算の方法を見だし表現することができる。</li> <li>○乗法と除法を統一的にみることで，乗法と除法の混じった式の計算の方法を考察し表現することができる。</li> </ul>	
	③ 四則の混じった式の計算	<ul style="list-style-type: none"> <li>四則の意味</li> <li>四則の混じった式の計算</li> <li>分配法則</li> <li>数の集合と四則計算</li> </ul>	(2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○四則の意味を理解している。</li> <li>○四則の混じった式の計算の方法を理解している。</li> <li>○四則の混じった式の計算をすることができる。</li> <li>○集合の意味を理解している。</li> </ul>	○分配法則を使って，加法と乗法の混じった式の計算の方法を考察し表現することができる。	
	基本の問題	3節の基本問題	(1)			
	数学の広場 自動車のナンバープレートを使った数遊び	・式をつくる工夫		○計算結果が10になる式をつくることができる。	○ $8+2=10$ に着目して，計算結果が10になる式をつくるのに，0や1の性質を使うことができる。	○計算結果が10になる式をつくらうとしている。
	数学の広場 センチュリーパズル	・式をつくる工夫		○計算結果が100になる式をつくることができる。	○計算結果が100になるためには，加法と除法が必要であることを見いだすことができる。	○計算結果が100になる式をつくらうとしている。
4節 正の数、負の数の活用 (1時間)	① 正の数，負の数の活用	・正の数，負の数を使った課題の解決	(1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○正の数と負の数を使うと，変化や状況をわ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> <li>○仮平均を定め，平均を求めるなど，正の数と負の数を使って，身のまわ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>	○設定した基準値からの増減を調べ目標の達成状況を把握するなど，様々な事象における変化や状況を正の数と負の数を使って考察し表現することができる。	<ul style="list-style-type: none"> <li>○基準の個数とその週の個数との差を使って，平均を求めようとしている。</li> <li>○正の数と負の数を使って，平均を求めるなどの問題解決の過程をふり返って検討しようとしている。</li> </ul>
	学習のまとめ	2章の基本のまとめ	(1)	生徒の状況を的確に評価し，理解や習得に応じて適切な指導をする。		
	章の問題	2章の問題				
	工夫してノートを書こう	・ノートの書き方の工夫				

### 3章 文字と式 (19時間)

- ◇目標 (1) 文字を使うことの必要性和意味を理解し、文字を使った式における乗法と除法の表し方を知り、簡単な1次式の加法と減法の計算をすることができる。さらに、数量の関係や法則などを文字を使った式に表すことができることを理解し、数量の関係や法則などを式を使って表したり読みとったりすることができる。
- (2) 具体的な場面と関連づけて、1次式の加法と減法の計算の方法を考察し表現することができる。

- (3) 文字を使うことによさに気づいて粘り強く考え、文字を使った式について学んだことを生活や学習にいかそうとしたり、文字を使った式を用いた問題解決の過程をふり返って検討しようとしていたりしている。

節	小節	学習内容	時間	具体的な評価規準例		
				知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
1節 文字を使った式 (8時間)	Let's Try	・ 三角形に並べたキャンドルライトの個数を求めること	(2)	○ 特殊な場合の個数の求め方をもとにして、キャンドルライトを1辺に150個並べたときの全体の個数の求め方を理解している。	○ 特殊な場合の個数の求め方をもとにして、キャンドルライトを1辺に150個並べたときの全体の個数の求め方を見いだすことができる。	○ キャンドルライトを1辺に150個並べたときの全体の個数の求め方を、特殊な場合の個数の求め方をもとにして見いだそうとしている。
	① 文字の使用	・ 文字を使った式の意味 ・ 1種類の文字を使って、数量を表すこと ・ 2種類の文字を使って、数量を表すこと		○ 文字を使うことの必要性和意味を理解している。 ○ $x \times 3 - 3$ 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。 ○ いろいろな数量を、文字を使った式で表すことができる。	○ いろいろな数量を、文字を使った式でどのように表すのかについて考察し表現することができる。	○ 文字を使うことの必要性和意味を考えようとしている。 ○ いろいろな数量や数量の関係を、文字を使った式で一般的にかつ簡潔に表そうとしている。 ○ 事象を考察するために、文字を使った式の意味を読みとろうとしている。
	② 式の表し方	・ 文字を使った式の積の表し方 ・ 文字を使った式の累乗の表し方 ・ 文字を使った式の商の表し方 ・ 文字を使った式の記号 $\times$ , $\div$ を使った表し方	(2)	○ 文字を使った式の積と商の表し方を理解し、その表し方にしたがって表すことができる。	○ $a \times b = ab$ , $ab = a \times b$ のように、文字を使った式の積と商の表し方が可逆的であることをとらえることができる。	
	③ 数量の表し方	・ 式の表し方の約束にしたがって、いろいろな数量を表すこと ・ 単位をそろえて数量を表すこと	(1)	○ 文字を使った式で数量を表すとき、式の表し方の約束にしたがって表すということを理解している。 ○ いろいろな数量を、式の表し方にしたがって表すことができる。	○ いろいろな数量を、文字を使った式で一般的にかつ簡潔に表し、事象を考察し表現することができる。	
	④ 式の値	・ 代入することの意味 ・ 式の値の意味 ・ 文字が1種類の式の値の求め方 ・ 文字が2種類の式の値の求め方	(1)	○ 代入すること、式の値の意味を理解している。 ○ 文字を使った式に正の数や負の数を入れて、式の値を求めることができる。	○ 式の中の文字に値を代入することの意味を、具体的な場面をもとにとらえることができる。	
	⑤ 式の読みとり	・ 式の読みとり ・ いろいろな整数の文字の表し方	(1)	○ 文字を使った式が何を意味しているかを読みとることができる。	○ 文字を使った式が何を意味しているかについて考察し表現することができる。	
	基本の問題	1節の基本問題	(1)			
	数学の広場 どちらが大きい?	・ 文字を使った2つの式の大小		○ $a$ に値を代入し、式の値を求めることができる。 ○ 式の値の大小を比べることができる。	○ $a$ の値によって、 $3a$ と $2a$ の式の値の大小が決まるということをとらえている。	○ $a$ に値を代入して、 $3a$ と $2a$ の式の値の大小を比べようとしている。

