

長崎市立中学校

平成14年度

第1学年

数学科学習指導計画書

長崎市教育研究所

年間指導計画書作成の意図及び使用上の留意点

1 作成の意図

- (1) 本学習指導計画書（以下「指導計画書」という）は，平成14年度からの新学習指導要領が完全実施されることに基づき，採択された教科書の内容に沿って作成した。
- (2) 単元の配列および学習内容は，教科書の編成に従って記述している。指導に当たっては効果的な学習が進められるようその取り扱いを各自工夫されたい。

2 使用上の留意点

- (1) 年間授業時数の配分は，全学年105時間で作成した。なお，基本の問題・章の問題には時間配当したが，「数学のまど」「計算の広場」並びに各学年の巻末にある「内容のたしかめ」「数学の自由研究」については時間配当をしていないので，これらの取り扱いについては工夫されたい。
- (2) この指導計画書の指導目標は，単元ごとに含まれている内容を分析して指導内容の把握が容易になるよう設定した。また，単元の評価の観点として利用できるよう配慮した。
- (3) 学習内容は，基礎的・基本的内容を中心に，学習する内容を簡潔に「 」印をつけて記述し，必要ある場合はさらに分析し，「・」印をつけて内容の把握が容易になるよう配慮した。
- (4) 指導上の留意点は，指導に当たって生徒に対して直接配慮する事項だけでなく，指導者自身が留意すべき事項についても記述した。
- (5) 各単元の終わりに，評価の規準を記載している。(1)は「関心・意欲・態度」，(2)は「思考・判断」，(3)は「技能・表現」，(4)は「知識・理解」に関する観点別評価規準の項目を示したものである。また，各単元の指導計画の備考欄に指導内容と関連の高い評価規準の項目を示している。これらの規準は，生徒の実態や地域の特性をふまえ，各学校でさらに分析を加え設定されることが望ましい。
- (6) 数学は学年の進行とともに学力差を生む傾向にあるので，一斉指導だけでなく個別指導等を取り入れ，生徒の学力に合わせて基礎的・基本的事項を理解させ，学習意欲を高めるよう配慮されたい。

平和教育の推進

小・中学校における平和教育は、憲法・教育基本法にいういわゆる「平和希求の精神」をよりどころにして、人間形成に必要な平和に関する資質の基礎を地道に啓培していくことが重要である。

それは、平和が憎しみや怒り、偏見等のない心安らく社会に求められるものであり、自他の生命を尊重する態度を基調として、自己を正しく律しながら、共に支え合って生きていこうとする社会連帯の意識に支えられて創造されていくものだからである。

各学校にあっては、このような考えを十分認識し、各教科・道徳・特別活動・総合的な学習の時間などあらゆる教育の場においてその徹底を期することが肝要である。特に、この教育の推進については、次に掲げる六項目の資質と本指導計画書の各単元（題材）の目標・内容とのかかわりを見極め、適切な指導計画のもとに、その伸長を図るよう努められたい。

- ア 生命尊重の態度
- イ 人と人との望ましい人間関係の在り方の理解
- ウ 社会生活についての正しい認識
- エ 国際協調の精神
- オ 自然と人間とのかかわりについての理解
- カ 芸術を愛し創造しようとする精神

人権・同和教育の推進

小・中学校における人権・同和教育は、日本国憲法や世界人権宣言の意義や価値をふまえ、「人権教育のための国連10年 長崎市行動計画」に基づき、同和問題をはじめとするあらゆる差別をなくし、人権を大切にすることを育成することにある。

我々教職にあるものはこのことを十分自覚し、人間尊重の精神を基盤にしてあらゆる差別の排除に努め、すべての児童生徒が自己実現に意欲を燃やすような親和的な人間関係の醸成に努力しなければならない。

各学校にあっては、このような考えを基調とし、学校のすべての教育活動を通してその徹底を期することが肝要であるが、特に、この教育の推進については、次に掲げる視点から本指導計画の各単元（題材）の目標・内容を見極め、適切な指導計画のもとにこれの充実を図るよう努められたい。

- ア 一人一人の人間の尊さに目覚め、あらゆる差別の排除に努める。 (人権と差別)
- イ 自他の生命を尊重し、たくましい心身の保持増進に努める (生命と健康)
- ウ 真理を見極め、不合理を排除して、正義の実現を目指す。 (真実と正義)
- エ 働くことの尊さを知り、職業に対する正しい見方を養う。 (労働と職業)
- オ 個人の価値と責任を自覚し連帯意識を高めて、望ましい集団づくりに努める。 (集団と連帯)
- カ 自ら求めて知性を高め、情操を豊かにして、理想社会の創造を目指す。 (自主・創造)

* ア～カの記号は、指導計画書備考欄等の評価に関する部分の記入として、便宜上略記号をつけております。

1年 年間指導計画

学期	月	単元(題材)名	領域	学 習 内 容	時数	総時数
1 学 期	4	1章 正負の数 1. 正負の数 1. 符号のついた数	数 と 式	<ul style="list-style-type: none"> 負の数の導入 反対の性質を持つ量や変化を正負の数を使って表すこと 基準を適当に決めて、それよりの大小を、正負の数を使って表すこと 	2	23
		2. 数の大小		<ul style="list-style-type: none"> 正負の数を数直線上に表すこと 絶対値の意味、絶対値と数の大小との関係 数の大小を不等号を使って表すこと 	2	
		基本の問題			1	
		2. 加法と減法 1. 加法		<ul style="list-style-type: none"> 正負の数の加法の意味と計算の規則 加法の交換法則、結合法則 3つ以上の数の加法 	3	
	5	2. 減法		<ul style="list-style-type: none"> 正負の数の減法の意味 減法を加法に直して計算すること 	2	
		3. 加法と減法の混じった計算		<ul style="list-style-type: none"> 負の数を範囲に入れると減法はいつでも可能になること 加法と減法の混じった式を代数和の見方でみること 加法と減法の混じった式を加法だけの式に直すこと 	2	
		基本の問題			1	
		3. 乗法と除法 1. 乗法		<ul style="list-style-type: none"> 正負の数の乗法の意味と計算の規則 乗法の交換法則、結合法則 3つ以上の数の乗法 	4	
	6	2. 除法		<ul style="list-style-type: none"> 累乗の意味とその計算 正負の数の除法の意味と計算の規則 逆数の意味と逆数を使って除法を乗法に直すこと 	2	
		3. 四則の混じった計算		<ul style="list-style-type: none"> 乗法と除法の混じった計算 正負の数の四則の混じった計算 分配法則とその利用 	1	
		4. 正負の数の利用 基本の問題		<ul style="list-style-type: none"> 問題解決に正負の数を利用すること 	1	
		章の問題A			1	

学期	月	単元(題材)名	領域	学 習 内 容	時数	総時数
学 期	1	2章 文字と式 1. 文字を使った式 1. 文字の使用	数	<ul style="list-style-type: none"> 数の代わりに文字を使うことの導入 簡単な場合について、数量を文字を使って表すこと 	2	14
		2. 文字を使った式の表し方		<ul style="list-style-type: none"> 文字使用のきまり 文字使用のきまりにしたがって、式を表すこと 文字使用のきまりにしたがって、いろいろな数量を文字式に表すこと 文字式の表している数量を読みとること 	3	
	7	3. 代入と式の値	と	<ul style="list-style-type: none"> 代入と式の値の意味 文字式に数を代入して式の値を求めること 	1	
	基本の問題 2. 文字式の計算 1. 1次式の計算	式	<ul style="list-style-type: none"> 項、係数と1次式の意味 文字の部分が同じ項をまとめること 1次式の加減 1次式と数の乗法 1次式のいろいろな計算 	1 4		
学 期	2	2. 文字を使った公式	式	<ul style="list-style-type: none"> 図形についての公式を文字を使って表すこと の意味と を使った公式 	1	14
		基本の問題 章の問題A		1 1		
学 期	9	3章. 方程式 1. 方程式 1. 方程式	数 と 式	<ul style="list-style-type: none"> 等式の意味 数量の間の関係を等式で表すこと 方程式とその解, および方程式を解くことの意味 等式の性質 等式の性質を使って簡単な方程式を解くこと 	3	14
		2. 1次方程式の解き方		<ul style="list-style-type: none"> 移項の意味 移項の考えを使って方程式を解くこと 	3	

学期	月	単元(題材)名	領域	学 習 内 容	時数	総時数	
2 学 期	9	基本の問題	数 と 式	<ul style="list-style-type: none"> • かけをふくむ形の方程式を解くこと • 小数係数をもつ方程式を解くこと • 分数係数をもつ方程式を解くこと • 1次方程式の意味 	1	14	
		2. 1次方程式の利用 1. 1次方程式の利用		<ul style="list-style-type: none"> • 数量の間の関係を方程式で表すこと • 問題解決のために方程式を用いること • いろいろな問題例とその立式における考え方 • 文章題における解の吟味 • 方程式を使って問題を解くときの手順 	5		
		基本の問題 章の問題A		<ul style="list-style-type: none"> • 文章題における解の吟味 • 方程式を使って問題を解くときの手順 	1 1		
		10	4章. 比例と反比例 1. 比例 1. 比例する量	数 量 関 係	<ul style="list-style-type: none"> • 比例の導入 • 事象の中から比例する2つの量を見だし、式で表すこと • 比例, 比例定数の意味 • 変数, 変域の意味 • 変域を不等号を使って表すこと • 比例定数やxの変域が負になる比例の式 • 比例の式を使って具体場面の問題を解くこと 	4	17
			2. 座標		<ul style="list-style-type: none"> • 平面上の点の表し方 • 平面上の点の座標の意味 	1	
			3. 比例のグラフ		<ul style="list-style-type: none"> • $y = ax$のグラフをかくこと • $y = ax$のグラフの特徴 	2	
			基本の問題		<ul style="list-style-type: none"> • 反比例の導入 • 事象の中から反比例する2つの量を見だし、式で表すこと • 反比例, 比例定数の意味 	1	
			2. 反比例 1. 反比例する量		<ul style="list-style-type: none"> • 反比例の導入 • 事象の中から反比例する2つの量を見だし、式で表すこと • 反比例, 比例定数の意味 	2	
		11					

学期	月	単元(題材)名	領域	学 習 内 容	時数	総時数
学 期	2	11	数 量 関 係	<ul style="list-style-type: none"> 反比例の式を使って具体場面の問題を解くこと $y = \frac{a}{x}$ のグラフをかくこと $y = \frac{a}{x}$ のグラフの特徴 	2	17
				基本の問題 3. 比例と反比例の利用 1. 比例と反比例	1	
	2. 比例の利用 3. 反比例の利用 章の問題 A	<ul style="list-style-type: none"> 比例, 反比例の見方をもとにして具体的な事象の中の変化する量について調べること 比例の考え方やグラフを利用して, 具体場面の問題を解くこと 反比例の考え方を利用して, 具体場面の問題を解くこと 	1			
	5章 平面図形 1. 対称な図形 1. 線対称と点対称	<ul style="list-style-type: none"> 対称な図形の導入 線対称の意味 点対称の意味 合同の意味 線対称な図形の性質 直線と線分の区別とその表し方 垂直の意味とその表し方 角の意味とその表し方 半直線の意味とその表し方 点対称な図形の性質 平行の意味とその表し方 中点の意味 円の意味と特徴 弧の意味とその表し方 弦の意味 おうぎ形の意味とその性質 多角形の意味 正多角形の意味とその性質 交わる2つの円の性質 	2			
学 期	3	12	図 形	2. 対称な図形の性質	4	17
				3. 円と対称	2	
	1	基本の問題 2. 基本の作図 1. 作図のしかた	<ul style="list-style-type: none"> 作図の意味 三角形を記号を使って表すこと 	1		

学期	月	単元(題材)名	領域	学 習 内 容	時数	総時数	
学 期	3	1	図	<ul style="list-style-type: none"> 垂線の意味 直線上にない点から直線への垂線の作図 点と直線の距離 平行線間の距離 線分の垂直二等分線の意味と作図 角の二等分線の意味とその作図 直線上にある点を通る垂線の作図 	3	17	
					2		
		3	基本の問題 章の問題A	形	<ul style="list-style-type: none"> 接する, 接線, 接点の意味 接線の性質とそれを利用した接線の作図 いろいろな条件の図を基本的な作図を使って求めること 		1 1
	2	1	6章 空間図形	図	<ul style="list-style-type: none"> 多面体の導入 多面体の意味とその考察 正多面体の意味とその考察 正多面体の種類 	2	14
			1. いろいろな立体			<ul style="list-style-type: none"> 立体を底面の数や形に着目して分けること 角柱, 円柱の意味とその特徴 角錐, 円錐の意味とその特徴 	
		1. 多面体	形	<ul style="list-style-type: none"> 平面上の直線 平面が3点で決まること 平面と平面の平行 直線と平面の平行 平行な2つの平面に1つの平面が交わってできる2つの直線の性質 ねじれの位置 直線と平面の垂直とその判定 	2		
		2. いろいろな立体			<ul style="list-style-type: none"> 点と平面の距離 柱体, 錐体の高さ 平面図形を移動させて立体ができること 	2	
		2. 立体のいろいろな見方				<ul style="list-style-type: none"> 回転体 2つの平面のつくる角 平面と平面の垂直 	
	2	1. 直線や平面の平行と垂直					
	2. 面の動き						