2節 文字を使った式の計算 (6時間)	① 項と係数	<ul style="list-style-type: none"> <li>・項, 係数の意味</li> <li>・1次式の意味</li> </ul>	(0.5)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○項や係数, 1次式の意味を理解している。</li> <li>○与えられた式から項と係数を示すことができる。</li> </ul>	○式に含まれる文字や数に着目して, 項や係数を考察することができる。	○1次式の加法, 減法や, 1次式と数の乗法, 除法の計算の方法を考えたり計算したりしようとしている。
	② 1次式の加法, 減法	<ul style="list-style-type: none"> <li>・文字の部分が同じ項どうしのまとめ方</li> <li>・1次式の加法</li> <li>・1次式の減法</li> </ul>	(2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○文字の部分が同じ項どうしをまとめることの意味を理解している。</li> <li>○文字の部分が同じ項どうしをまとめることができる。</li> <li>○1次式の加法, 減法の計算の方法を理解している。</li> <li>○1次式の加法, 減法の計算をすることができる。</li> </ul>	○1次式の加法, 減法の計算の方法を, 数の加法と減法の計算の方法や日常生活の場面と関連づけて考察し表現することができる。	
	③ 1次式と数の乗法, 除法	<ul style="list-style-type: none"> <li>・1次式と数の乗法</li> <li>・1次式と数の除法</li> <li>・いろいろな式の計算</li> </ul>	(2.5)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○1次式と数の乗法, 除法の計算の方法を理解している。</li> <li>○1次式と数の乗法, 除法の計算をすることができる。</li> </ul>	○1次式と数の乗法, 除法の計算の方法を, 数の乗法と除法の計算や具体的な場面と関連づけて考察し表現することができる。	
	基本の問題 数学の広場 薬師算(発展)	2節の基本問題 ・基石の個数の求め方	(1)			
3節 の活用 (2時間)	① 文字を使った式の活用	<ul style="list-style-type: none"> <li>・板の枚数の求め方</li> </ul>	(2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○板の枚数を, 文字を使った式で表すことができるということを理解している。</li> <li>○板の枚数を, 文字を使った式で表すことができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○板の枚数の数え方によって, 板の枚数を表す式が決まるということをとらえることができる。</li> <li>○板の枚数が少ない特殊な場合の数え方を一般化して, どのような枚数でも数えることができる方法を考察することができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○板の枚数の数え方にしたがって, 文字を使った式で表現しようとしている。</li> <li>○文字を使った式を, 板の枚数を表すことなどの身のまわりの事象を表すことにかそうとしている。</li> </ul>
4節 数量の関係を表す式 (2時間)	① 数量の関係を表す式	<ul style="list-style-type: none"> <li>・等式, 不等式の意味</li> <li>・左辺, 右辺, 両辺の意味</li> <li>・等式を使って2つの数量の等しい関係を表すこと</li> <li>・不等式を使って2つの数量の大小関係を表すこと</li> </ul>	(1.5)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○等式, 不等式の意味を理解している。</li> <li>○左辺, 右辺, 両辺の意味を理解している。</li> <li>○等号や不等号は計算の過程を表す記号としてだけでなく, 相等関係や大小関係を表す記号としても使われることを理解している。</li> <li>○数量の関係を等式や不等式で表すことができる。</li> <li>○等式, 不等式で表された数量関係の意味を読みとることができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○数量の中から相等関係, 大小関係を見つけ, それを等式, 不等式で表す方法を考察し表現することができる。</li> <li>○同じ数量関係でも, 着目する数量によって等式, 不等式が異なることをとらえることができる。</li> </ul>	○数量の中から相等関係, 大小関係を見だし, それを等式, 不等式で表そうとしている。
	基本の問題	4節の基本問題	(0.5)			
学習のまとめ		3章の基本のまとめ				
章の問題		3章の問題	(1)	生徒の状況を的確に評価し, 理解や習得に応じて適切な指導をする。		
数学の広場 累乗どうしの乗法(発展)		・累乗どうしの乗法				

## 4章 方程式（16時間）

- ◇目標 (1) 方程式の必要性と意味および方程式の中の文字や解の意味を理解し、簡単な方程式を解くことができる。
- (2) 等式の性質をもとにして、方程式を解く方法を考察し表現することができ、方程式を具体的な場面で使うことができる。

- (3) 方程式のよさに気づいて粘り強く考え、方程式について学んだことを生活や学習にいかそうとしたり、方程式を使った問題解決の過程をふり返って検討しようとしていたりしている。

節	小節	学習内容	時間	具体的な評価規準例		
				知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
1節 方程式とその解き方（9時間）	Let's Try	<ul style="list-style-type: none"> <li>算術的に未知数を求めること</li> <li>数量の関係を等式で表すこと</li> </ul>	(2)	○はるかさんの考え方を使得、数量の関係を等式で表すことができる。	○かずまさんやはるかさんの考え方を使得、数量の関係をとらえることができる。	○かずまさんやはるかさんの考え方を使得、体験教室の参加者の人数を求めようとしている。
	① 方程式とその解	<ul style="list-style-type: none"> <li>未知の数量を文字を使得、求める方法</li> <li>方程式の意味</li> <li>方程式の解の意味</li> </ul>	(2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○方程式の必要性と意味、方程式の中の文字や解の意味を理解している。</li> <li>○ある数が方程式の解であるかどうかを判断する方法を理解している。</li> <li>○方程式の中の文字に数を代入して、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>	○ある数が方程式の解であるかどうか判断する方法を考察し表現することができる。	<ul style="list-style-type: none"> <li>○方程式の必要性と意味を考えようとしている。</li> <li>○等式の性質と移項およびその関係について考えようとしている。</li> <li>○等式の性質を使得、方程式を变形し、それを解こうとしている。</li> </ul>
	② 等式の性質	<ul style="list-style-type: none"> <li>等式の性質</li> <li>方程式を解くことの意味</li> <li>等式の性質を使得、方程式の解き方</li> </ul>	(2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○等式の性質を理解している。</li> <li>○等式の性質を使得、方程式を变形する方法を理解している。</li> <li>○等式の性質を使得、方程式を变形することができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○等式の性質の□と◇、△と▽をそれぞれ統合的にみることができる。</li> <li>○等式の性質をもとにして、方程式を解く方法を考察し表現することができる。</li> </ul>	
	③ 方程式の解き方	<ul style="list-style-type: none"> <li>移項の意味</li> <li>移項の考えを使得、方程式の解き方</li> </ul>	(2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○移項の意味を理解している。</li> <li>○方程式を解く方法は、1つの方程式をより簡略した形で同値な関係にある他の方程式に变形していくことの意味を理解している。</li> <li>○移項の考えを使得、方程式を解くことができる。</li> </ul>	○数や文字を使得、式の計算と方程式を解く方法の違いをとらえることができる。	
	④ いろいろな方程式	<ul style="list-style-type: none"> <li>かっこを含む方程式の解き方</li> <li>係数に小数や分数がある方程式の解き方</li> <li>1次方程式の意味と解き方の手順</li> </ul>	(2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○分母をはらうことの意味を理解している。</li> <li>○等式の性質を使得、いろいろな方程式の解き方を理解している。</li> <li>○いろいろな方程式を解くことができる。</li> <li>○1次方程式の意味を理解している。</li> <li>○方程式の解き方の一般的な手順を知っている。</li> </ul>	○方程式の变形の過程を観察して、方程式の解き方の一般的な手順を考察することができる。	
基本の問題		1節の基本問題	(1)			

	<b>数学の広場</b> <b>方程式の由来</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>方程式の語源と歴史</li> </ul>				
	<b>数学の広場</b> <b>方程式を工夫して解く</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>方程式の工夫した解き方</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>○移項を使って、どちらの方程式も解くことができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○2つの方程式の解が同じことから、左辺と右辺を入れかえても解けるということをとらえることができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○2つの解き方を比較し、方程式の左辺と右辺を入れかえて、それを解こうとしている。</li> </ul>
<b>2節</b> <b>方程式の活用</b> <b>(6時間)</b>	<b>① 方程式の活用</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>方程式を使って問題を解決する手順</li> <li>方程式を使った問題の解決</li> <li>問題の答えと方程式の解</li> </ul>	(4)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○方程式を使って、問題を解決する方法を理解している。</li> <li>○問題の中の数量やその関係を文字を使った式で表し、それをもとにしてつくった方程式を解くことができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○方程式を具体的な場面で使うことができる。</li> <li>○方程式の解を吟味し、問題の答えを決定することができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○方程式を使って、駅伝で追いかける選手が追いつくことができるかどうかを確かめようとしている。</li> <li>○方程式を使った問題解決の過程をふり返って検討しようとしている。</li> </ul>
	<b>② 比例式とその活用</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>比の値、比例式の意味</li> <li>比例式の性質</li> <li>比例式を使った問題の解決</li> </ul>	(1.5)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○比の値、比例式の意味を理解している。</li> <li>○比例式の性質をもとにして、比例式の解き方を理解している。</li> <li>○比例式を解くことができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○比例式の性質が成り立つ理由を考察することができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○方程式を使って、比例式を解こうとしている。</li> </ul>
	<b>基本の問題</b> <b>数学の広場</b> <b>ディオファントスの一生</b>	2節の基本問題 <ul style="list-style-type: none"> <li>与えられた条件を方程式にして問題を解決すること</li> </ul>	(0.5)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○方程式を使って、ディオファントスが何歳まで生きたかを求めることができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○墓に書かれた文言を読みとり、方程式に表現することができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○方程式を使って、ディオファントスが何歳まで生きたかを求めようとしている。</li> </ul>
<b>学習のまとめ</b>	4章の基本のまとめ					
<b>章の問題</b>	4章の問題		(1)	生徒の状況を的確に評価し、理解や習得に応じて適切な指導をする。		



## 5章 比例と反比例 (19時間)

- ◇目標 (1) 関数関係や座標の意味, 比例, 反比例について理解し, 比例, 反比例を表, 式, グラフなどに表すことができる。
- (2) 比例, 反比例としてとらえられる2つの数量について調べ, それらの変化や対応の特徴を見いだしたり, 比例, 反比例を使って具体的な事象をとらえ考察し表現したりできる。

- (3) 比例, 反比例のよさに気づいて粘り強く考え, 比例, 反比例について学んだことを生活や学習にいかそうとしたり, 比例, 反比例を使った問題解決の過程をふり返って検討しようとしたりしている。