学期	月	単元(題材)名	領域	学 習 内 容	時数	総時数	
3 学 期	2	3. 立体の展開図	図 形	<ul style="list-style-type: none"> • 角柱, 円柱の展開図 • 角錐, 円錐の展開図 • 立体の展開図の利用 	2	14	
	3	基本の問題			1		
		3. 立体の表面積と体積			<ul style="list-style-type: none"> • 表面積, 側面積, 底面積の意味 • 柱体の表面積を求めること • おうぎ形の弧の長さとの面積 • 錐体の表面積を求めること • 角柱, 円柱の体積を求めること • 角錐, 円錐の体積を求めること 		1
		1. 表面積					1
		2. 体積					2
章の問題	1						
	まとめ	• 練習問題	6	6			
計						105	

章	1. 正負の数	時 間	23
指 導 目 標	<ul style="list-style-type: none"> • 身のまわりのいろいろな事象を，正の数，負の数という見方でとらえようとする。 • 身のまわりに正負の数が使われていることに関心を持ち，いろいろな量を正負の数を用いて表そうとする。 • 正負の数を用いることによって，たがいに反対の性質をもつ量を統一して表すことができるというよさに気づく。 • 正負の数を用いて表すことを通して，事象や性質について，より広く考察することができる。 • 0のもつ意味の理解を深め，数の世界を負の数にまで拡張することができる。 • いろいろな事象やたがいに反対の性質をもつ量を，正負の数を用いて表すことができる。 • 正負の数を数直線上に表すことができる。 • 正負の数の大小を，不等号を用いて表すことができる。 • 正負の数に関する用語の意味を理解する。 • 身のまわりの数やたがいに反対の性質をもつ量を表すのに，正負の数が使われていることを知る。 • 絶対値の意味を理解する。 • 正負の数の大小関係を数直線上の位置関係をもとにして理解する。 • 正負の数の加減の計算の方法を考えようとする。 • 減法がいつでもできることや，加法と減法を統一的にみることから，正負の数の必要性とよさに気づく。 • 加法や減法の原理を，数直線を用いて考えることができる。 • 減法がいつでもできるようになることを，計算の可能性が拡大したという視点で見ることができる。 • 加法と減法を統一的に見ることができる。 • 加法の結合法則や交換法則を利用して，正負の数の計算を能率的に行う方法を考えることができる。 • 正負の数の加減や加減の混じった式の計算ができる。 • 加法の交換法則や結合法則を利用して，正負の数の計算ができる。 • 正負の数の加減の計算の方法を理解する。 • 正負の数についても，加法の交換法則や結合法則が成り立つことを理解する。 • 正負の数の乗除の計算の方法を考えようとする。 • 正負の数の計算を利用して，身のまわりの問題を解決しようとする。 • 乗法の計算の原理を，数直線を用いて考えることができる。 • 乗除の混じった計算や四則の混じった計算を能率的に行う方法を考えることができる。 • 仮平均など，正負の数の計算を利用する場面を通して，そのよさを見いだすことができる。 • 正負の数の乗除の計算ができる。 • 乗法の交換法則や結合法則，分配法則を利用して，正負の数の乗除や，四則の混じった計算ができる。 • 同じ数の積を累乗の指数を用いて表すことができ，その計算ができる。 • 正負の数の乗除の意味や累乗の意味を理解する。 • 正負の数についても，乗法の交換法則や結合法則，分配法則が成り立つことを理解する。 • 時差や仮平均を通して，正負の数の計算が具体的な場面に使われていることを知る。 		

節	項	学 習 内 容	指 導 上 の 留 意 点	備 考
正	1	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 正の数・負の数について理解する。 • 0より小さい数を「-」の記号(負の符号)を使って表し、この記号をマイナスと読む。 • 0より大きい数を「+」の記号(正の符号)を使って表し、この記号をプラスと読む。 • 正の整数を自然数ともいう。 	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 整数だけでなく、分数や小数についても負の領域まで考えさせる。 • +5 や +8 は小学校で既習の5 や 8 と同じであることを知らせる。 • 0 は正の数でも負の数でもないことを知らせる。 	評価の規準(1)ア (4)ア
	(2)	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 反対の性質をもつ量や変化のようすを正負の数を用いて表す。 	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 0 が量や変化のようすの基準を表していることを知らせる。 	評価の規準(2)イ 評価の規準(1)イ (1)ウ (2)ア (3)ア (4)イ
負	2	<u>数直線</u> <ul style="list-style-type: none"> ◦ 負の数を含めた数についての数直線を知り、数直線上に対応する数を正負の数で表す。 • 0より右側に正の数、左側に負の数を表す。 • 数直線上で対応している点を原点という。 • 数直線の、右の方向を正の方向、左の方向を負の方向という。 	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 数直線は、生徒に実際にかかせるようにする。そのときは、次の点に留意する。 • ノートにかくとき、1目盛りの長さを1cmにする生徒が多いが、目盛りの単位は自由にとってよいことを強調する。 • 原点の位置も、中央にではなく、都合のよい位置にとれるようにする。 • 負の分数や小数の取り扱いに留意する。 	評価の規準(3)イ
	(5)	<u>絶対値</u> <ul style="list-style-type: none"> ◦ 絶対値の意味を知る。 	<ul style="list-style-type: none"> • 0の絶対値は0であることを知らせる。 	評価の規準(4)ウ
	(2)	<ul style="list-style-type: none"> • 数直線上で、ある数に対応する点と原点との距離を、その数の絶対値という。 • 正負の数からその数の符号を取り去ったものが、その数の絶対値であるとみることできる。 		

節	項	学 習 内 容	指 導 上 の 留 意 点	備 考
1	2	<u>数の大小</u> ◦ 正負の数の大小関係を判断し、それを不等号を用いて表す。 ◦ 数の大小の関係について、まとめる。 ・(負の数) < 0 < (正の数) ・正の数は、絶対値が大きいほど大きい。 ・負の数は、絶対値が大きいほど小さい。	◦ 数直線と関連付けて大小関係を理解させる。 ・数直線上で、右にある数ほど大きく、左にある数ほど小さいことを理解させる。 ・負の数どうしを比較するとき、大小を逆にしたないように留意する。大小が実際に正しく理解されていても、それを不等号を用いて書くときに間違える生徒がいる。「 $-4 < -1$ 」と書くと数直線での並び方と一致するが、「 $-1 > -4$ 」と書くと逆になるのでわかりにくくなる。どちらの書き方でもできるようにならなければいけないが、書き表し方からくる障害をできるだけ少なくする意味では、前者の方を多く用いていく方がよい。	評価の規準(3)ウ 評価の規準(4)エ
		基本の問題 (1)		
評価の規準 (1)ア．身のまわりのいろいろな事象を、正の数、負の数という見方でとらえようとする。 イ．身のまわりに正負の数が使われていることに関心を持ち、いろいろな量を正負の数を用いて表そうとする。 ウ．正負の数を用いることによって、たがいに反対の性質をもつ量を統一して表すことができるというよさに気づく。 (2)ア．正負の数を用いて表すことを通して、事象や性質について、より広く考察することができる。 イ．0のもつ意味の理解を深め、数の世界を負の数にまで拡張することができる。 (3)ア．いろいろな事象やたがいに反対の性質をもつ量を、正負の数を用いて表すことができる。 イ．正負の数を数直線上に表すことができる。 ウ．正負の数の大小を、不等号を用いて表すことができる。 (4)ア．正負の数に関する用語の意味を理解する。 イ．身のまわりの数やたがいに反対の性質をもつ量を表すのに、正負の数が使われていることを知る。 ウ．絶対値の意味を理解する。 エ．正負の数の大小関係を数直線上の位置関係をもとにして理解する。				

節	項	学 習 内 容	指 導 上 の 留 意 点	備 考
2	加 法 と 減 法	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 正負の数の加法の意味と計算の規則について理解する。 • (正の数) + (正の数) • (負の数) + (負の数) • (正の数) + (負の数) • (負の数) + (正の数) • たし算のことを，加法ともいい，加法の結果が和である。 	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 正負の数の加法を理解させる教材は，利益と損失，トランプゲーム，數位の変化など，いろいろあるが，生徒にとって身近な事象であり理解しやすいものであればどのような素材を用いて説明してもよい。 	評価の規準(1)ア (2)ア
		<ul style="list-style-type: none"> ◦ 正負の数の加法の規則を調べ，まとめる。 • 同符号の数の加法 絶対値の和に共通の符号をつける。 • 異符号の数の加法 絶対値の大きいほうから小さいほうを引き，絶対値の大きいほうの符号をつける。絶対値が等しければ，和は0である。 • 0との加法 どんな数に0を加えても，和ははじめの数になり，0にどんな数を加えても，和は加えた数になる。 	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 計算規則の文章が複雑であるため，これを適用しようとするばかりにかえて間違える生徒が多い。ここでは，まとめを公式のように暗記させるのではなく，例や問を通して，十分理解させた上で，あらためて正負の数の加法の計算方法をまとめさせるようにする。その後は，あくまでもドリルをさせながら理解させることが望ましい。 • 小数・分数についても整数の場合と同じように考えて計算できることを確認させる。 	評価の規準(4)ア
		<p><u>加法の交換法則と結合法則</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ 正負の数について，加法の交換法則と結合法則が成り立つことを知る。 • 交換法則 $+ = +$ • 結合法則 $(+) + = + (+)$ 	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 加法には交換法則と結合法則があるので，数の順序や組み合わせを変えて計算してもよいことを知らせる。 • ここでの ， ， は，正の数，0，負の数，を表していることを強調して扱う。また，1つの式で同じ記号は同じ値を示し，違った記号でも同じ値をとることがあるということにも注意させる。 	評価の規準(4)イ
(8)				

節	項	学 習 内 容	指 導 上 の 留 意 点	備 考
加 法 と 減 法	2	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 正負の数の減法の意味について理解する。 • 正の数をひく。 • 負の数をひく。 • ひき算のことを，減法ともいい，減法の結果が差である。 	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 加法のときと同じ教材で説明するのがよい。 	<p>評価の規準(1)ア (2)ア</p>
	(2)	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 正負の数の減法の計算をまとめる。 • 正の数，負の数をひくことは，その数の符号を変えて加えることと同じである • 0と減法 0からある数をひくことは，その数の符号を変えることと同じである。また，どんな数から0をひいても，差ははじめの数になる。 	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 正負の数の減法は，加法に直して計算できることを理解させる。 	<p>評価の規準(4)ア</p>
(8)	3	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 負の数を範囲に入れると，減法はいつでも可能になることを知る。 	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 正の数と0だけを考えていたときは，「6 - 9」のような，小さい数から大きい数をひく計算はできなかったが，負の数も考えることによって，このような計算ができるようになることを理解させる。 	<p>評価の規準(2)イ</p>
	(2)	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 加法と減法の混じった式を代数和の見方でみる。 ◦ 加法と減法の混じった式を加法だけの式に直す。 	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 加法と減法を統一的にみることができ。 ◦ 加法だけの式は，加法の交換法則や結合法則を使って計算させる。 	<p>評価の規準(1)イ (2)ウ (3)ア (3)イ 評価の規準(2)エ</p>
基 本 の 問 題 (1)				

評価の規準

- (1)ア．正負の数の加減の計算の方法を考えようとする。
 イ．減法がいつでもできることや，加法と減法を統一的にみることから，正負の数の必要性とよさに気づく。
- (2)ア．加法や減法の原理を，数直線を用いて考えることができる。
 イ．減法がいつでもできるようになることを，計算の可能性が拡大したという視点で見ることができ
 ウ．加法と減法を統一的に見ることができ
 エ．加法の結合法則や交換法則を利用して，正負の数の計算を能率的に行う方法を考えることがで
 きる。
- (3)ア．正負の数の加減や加減の混じった式の計算ができる。
 イ．加法の交換法則や結合法則を利用して，正負の数の計算ができる。
- (4)ア．正負の数の加減の計算の方法を理解する。
 イ．正負の数についても，加法の交換法則や結合法則が成り立つことを理解する。