節	小節	学習内容	時間	具体的な評価規準例		
				知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
1節 関数 (3時間)	Let's Try	<ul style="list-style-type: none"> <li>問題を解決するための条件を考えること</li> <li>水を入れる時間と水面の高さの関係を考えること</li> </ul>	(3)	<ul style="list-style-type: none"> <li>水を入れ始めてからの時間を知ることによって水面の高さを求めることができることを理解している。</li> <li>関数の意味を理解している。</li> <li>変数, 変域の意味を理解している。</li> <li>関数関係を表で表すことができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>水を入れ始めてからの時間と水面の高さについて, 変化と対応の特徴をとらえることができる。</li> <li>具体的な事象の中にある2つの数量の関係を表した表をもとにして, 変化や対応の様子をとらえ表現することができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>水を入れ始めてからの時間から水面の高さを知ろうとしている。</li> <li>関数関係を表で表したり, 変化や対応の様子をとらえたりしようとしている。</li> </ul>
	① 関数	<ul style="list-style-type: none"> <li>関数の意味</li> <li>変数, 変域の意味</li> </ul>				
	数学の広場 「関数」の由来	<ul style="list-style-type: none"> <li>「関数」という言葉の語源</li> </ul>				
2節 比例 (6時間)	① 比例の式	<ul style="list-style-type: none"> <li>比例の意味</li> <li>比例の式</li> <li>比例の定義と比例定数</li> <li>比例の式の求め方</li> </ul>	(2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>定数, 比例, 比例定数の意味を理解している。</li> <li>比例の変化や対応の特徴を理解している。</li> <li>比例の関係にある数量の1組の値から, 比例の式を求める方法を理解している。</li> <li>比例の関係を表, 式で表すことができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>具体的な事象の中にある2つの数量の関係を, 変化や対応の様子に着目して調べ, 比例の関係としてとらえられる2つの数量を見いだすことができる。</li> <li>変域が負の数の場合でも, 正の数の場合をもとにして, 比例の特徴を見いだすことができる。</li> <li>比例定数が負の数の場合でも, 正の数の場合をもとにして, 比例の特徴を見いだすことができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>具体的な事象の中から比例の関係をとしてとらえられる2つの数量を見いだしたり, その関係を式で表したりしようとしている。</li> <li>変域や比例定数が負の数の場合でも, 正の数の場合をもとにして比例の特徴を調べようとしている。</li> <li>比例の変化や対応の特徴を表, 式, グラフなどを使って見いだそうとしている。</li> </ul>
	② 座標	<ul style="list-style-type: none"> <li>平面上の点の位置の表し方</li> <li>座標の意味</li> <li>座標の求め方</li> <li>座標平面上への点のとり方</li> </ul>	(1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>座標軸, 座標の意味を理解している。</li> <li>平面上の点の位置を, 座標を使って表すことができる。</li> <li>座標が与えられた点を平面上にとることができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>平面上の点の位置を表す方法を考察することができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>平面上の点の位置を, 座標を使って表したり, 座標が示された点を平面上にとったりしようとする。</li> </ul>
	③ 比例のグラフ	<ul style="list-style-type: none"> <li>関数 <math>y=ax</math> のグラフ</li> <li>関数 <math>y=ax</math> の値の変化</li> <li>関数 <math>y=ax</math> のグラフのかき方</li> <li>比例のグラフからの式の求め方</li> <li>比例における表, 式, グラフの関係</li> </ul>	(2.5)	<ul style="list-style-type: none"> <li>比例のグラフをかく方法を理解している。</li> <li>比例のグラフの特徴を理解している。</li> <li>比例の関係をグラフに表すことができる。</li> <li>かかれた比例のグラフから, その式を求めることができる。</li> <li>比例を表す表, 式, グラフの特徴を相互に関連づけて理解している。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>比例のグラフをかく方法を考察することができる。</li> <li>比例としてとらえられる2つの数量について, 表, 式, グラフなどを使って調べ, それらの変化や対応の特徴を見いだすことができる。</li> <li>比例のグラフを使って, 比例の特徴を見いだすことができる。</li> <li>比例のグラフの特徴を, 表, 式, グラフと相互に関連づけて説明することができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>小学校で学習した比例のグラフのかき方をもとにして, 比例のグラフをかこうとしている。</li> </ul>