節	項	学 習 内 容	指 導 上 の 留 意 点	備 考
3	乗 法 と 除 法	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 正負の数の乗法の意味と計算の規則について理解する。 • (正の数) × (正の数) • (正の数) × (負の数) • (負の数) × (正の数) • (負の数) × (負の数) • かけ算のことを乗法ともいい，乗法の結果が積であることを知る。 <ul style="list-style-type: none"> ◦ 正負の数の乗法の規則をまとめる。 • 同符号の乗法 絶対値の積に正の符号をつける。 (4) $(+) \times (+) = (+)$ $(-) \times (-) = (+)$ • 異符号の乗法 絶対値の積に負の符号をつける。 (9) $(+) \times (-) = (-)$ $(-) \times (+) = (-)$ 	<ul style="list-style-type: none"> ◦ ここでは数直線上の等速運動を用いているが，教材としては生徒が身近に経験している事象で，しかもそれが除法の学習にも用いることができれば，何を用いてもよい。 ◦ 正の数をかける場合と，負の数をかける場合に分けてまとめる方法もある。 	評価の規準(1)ア (2)ア (3)ア (4)ア

節	項	学 習 内 容	指 導 上 の 留 意 点	備 考
3	乗	<ul style="list-style-type: none"> • - 1との積 ある数と - 1との積は，その数の符号が逆になる。 ◦ $1 \times \quad = \quad$, $\quad \times 1 = \quad$ について。 ◦ $0 \times \quad = 0$, $\quad \times 0 = 0$ について。 	<ul style="list-style-type: none"> • $-(-3)$ $= (-1) \times (-3)$ $= 3$ となることを知らせる。 ◦ 1にどんな数をかけても積はかけた数になる。また，どんな数に1をかけても積ははじめの数になることを知らせる。 ◦ 0にどんな数をかけても，またどんな数に0をかけても積は0になることを知らせる。 	評価の規準(4)イ
		<p><u>乗法の交換法則と結合法則</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ 正負の数について，乗法の交換法則と結合法則が成り立つことを知る。 	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 乗法には交換法則と結合法則があるので，いくつかの正負の数をつけるとき，数の順序や組み合わせを変えて計算してもよいことを知らせる。 	
除	と	<ul style="list-style-type: none"> • 交換法則 $\quad \times \quad = \quad \times \quad$ • 結合法則 $(\quad \times \quad) \times \quad = \quad \times (\quad \times \quad)$ 		
		<ul style="list-style-type: none"> ◦ いくつかの数の積を求める計算についてまとめる。 • 積の符号 負の符号が奇数個あれば - 負の符号が偶数個あれば + • 積の絶対値 それぞれの数の絶対値の積 	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 3つ以上の正負の数の乗法は，はじめに負の数の個数をかぞえ，積の符号を決め，次に絶対値の積を計算すればよいことを知らせる。 • 計算の記号と正，負の符号が続くときは，かっこを使うことを知らせる。たとえば，$3 \times - 5$と書くのではなく，$3 \times (- 5)$と書く。 	
	(9)			

節	項	学 習 内 容	指 導 上 の 留 意 点	備 考
乗 法 と 除 法	3	<p><u>累乗</u></p> <ul style="list-style-type: none"> 累乗の意味を理解し，その簡単な計算をする。 <p>1</p> <ul style="list-style-type: none"> 5×5 は 5^2 と表し，5の2乗という。 $2 \times 2 \times 2$ は 2^3 と表し，2の3乗という。 同じ数をいくつかかけたものを，その数の累乗といい，右かたに小さく書いた数を指数という。累乗の指数は，かけた数の個数を表している。 2乗を平方，3乗を立方ということもある。 	<ul style="list-style-type: none"> 同じ数の積を累乗の指数を用いて表すこと，その計算の方法を知らせる。 <p>(4)</p> <ul style="list-style-type: none"> 2乗を「じじょう」と読むこともあるが，これは「自乗」の読みである。2乗，3乗，・・・と続くので「にじょう」と読ませるようにする。 $(-3)^2$ と -3^2 の違いをはっきりさせる。 	<p>評価の規準(3)ウ (4)ア</p>
	9	<ul style="list-style-type: none"> 正負の数の除法の意味と計算の規則について理解する。 $(\text{正の数}) \div (\text{正の数})$ $(\text{負の数}) \div (\text{正の数})$ $(\text{正の数}) \div (\text{負の数})$ $(\text{負の数}) \div (\text{負の数})$ わり算のことを除法ともいい，除法の結果が商であることを知る。 <p>2</p> <p>法 除</p> <p>(9)</p> <p>法</p> <ul style="list-style-type: none"> 正負の数の除法の計算についてまとめる。 同符号の数 絶対値の商に正の符号をつける。 異符号の数 絶対値の商に負の符号をつける。 <p>(2)</p>	<ul style="list-style-type: none"> 小学校で，正の数について，除法が乗法の逆算であることを学んでいる。ここではその考え方を正負の数の範囲に拡張する。 	<p>評価の規準(1)ア (3)ア (4)ア</p>

節	項	学 習 内 容	指 導 上 の 留 意 点	備 考
乗 除 法 と 除 法	3 2	<ul style="list-style-type: none"> ◦ $0 \div \quad = 0$ ($\quad 0$) について。 <p><u>除法と逆数</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ 逆数について理解する。 • 2つの数の積が1であるとき、一方の数を他方の逆数という。 ◦ 逆数を使った除法の計算。 (2) 正負の数でわることは、その数の逆数をかけることと同じである。 <p><u>乗法と除法の混じった計算</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ 乗法と除法の混じった式の計算をする。 	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 0を正の数でわっても、負の数でわっても、商は0になる。また、0でわる除法は考えないことを知らせる。 • \div の計算では、\quad は0ではないこと、\quad が0ではないことを0と書くことを知らせる。 • $-\frac{3}{5}$ と $\frac{3}{-5}$ と $-\frac{3}{5}$ は同じであることを知らせる。 ◦ 正負の数の逆数は、その数の絶対値の逆数にもとの符号をつけた数であること。また、0とどんな数との積も0となり、1にならないので、0の逆数はないことを知らせる。 ◦ 逆数を使うことで、除法は乘法になおして計算できることを知らせる。 ◦ 乗法と除法の混じった式は、乗法だけの式になおして計算すればいいことを知らせる。 	
	(9) 3 四則の混じった計算 (1)	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 四則の意味を知る。 • 加法，減法，乗法，除法をまとめて四則という。 ◦ 四則の混じった計算の計算順序を理解する。 	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 加減と乗除の混じった計算では、乗除を先に計算すること。かっこのある式の計算では、かっこの中を先に計算すること。累乗を含んでいる式は累乗から計算することを理解させる。 	