	<b>基本の問題</b> <b>数学の広場</b> <b>座標平面</b>	2節の基本問題 ・座標平面と象限	(0.5)	○座標平面のⅡ, Ⅲ, Ⅳ象限にある点の $x$ 座標, $y$ 座標の符号を判断することができる。	○点が座標平面のどの象限にあるかによって, 座標の符号が決まるということをとらえることができる。	○座標平面のそれぞれの象限にある点の $x$ 座標, $y$ 座標の符号を調べようとしている。
3節 反比例(5時間)	① 反比例の式	・反比例の意味 ・反比例の式 $y=a/x$ ・反比例の定義と比例定数 ・反比例の式の求め方	(2)	○反比例, 比例定数の意味を理解している。 ○反比例の変化や対応の特徴を理解している。 ○反比例の関係にある数量の1組の値から, 反比例の式を求める方法を理解している。 ○反比例の関係を表, 式で表すことができる。	○具体的な事象の中にある2つの数量の関係を, 変化や対応の様子に着目して調べ, 反比例の関係としてとらえられる2つの数量を見いだすことができる。 ○比例定数が負の数の場合でも, 正の数の場合をもとにして, 反比例の特徴を見いだすことができる。	○具体的な事象の中から反比例の関係としてとらえられる2つの数量を見いだしたり, その関係を式で表したりしようとしている。 ○比例定数が負の数の場合でも, 正の数の場合をもとにして, 反比例の特徴を調べようとしている。
	② 反比例のグラフ	・関数 $y=a/x$ のグラフ ・反比例のグラフの特徴	(2.5)	○双曲線の意味を理解している。 ○反比例のグラフをかく方法を理解している。 ○反比例のグラフの特徴を理解している。 ○反比例の関係をグラフに表すことができる。 ○かかれた反比例のグラフから, その式を求めることができる。 ○反比例を表す表, 式, グラフの特徴を相互に関連づけて理解している。	○反比例のグラフをかく方法を考察することができる。 ○反比例としてとらえられる2つの数量について, 表, 式, グラフなどを使って調べ, それらの変化や対応の特徴を見いだすことができる。 ○反比例のグラフを使って, 反比例の特徴を見いだすことができる。 ○反比例のグラフの特徴を, 表, 式, グラフと相互に関連づけて説明することができる。	○反比例の変化や対応の特徴を表, 式, グラフを使って見いだそうとしている。 ○小学校で学習した反比例のグラフのかき方をもとにして, 反比例のグラフをかこうとしている。
	<b>基本の問題</b> <b>数学の広場</b> <b>比例の関係と反比例の関係</b>	3節の基本問題 ・比例の関係と反比例の関係の特徴の比較	(0.5)	○比例, 反比例の特徴を示すことができる。	○比例, 反比例の特徴を式の形, 変化の様子, グラフの形などの観点ごとに整理することができる。	○比例, 反比例の特徴を式の形, 変化の様子, グラフの形などの観点ごとに比較しながら調べようとしている。
	<b>数学の広場</b> <b><math>a=bc</math> の関係</b>	・式 $a=bc$ の考察		○ $a, b, c$ の関係が $a=bc$ という式で表され, その中の1つの変数の値を決めたとき, 他の2つの変数の関係を理解することができる。	○ $a, b, c$ の関係が $a=bc$ という式で表され, その中の1つの変数の値を決めたとき, 他の2つの変数の関係を式の形から判断することができる。	○ $a, b, c$ の関係が $a=bc$ という式で表される数量の関係を探そうとしている。
4節 活用(4時間) 比例と反比例の	① 比例と反比例の活用	・比例の関係を使った問題の解決 ・反比例の関係を使った問題の解決 ・事象を単純にして考えた問題の解決	(4)	○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, 予測したりできるようになるものがあることを知っている。 ○比例や反比例の関係を表, 式, グラフを使って表現したり, 処理したりすることができる。	○具体的な事象から取り出した2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表現することができる。	○比例, 反比例を使って, 具体的な事象をとらえ考察し表現しようとしている。 ○比例, 反比例を使った問題解決の過程をふり返って検討しようとしている。 ○キャップ全体の個数と重さ, 高さが比例するとみなして, キャップ全体のおよその個数を求めようとしている。
<b>学習のまとめ</b>		5章の基本のまとめ				
<b>章の問題</b>		5章の問題	(1)	生徒の状況を的確に評価し, 理解や習得に応じて適切な指導をする。		
<b>数学の広場</b> <b>ランドルト環</b>		・ランドルト環における数量関係を見いだすこと		○ランドルト環までの距離を決めたとき, 視力が環のすきまの長さ に反比例することを理解している。	○ランドルト環までの距離を決めたとき, 視力と環のすきまの長さ の関係を表す表から, 反比例の関係を 読みとることができる。	○ランドルト環までの距離を決めたとき, 視力と環のすきまの長さ の関係を調べようとしている。

## 6章 平面図形（18時間）

- ◇目標 (1) 垂直二等分線，角の二等分線，垂線などの基本的な作図の方法や，平行移動，回転移動，対称移動について理解している。
- (2) 図形の性質に着目し，基本的な作図の方法を考察し表現したり，図形の移動に着目し，2つの図形の関係について考察し表現したりできる。
- さらに，基本的な作図や図形の移動を具体的な場面で使うことができる。

- (3) 平面図形の性質や関係をとらえることよき気づいて粘り強く考え，平面図形について学んだことを生活や学習にいかそうとしたり，作図や図形の移動を使った問題解決の過程をふり返って検討しようとしていたりしている。

節	小節	学習内容	時間	具体的な評価規準例		
				知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
1節 平面図形の基礎 (4時間)	Let's Try	・与えられた条件を表して，それを説明すること	(2.5)	○宝物が埋めてある地点は，2直線の交点として求められるということを理解している。	○与えられた情報を点や線の図に表し，宝物が埋めてある地点は2直線の交点であるとしてとらえることができる。	○宝物が埋めてある地点を，2直線をひいて求めようとしている。
	① 点と直線	・直線，線分，半直線 ・角 ・2点間の距離 ・2直線の位置関係 ・点と直線の距離 ・平行な2直線間の距離		○直線，線分，半直線，角，交点，垂線，2直線の垂直・平行，2点間の距離，点と直線との距離，平行な2直線間の距離の意味を理解している。 ○直線，線分，角，垂直・平行を，記号を使って表す必要性を理解している。 ○用語や記号を使って，直線，線分，角，垂直・平行を表すことができる。 ○点と直線との距離，平行な2直線間の距離をはかることができる。	○点，直線をもとにして，角という図形，垂直・平行という位置関係，および点と直線との距離などをとらえることができる。 ○線分の長さをもとにして点と直線との距離を考察したり，点と直線との距離をもとにして平行な2直線間の距離を考察したりすることができる。	○直線，線分，角，垂直・平行，平行線などを，その構成要素などに着目してとらえたり，記号を使って表そうとしたりしている。 ○線分の長さなどをもとにして，点と直線との距離，平行な2直線間の距離をとらえようとしている。 ○円と直線が接する場合に成り立つ性質を見つけようとしている。
	② 円	・円の接線	(1)	○円の弧や弦，中心角，円と直線が接すること，円の接線，接点の意味を理解している。 ○円の半径と接線との関係を理解している。	○交点の位置に着目して，円と直線の位置関係を分類することができる。	
	基本の問題	1節の基本問題	(0.5)			
2節 作図 (7時間)	① 基本の作図	・垂直二等分線の意味と作図 ・角の二等分線の意味と作図 ・垂線の作図	(4)	○作図の意味を理解している。 ○中点，垂直二等分線，角の二等分線の意味を理解している。 ○垂直二等分線，角の二等分線，垂線などの基本的な作図の方法を理解している。 ○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。 ○垂直二等分線，角の二等分線，垂線などの基本的な作図をすることができる。	○図形の対称性や図形を決定する要素に着目して，垂直二等分線などの基本的な作図の方法を考察し表現することができる。 ○図形の対称性に着目して，垂直二等分線，角の二等分線，垂線の作図を統合的にとらえることができる。	○垂直二等分線，角の二等分線，垂線などの基本的な作図の方法を考えようとしている。 ○作図の結果や方法をふり返って，作図した図形が条件に適するものであるかどうかを検討しようとしている。 ○作図を使った問題解決の過程をふり返って検討しようとしている。 ○角の二等分線の作図を使って，75°などの大きさの角を作図しようとしている。