節	項	学 習 内 容	指 導 上 の 留 意 点	備 考
乗 法 と 除 法	3	<u>分配法則</u> ◦分配法則の意味を理解する。 $(+) \times = \times + \times$ $\times (+) = \times + \times$	◦具体的な数を用いて分配法則が成り立つことを理解させる。 分配法則を用いることにより、正負の数の計算が能率的に計算できることを知らせる。	評価の規準(2)イ (3)イ (4)イ
	4	◦正負の数を利用して、身のまわりの問題を考える。	◦身のまわりの事象を正負の数を用いて考えさせることで、負の数を考えることのよさや有用性を知らせる。	評価の規準(1)イ (2)ウ (4)ウ
基本の問題 (1)				
章の問題 (1)				
評価の規準 (1)ア．正負の数の乗除の計算の方法を考えようとする。 イ．正負の数の計算を利用して、身のまわりの問題を解決しようとする。 (2)ア．乗法の計算の原理を、数直線を用いて考えることができる。 イ．乗除の混じった計算や四則の混じった計算を能率的に行う方法を考えることができる。 ウ．仮平均など、正負の数の計算を利用する場面を通して、そのよさを見いだすことができる。 (3)ア．正負の数の乗除の計算ができる。 イ．乗法の交換法則や結合法則、分配法則を利用して、正負の数の乗除や、四則の混じった計算ができる。 ウ．同じ数の積を累乗の指数を用いて表すことができ、その計算ができる。 (4)ア．正負の数の乗除の意味や累乗の意味を理解する。 イ．正負の数についても、乗法の交換法則や結合法則、分配法則が成り立つことを理解する。 ウ．時差や仮平均を通して、正負の数の計算が具体的な場面に使われていることを知る。				

章	2. 文字と式		時 間	14
指 導 目 標	<ul style="list-style-type: none"> ・文字を用いて考えることよさや必要性に気づき、いろいろな数量を文字を用いて表そうとする ・数量を文字を用いて一般的にかつ簡潔に表現したり、文字式の意味を読みとったりすることなどを通して、事象を数理的に考察することができる。 ・文字式を、操作と操作の結果の両方を表しているという見方で見ることができる。 ・文字使用のきまりにしたがって具体的数量を文字式で表すことができる。 ・文字式から、それが表している具体的場面を読みとることができる。 ・文字式に数を代入して式の値を求めることができる。 ・文字を使った式の積や商の表し方のきまりや、代入の意味を理解する。 ・1次式を計算して、式を簡単に表そうとする。 ・いろいろな公式を文字を用いて簡潔に表そうとする。 ・1次式の加減の計算方法を、項の係数に着目して考えることができる。 ・1次式の加減や1次式と数の乗法の計算ができる。 ・いろいろな公式を文字を用いて表すことができる。 ・項、係数、1次式の意味について知る。 ・1次式の計算方法や、公式を文字を用いて表現する方法を理解する。 ・円周率を表すのに π を用いることを理解する。 			
節	項	学 習 内 容	指 導 上 の 留 意 点	備 考
1 文 字 を 使 っ た 式	1 文 字 の 使 用 (2)	<u>文字を使った式</u> ・数の代わりとして、文字を用いることよさを理解する。	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 教具としてマッチ棒を使って文字を導入するなどして、文字の概念を理解させる。 ◦ 文字は整数、分数、小数などいろいろな数の代わりとして用いられることよさを知らせる。 ◦ 文字は個々の場合をまとめて一般的に表していることを理解させる。 	評価の規準(1) 評価の規準(2)ア イ
(7)	(3)	<u>積の表し方</u> ・身近ないろいろな量を用いて、文字式の積の表し方を理解する ・文字の混じった乗法では、 \times を省く。 ・文字と数の積では、数字を文字の前に書く。 ・文字の累乗の表し方を理解する ・同じ文字の積は、累乗の指数を使って表すことを知る。	<ul style="list-style-type: none"> ◦ いろいろな量を式に表す際その作り方について留意する。式は文字の表し方にしたがって表すことを理解させる。 ◦ 文字どうしの積はアルファベット順にならべて表させる。 ◦ $1 \times a$ や $a \times 1$ は $1a$ と書かないで a と書き、-1 と a の積は $-a$ と書くことを理解させる。 ◦ a^2 と $2a$ との違いを明らかにする。 	評価の規準(2)ア (3)ア (4) 評価の規準(3)ア (4)

節	項	学 習 内 容	指 導 上 の 留 意 点	備 考
1	2	<u>商の表し方</u> ◦ 文字式の商の表し方を理解する ・ 文字の混じった商では，÷の記号を使わないで，分数の形に書く。	◦ 式は文字式の表し方にしたがって表すことを理解させる $\frac{a}{5}$ は $\frac{1}{5} a$ と書いてもよい。 $\frac{3x}{4}$ は $\frac{3}{4} x$ と書いてもよい。 ・ 毎時 $\frac{a}{3}$ kmの速さを $\frac{a}{3}$ km / 時と表すことを知らせる。 $\frac{7}{3} x$ は $2 \frac{1}{3} x$ とは書かない	評価の規準(3)ア (4)
		<u>いろいろな数量の表し方</u> ◦ いろいろな数量を文字を用いた式で表す方法を理解する。 (3) ◦ 文字式の表している数量をよみとることを知る。	◦ 次のことについて留意する。 ・ 整数を文字で表したときの位の数に留意させる。 ・ 単位が異なっているときはそろえる。 ・ 文字を使った式から数量をよみとることができることを知らせる。	評価の規準(1) (2)ア (3)ア 評価の規準(1) (2)ア (3)イ
7	1	<u>代入と式の値</u> ◦ 代入と式の値について理解する ・ 代入，式の値の意味 ・ 式に数値を代入して式の値を求める。	◦ 文字に数を代入するときは，×の記号をつける。また負の数を代入するときは必ずかっこをつけて代入することを理解させる。 ・ 代入した式は必ず書かせる。 ・ $-a^2$ と a^2 に負の数を代入するとき，その違いを理解させる。	評価の規準(1) (3)ウ (4)
		基本の問題 (1)		
評価の規準 (1) 文字を用いて考えることによさや必要性に気づき，いろいろな数量を文字を用いて表そうとする。 (2)ア．数量を文字を用いて一般的にかつ簡潔に表現したり，文字式の意味を読みとったりすることなどを通して，事象を数理的に考察することができる。 イ．文字式を，操作と操作の結果の両方を表しているという見方で見ることができる。 (3)ア．文字使用のきまりにしたがって具体的な数量を文字式で表すことができる。 イ．文字式から，それが表している具体的場面を読みとることができる。 ウ．文字式に数を代入して式の値を求めることができる。 (4) 文字を使った式の積や商の表し方のきまりや，代入の意味を理解する。				