	② いろいろな作図	<ul style="list-style-type: none"> <li>垂直二等分線の作図の活用</li> <li>角の二等分線の作図の活用</li> <li>垂線の作図の活用</li> <li>75° の角を作図すること</li> </ul>	(2.5)	<ul style="list-style-type: none"> <li>具体的な場面で、垂直二等分線などの基本的な作図を使って、目的とする図形を作図することができる。</li> <li>垂直二等分線、角の二等分線、垂線などの作図を使って、条件にあった作図をすることができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>定規とコンパスだけを使って、30° や 45° の角を作図したり、三角形の辺や角を写しとって合同な三角形をかいたりする方法を考察し表現することができる。</li> </ul>	
	基本の問題	2節の基本問題	(0.5)			
	数学の広場 ルーローの三角形	<ul style="list-style-type: none"> <li>ルーローの三角形の作図</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>ルーローの三角形の作図の方法を理解している。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>正三角形の作図の方法をもとにして、ルーローの三角形の作図の方法を考察し表現することができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ルーローの三角形を作図しようとしている。</li> </ul>
	数学の広場 正多角形の作図	<ul style="list-style-type: none"> <li>正多角形の作図</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>正六角形、正八角形などの正多角形を作図する方法を理解している。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>正多角形の性質をもとにして、正六角形、正八角形などの正多角形を作図する方法を考察し表現することができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>正六角形、正八角形などの正多角形を作図する方法を考えようとしている。</li> </ul>
3節 図形の移動 (3時間)	① 図形の移動	<ul style="list-style-type: none"> <li>移動の意味</li> <li>平行移動の意味と性質</li> <li>回転移動の意味と性質</li> <li>対称移動の意味と性質</li> <li>3つの移動を組み合わせた移動</li> </ul>	(2.5)	<ul style="list-style-type: none"> <li>移動、平行移動、回転移動および対称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> <li>図形を平行移動したり、回転移動したり、対称移動したりすることができる。</li> <li>平行移動、回転移動および対称移動を組み合わせると、平面図形をいろいろな位置に移すことができることを理解している。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>移動前と移動後の2つの図形の関係に着目して、図形の性質や関係を見いだすことができる。</li> <li>図形の移動に着目し、基本的な作図の方法や作図した結果が正しいことを確かめることができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>平行移動、回転移動および対称移動の意味を考えたり、移動の前後の2つの図形の性質や関係について考えたりしようとしている。</li> <li>移動を使った問題解決の過程を振り返って検討しようとしている。</li> </ul>
	基本の問題	3節の基本問題	(0.5)			
4節 円とおうぎ形の計量 (3時間)	① 円の周の長さや面積	<ul style="list-style-type: none"> <li>円周率<math>\pi</math>の意味</li> <li>円の周の長さや面積</li> </ul>	(0.5)	<ul style="list-style-type: none"> <li><math>\pi</math>の意味を理解している。</li> <li>円周の長さや円の面積の求め方を理解している。</li> <li>半径が与えられた円の円周の長さや円の面積を、<math>\pi</math>を使って求めることができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>円周の長さや円の面積が半径の長さで決まることに着目し、それらの関係をとらえることができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>円周の長さや円の面積を、円周率<math>\pi</math>を使って表そうとしている。</li> <li>中心角が与えられたおうぎ形の弧の長さや面積の求め方について考えようとしている。</li> </ul>
	② おうぎ形の弧の長さや面積	<ul style="list-style-type: none"> <li>おうぎ形の中心角と弧の長さの関係</li> <li>おうぎ形の中心角と面積の関係</li> </ul>	(2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>おうぎ形、中心角の意味を理解している。</li> <li>中心角が与えられたおうぎ形の弧の長さや面積の求め方を理解している。</li> <li>中心角が与えられたおうぎ形の弧の長さや面積を求めることができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>弧の長さや中心角が比例することに着目して、中心角が与えられたおうぎ形の弧の長さの求め方を考察し表現することができる。</li> <li>おうぎ形の面積と中心角が比例することに着目して、中心角が与えられたおうぎ形の面積の求め方を考察し表現することができる。</li> </ul>	
	基本の問題	4節の基本問題	(0.5)			
	数学の広場 おうぎ形の面積の求め方	<ul style="list-style-type: none"> <li>半径と弧の長さを使って、おうぎ形の面積を求める方法</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>おうぎ形の面積を、それを等積変形した長方形の面積として求めることができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>おうぎ形を長方形に等積変形して、その面積の求め方を考察し表現することができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>おうぎ形を、それと等積な長方形に変形しようとしている。</li> </ul>
学習のまとめ		6章の基本のまとめ				
章の問題		6章の問題	(1)	生徒の状況を的確に評価し、理解や習得に応じて適切な指導をする。		