節	項	学 習 内 容	指 導 上 の 留 意 点	備 考	
文 字 式 の 計 算	2	1	<p><u>1次式</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ 項と係数の意味について理解する。 <ul style="list-style-type: none"> • 項の意味 • 係数の意味 • 1次式の意味 	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 式を和の形で表したとき，加法の記号+で結ばれた1つ1つを項ということを理解させる。 ◦ 各項における数の部分が係数であることを理解させる。 <ul style="list-style-type: none"> • a , - aなどの係数に留意する。 ◦ 1つの文字についての1次式のみをとりあげる。 	評価の規準(4)ア
	1	1	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 文字の部分が同じである項について理解する。 <ul style="list-style-type: none"> • 項がいくつもある計算について理解する。 	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 文字の部分が同じである項は，1つの項にまとめることができることを図をつかって理解させる。 <ul style="list-style-type: none"> • 項がいくつもある式では，文字部分が同じ項どうし，数の項どうしをまとめて簡単にすることができることを理解させる。 	評価の規準(2)
	1	1	<p><u>1次式の加減</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ 身近な例をもとにして2つの1次式の加減について理解する。 <ul style="list-style-type: none"> • 2つの1次式の加法 	<ul style="list-style-type: none"> ◦ ここでは，1元1次方程式を解くのに必要な程度のものを取り扱う。 <ul style="list-style-type: none"> • 文字が同じ1次式の加法は，文字がある項どうし，数だけの項どうし加えればよいことを理解させる • 1次式の減法は，ひくほうの式の各項の符号を変えて加えればよいことを理解させる。 • 2つの1次式の加減法は，縦にそろえて計算できることも理解させる。 	評価の規準(2) (3)ア (4)ア
	1	4	<p><u>1次式と数の乗法</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ 1次式と数の乗法について理解する。 <ul style="list-style-type: none"> • 1次の項だけの1次式と数との乗法 • 身近な例をもとにして，1次式と数との乗法 	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 分配法則を用いて1次式と数との乗法を理解させる。 <ul style="list-style-type: none"> • 分配法則を長方形の面積で理解させる。 • 負の数や分数をかけるとき符号に留意する。 	評価の規準(3)ア (4)ア
	(6)	(4)			

節	項	学 習 内 容	指 導 上 の 留 意 点	備 考
文 字 式 の 計 算 (6)	1	<u>いろいろな計算</u> ○ 1次式のいろいろな計算の仕方について理解する。 ・ 数×(1次式)+数×(1次式)の計算	○ 分配法則を使ってかっこのない式をつくり，計算することを理解する。 ・ 分数，小数などの複雑な1次式への深入りはしない。 ・ かっこのない式をつくることを「かっこをはずす」ということを知らせる。	評価の規準(3)イ (4)ア
	2	<u>文字を使った公式</u> ○ 図形についての公式を文字を使って表すことを理解する。 ・ の意味と を使った公式	○ 簡単な図形について，面積や周の長さを文字を使った公式で表せることを理解させる。 ・ 円周率を と表すことを知らせる ・ 円の周や面積について，その公式を用いて表すことを理解させる ・ 一般的に面積をS，円周などの長さをℓと表すことを知らせる。 ・ は，積のなかではふつう数のあとその他の文字の前に書くことを知らせる。	評価の規準(1)イ (3)イ (4)イ
基 本 の 問 題 (1)				
章 の 問 題 (1)				
評価の規準 (1)ア．1次式を計算して，式を簡単に表そうとする。 イ．いろいろな公式を文字を用いて簡潔に表そうとする。 (2) 1次式の加減の計算方法を，項の係数に着目して考えることができる。 (3)ア．1次式の加減や1次式と数の乗法の計算ができる。 イ．いろいろな公式を文字を用いて表すことができる。 (4)ア．項，係数，1次式の意味について知る。 イ．1次式の計算方法や，公式を文字を用いて表現する方法を理解する。 ウ．円周率を表すのに を用いることを理解する。				

章	3. 方程式		時 間	14
指 導 目 標	<ul style="list-style-type: none"> • 数量の間の関係を文字を用いて表そうとする。 • 方程式が一定の手順で解けることのよさに気づく。 • 等式の性質を見いだすことができる。 • 等式の性質を利用した方程式の解き方の手順を導くことができる。 • 方程式の形に応じて、解法の手順を見通しを立てて考えることができる。 • 数量の間の関係を等式で表すことができる。 • 等式の性質や移項の考えを使って方程式を解くことができる。 • いろいろな形の方程式を解くことができる。 • 等式の性質、方程式、方程式の解、移項、1次方程式などの意味を理解する。 • 具体的な問題を方程式を活用して解こうとする。 • いろいろな問題を方程式を活用して解決することができる。 • 方程式を使って問題を解く手順を理解する。 			
節 項	学 習 内 容	指 導 上 の 留 意 点	備 考	
1 方 程 式	<p><u>数量の間の関係を表す式</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ 等式について理解し、等式における左辺、右辺及び両辺の用語を知る。 • 等式の意味 ◦ 文字を用いて数量の間の関係を式に表す。 <p><u>方程式</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ 方程式の意味、方程式の解や解くことの意味について理解する <p><u>等式の性質</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ 等式の性質について理解する。 <ol style="list-style-type: none"> 1. $A = B$ ならば $A + C = B + C$ 2. $A = B$ ならば $A - C = B - C$ 3. $A = B$ ならば $AC = BC$ 4. $A = B$ ならば $\frac{A}{C} = \frac{B}{C} (C \neq 0)$ 5. $A = B$ ならば $B = A$ 	<ul style="list-style-type: none"> ◦ てんびんをつり合わせる操作を通して、数量の間の関係に関心をもたせる。 ◦ 数量の間の関係がとらえやすく立式が簡単なものを取り扱う。 ◦ 式の中の文字に特別な値を代入すると成り立つ等式を方程式ということを理解させる。 ◦ 方程式を成り立たせる値を方程式の解といい、また、それを求めることを方程式を解くということを理解させる。 ◦ てんびんのつり合いのようすを示した模式図と式変形を対応させて等式の性質を導く。 ◦ 等式の性質を使って、1つの等式を違う形の式に変形できることを理解させる。 	<p>評価の規準(1)ア</p> <p>評価の規準(3)ア</p> <p>評価の規準(4)</p> <p>評価の規準(2)ア (4)</p>	