<b>数学の広場</b> 三角形の外心と内心（発展）	・ 三角形の外接円と外心の意味 ・ 三角形の内接円と内心の意味 ・ 三角形の五心		
<b>数学の広場</b> 日本の伝統模様	・ 日本の伝統模様の紹介		

## 7章 空間図形（17時間）

- ◇目標
- (1) 空間における直線や平面の位置関係を知り，おうぎ形の弧の長さや面積，基本的な柱体や錐体，球の表面積と体積を求めることができる。
  - (2) 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見いだしたりすることができる。さらに，立体図形の表面積や体積の求め方を考察し表現することができる。

- (3) 空間図形の性質や関係をとらえることよき気づいて粘り強く考え，空間図形について学んだことを生活や学習にいかそうとしたり，空間図形の性質や関係を使った問題解決の過程をふり返って検討しようとしていたりしている。

節	小節	学習内容	時間	具体的な評価規準例		
				知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
1節 空間図形の基礎 (7時間)	Let's Try	・ある観点から複数の立体を分類すること	(3)	○既習の立体⑦～⑩と④～⑥との共通点，相違点を理解している。	○かずまさんとはるかさんの立てた観点にしたがって，立体を分類することができる。	○かずまさんとはるかさんの立てた観点にしたがって，立体を分類しようとしている。
	① いろいろな立体	・角錐と円錐 ・正多面体の意味と特徴		○多面体，角錐，円錐，正多面体の意味や特徴を理解している。 ○正多面体の頂点の数，辺の数，面の数を知っている。	○観察した立体の共通点や相違点を見いだすことができる。 ○いろいろな立体を，面の形や数などに着目して分類することができる。	○身のまわりの立体の観察を通して，面の形などを調べようとしている。 ○空間における直線や平面の位置関係にどのような場合があるか考えようとしている。
	② 直線と平面	・平面の決定 ・2直線の位置関係 ・直線と平面の位置関係 ・2平面の位置関係 ・空間での距離	(3.5)	○平面の決定の意味を理解している。 ○ねじれの位置の意味を理解している。 ○空間における直線や平面の平行・垂直，垂線，交線の意味を理解している。 ○空間における直線や平面の位置関係を知っている。 ○空間における直線や平面の位置関係を，図から読みとることができる。 ○点と平面との距離，平行な2平面間の距離の意味を理解している。	○空間における直線や平面の位置関係を，共有する点や線の有無から考察することができる。 ○空間における2直線，直線と平面，2平面の位置関係にはどのような場合があるかについて考察し表現することができる。 ○空間における直線と平面，2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表現することができる。	
	基本の問題	1節の基本問題		(0.5)		
2節 立方体の見方と調べ方 (5時間)	① 線や面を動かしてできる立体	・辺や面を垂直に動かしてできる立体 ・面を回転させてできる立体	(1.5)	○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。 ○回転体，回転の軸，母線の意味を理解している。 ○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。	○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とらえることができる。	○直線や平面図形の運動によって構成される空間図形について考えようとしている。 ○空間図形を見取図，展開図，投影図を使って表したり，読みとったりしようとしている。

	② 立体の表し方	<ul style="list-style-type: none"> <li>・見取図と展開図</li> <li>・投影図</li> </ul>	(3)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○立面図，平面図，投影図の意味を理解している。</li> <li>○空間図形を見取図，展開図，投影図に表す方法を理解している。</li> <li>○空間図形を見取図，展開図，投影図を使っ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とることができる。</li> </ul>	○見取図，展開図，投影図を使って，空間図形の性質を見いだすことができる。	
	基本の問題	2節の基本問題	(0.5)			
	数学の広場 見取図	・立方体を見取図から2つの対角線の長さを比較すること		○見取図に表されている2つの対角線の長さが等しいことを理解している。	○見取図には，辺や対角線の長さが正確には表されていないことをとらえることができる。	○見取図をもとにして，2つの対角線の長さが等しいかどうかを確かめようとしている。
3節 立体の体積と表面積 (4時間)	① 立体の体積	<ul style="list-style-type: none"> <li>・角柱や円柱の体積</li> <li>・角錐や円錐の体積</li> <li>・球の体積</li> </ul>	(2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○柱体，錐体，球の体積の求め方を理解している。</li> <li>○柱体，錐体，球の体積を求めることができる。</li> </ul>	○実験による測定などをもとにして，柱体，錐体，球の体積の求め方を考察し表現することができる。	○柱体，錐体，球の体積の求め方について考えようとしている。
	② 立体の表面積	<ul style="list-style-type: none"> <li>・角柱や円柱の表面積</li> <li>・角錐や円錐の表面積</li> <li>・球の表面積</li> </ul>	(1.5)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○表面積，底面積，側面積の意味を理解している。</li> <li>○柱体，錐体，球の表面積の求め方を理解している。</li> <li>○柱体，錐体，球の表面積を求めることができる。</li> </ul>	○実験による測定などをもとにして，柱体，錐体，球の表面積の求め方を考察し表現することができる。	○柱体，錐体，球の表面積の求め方について考えようとしている。
	基本の問題	3節の基本問題	(0.5)			
	数学の広場 どんな立体になるのかな？	・ある立体の展開図から見取図，投影図をかいて体積を求めること		○展開図から組み立てられる立体を投影図にかくことができ，その立体の体積を求めることができる。	○展開図から組み立てられる立体を考察し表現することができる。	○展開図をもとにして，それから組み立てられる立体を投影図に表そうとしたり，その立体の体積を求めようとしていたりしている。
	数学の広場 アルキメデスの発見	・図形の性質に関わるアルキメデスの逸話				
学習のまとめ	7章の基本のまとめ					
章の問題	7章の問題		(1)			

## 8章 データの分析 (12時間)

- ◇目標
- (1) ヒストグラムや相対度数などの必要性和意味を理解し、データを表やグラフに整理することができたり、多数の観察や多数回の試行によって得られる確率の必要性和意味を理解したりしている。
- (2) 目的に応じてデータを収集して分析し、そのデータの分布の傾向を読みとり、批判的に考察し判断することができる。さらに、多数の観察や多数回の試行の結果をもとにして、不確定な事象の起こりやすさの傾向を読みとり表現することができる。

- (3) ヒストグラムや相対度数などのよさに気づいて粘り強く考え、データの分布について学んだことを生活や学習にいかそうとしたり、ヒストグラムや相対度数などを使った問題解決の過程をふり返って検討しようとしたり、多面的にとらえ考えようとしたりしている。さらに、多数の観察や多数回の試行によって得られる確率のよさに気づいて粘り強く考え、不確定な事象の起こりやすさについて学んだことを生活や学習に生かそうとしたり、多数の観察や多数回の試行によって得られる確率を使った問題解決の過程をふり返って検討しようとしたりしている。

節	小節	学習内容	時間	具体的な評価規準例		
				知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
1節 度数の分布 (10時間)	Let's Try	・バスの所要時間について考察すること	(3)	○2つのルートの所要時間の傾向を比べるとき、ヒストグラムを使うことができるということを理解している。	○2つのルートの所要時間の分布の傾向を、ヒストグラムを使って比べられるととらえることができる。	○2つのルートの所要時間の分布の違いの傾向を、ヒストグラムを使って読みとろうとしている。
	① 度数の分布	・階級の幅の意味 ・度数分布表をヒストグラムや度数折れ線に表し、データの分布の傾向を読みとり説明すること ・同じデータを、階級の幅を変えて、その分布の傾向を読みとること		○階級の幅、ヒストグラム、度数折れ線の必要性和意味を理解している。 ○階級の幅を変えてヒストグラムをつくること ○ヒストグラムをもとにして、度数折れ線をかくことができる。	○ヒストグラム、度数折れ線などをもとにして、データの分布の傾向を読みとり表現することができる。 ○階級の幅を変えてヒストグラムをつくり、データの分布の傾向を読みとることができる。	○ヒストグラム、範囲、相対度数、累積度数などの必要性和意味を考えようとしている。 ○ヒストグラム、度数折れ線などを使ってデータを整理し、データの分布の傾向を読みとろうとしている。
	② 散らばりと代表値	・範囲の意味 ・代表値の必要性 ・階級値を使った最頻値の求め方 ・代表値、範囲と分布のしかたの関係	(2)	○範囲、階級値の必要性和意味を理解している。 ○コンピュータなどの情報手段を使うなどして、データを表やヒストグラムなどに整理することができる。 ○代表値とデータの分布の傾向との関係を理解している。	○範囲、代表値などをもとにして、データの分布の傾向を読みとり表現することができる。	○多数の観察や多数回の試行によって得られる確率の必要性和意味を考えようとしている。 ○多数の観察や多数回の試行によって得られる確率を使った問題解決の過程をふり返って検討しようとしている。
	③ 相対度数	・相対度数の意味 ・相対度数を使って、2つのデータの分布の傾向を比較すること	(1)	○相対度数の必要性和意味を理解している。 ○相対度数を使って、データを整理することができる。	○相対度数をもとにして、データの分布の傾向を読みとり表現することができる。 ○相対度数をもとにして、2つのデータの分布の傾向を比較することができる。	
	④ 累積度数	・累積度数、累積相対度数の意味 ・累積相対度数を使って、ある階級未満または以上の度数の全体に対する割合を求めること	(1)	○累積度数、累積相対度数の必要性和意味を理解している。 ○累積度数、累積相対度数を使って、データを整理することができる。	○累積度数、累積相対度数をもとにして、データの分布の傾向を読みとり表現することができる。	



	⑤ ことがらの 起こりやすさ	・多数回の実験 ・確率の意味	(2)	○多数の観察や多数回の試行によって得られる確率の必要性和意味を理解している。 ○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。	○多数の観察や多数回の試行の結果をもとにして、不確定な事象の起こりやすさの傾向を読みとり表現することができる。
	基本の問題	1節の基本問題	(1)		
	数学の広場 棒グラフと ヒストグラム	・棒グラフとヒストグラムの違い		○棒グラフとヒストグラムの違いを理解することができる。	○量的データと質的データの違いをもとにして、棒グラフとヒストグラムの違いを考察し表現することができる。
	数学の広場 累積相対度数を 表すグラフ	・グラフから累積相対度数を求めること		○累積相対度数を表すグラフから、累積相対度数に対応する時間を読みとることができる。	○累積相対度数を表すグラフから、累積相対度数に対応する時間を求めることができるということをとらえることができる。
2節 (1.5時間) データの活用	① データの活用	・調べたことについて、データを収集・整理し、その分布の傾向を調べ、その結果をレポートにまとめること	(1.5)	○ヒストグラムや代表値、相対度数などを使って、問題を解決する方法を理解している。 ○問題を解決するために、ヒストグラムや代表値、相対度数などを使ってデータを整理することができる。	○目的に応じたデータを収集する方法や整理する方法について考察し表現することができる。 ○整理したデータの分布の傾向を読みとり、見いだした結論や過程を批判的に考察し判断することができる。
学習のまとめ		8章の基本のまとめ			
章の問題		8章の問題	(0.5)	生徒の状況を的確に評価し、理解や習得に応じて適切な指導をする。	