節	項	学 習 内 容	指 導 上 の 留 意 点	備 考
1	1	<p>等式の性質を使った方程式の解き方</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ 等式の性質を用いた，1次方程式の解き方を理解する。 • $x + a = b$，$x - a = b$，$ax = b$の形の方程式の解き方を理解する。 	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 方程式を解くということは等式を，等式の性質を使って $x =$ の形に変形していくことであるということを理解させる。 • 方程式の解き方の筋道を理解させる意味で重要なので，等式の性質のどれを適用したのか自覚させるためにていねいに記述させるようにする。 ◦ 求めた解をもとの方程式に代入して確認させる。 	評価の規準(2)イウ
	(3)			
方	2	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 移項の意味を理解する。 ◦ 移項を使って $ax + b = cx + d$の形の方程式の解き方を理解する。 	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 移項は，等式の性質 1 と 2 から導かれた方法で，合理的な解き方であることを理解させる。 ◦ 移項を使って $ax = b$の形に導けばよいことを理解させる。 	評価の規準(1)イ(2)ウ(3)イ
	1	<ul style="list-style-type: none"> ◦ かっこを含む方程式の解き方を理解する。 ◦ 係数が小数や分数の方程式の解き方を理解する。 	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 分配法則を用い，かっこをはずせばよいことを理解させる。 ◦ 等式の性質 3 を用いて，係数を整数にして解くと，簡単に解けることを理解させる。 • 分数係数をもつ方程式で，分数を含まない形への変形を分母をはらうということを理解させる。 • 小数や分数を含む計算問題でも，上記の方法で変形を行なってしまうことが予想されるので混乱しないよう留意させる。 	評価の規準(1)イ(2)ウ(3)イ(3)ウ
式	(7)	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 1次方程式の定義について理解する。 ◦ 1次方程式の解き方についてまとめる。 	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 移項して整理することによって (1次式) = 0 の形に変形できる方程式を1次方程式ということを理解させる。 ◦ 解法を一般的な手順としてまとめ，形式的に能率よく解くことができるようにする。 	評価の規準(4)
基本の問題 (1)				

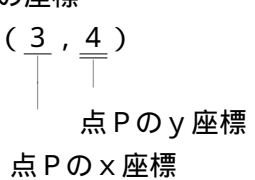
評価の規準

- (1)ア．数量の間の関係を文字を用いて表そうとする。
イ．方程式が一定の手順で解けることよさに気づく。
- (2)ア．等式の性質を見いだすことができる。
イ．等式の性質を利用した方程式の解き方の手順を導くことができる。
ウ．方程式の形に応じて，解法の手順を見通しを立てて考えることができる。
- (3)ア．数量の間の関係を等式で表すことができる。
イ．等式の性質や移項の考えを使って方程式を解くことができる。
ウ．いろいろな形の方程式を解くことができる。
- (4) 等式の性質，方程式，方程式の解，移項，1次方程式などの意味を理解する。

節	項	学 習 内 容	指 導 上 の 留 意 点	備 考
2	1	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 数量の間の関係を，方程式で表す。 ◦ 問題解決のために方程式を用いることよさを理解する。 ◦ いろいろな問題例とその立式における考え方を理解する。 ◦ 文章題における解の吟味の必要性を理解する。 ◦ 方程式を用いて文章題を解く手順をまとめる。 	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 言葉を用いて等しい関係を式に表したり，図や表を用いて数量の間の関係をとらえやすくするなど工夫をする。 • 数量の間の関係を把握しやすいような問題を扱う。 ◦ 文章問題においては，文字 x の選び方で何通りもの方程式ができる。それがつくりやすかったり，そうでなかったりすることに気づかせ，文字 x の選び方の大切さを理解させる。 ◦ 問題によっては，方程式の解がそのまま文章題の答にならない場合があることを理解させる。 	評価の規準(1)
				評価の規準(1) 評価の規準(1) 1 (2) 2 (3) 3 評価の規準(3) 3
基本の問題 (1)				
章の問題 (1)				
評価の規準 (1) 具体的な問題を方程式を活用して解こうとする。 (2) いろいろな問題を方程式を活用して解決することができる。 (3) 方程式を使って問題を解く手順を理解する。				

章	4. 比例と反比例	時 間	17
指 導 目 標	<ul style="list-style-type: none"> • 身のまわりの事象の2つの数量の関係に関心を持ち、比例の関係を見いだそうとする。 • 比例の関係に関心を持ち、その特徴を調べようとする。 • 平面上の点の位置を表す方法を考えようとする。 • 身のまわりの事象の2つの数量の関係を、変化や対応に着目して調べ、比例の関係を見いだすことができる。 • 比例について、式や表、グラフからその特徴を考えることができる。 • 比例の関係を、具体例を式に表すことを通して一般化し、説明することができる。 • 比例の関係を式で表すことができる。 • 文字を変数として扱うことができる。 • 変域を不等号を用いて表すことができる。 • 平面上の点の座標を求めたり、2つの数の組を平面上で表したりすることができる。 • 点をプロットして比例のグラフをかくことができる。 • y は x に比例することの意味や、比例定数の意味を理解する。 • 変数や変域の意味を理解することができる。 • 座標の意味を理解することができる。 • 比例のグラフの特徴を理解する。 • 身のまわりの事象の2つの数量の関係に関心を持ち、反比例の関係を見いだそうとする。 • 反比例の関係に関心を持ち、その特徴を調べようとする。 • 身のまわりの事象の2つの数量の関係を、変化や対応に着目して調べ、反比例の関係を見いだすことができる。 • 反比例について、式や表、グラフからその特徴を考えることができる。 • 反比例の関係を、具体例を式に表すことを通して一般化し、説明することができる。 • 反比例の関係を式で表すことができる。 • 点をプロットして反比例のグラフをかくことができる。 • y は x に反比例することの意味や、比例定数の意味を理解する。 • 反比例のグラフの特徴を理解する。 • 比例、反比例する具体的な事象に関する問題を、式やグラフを利用して解決しようとする。 • 比例、反比例する具体的問題を、式やグラフを利用して解決することを通して、それらのよさを見いだすことができる。 • 比例と反比例の関係は、一定にするものによって決定されるという見方ができる。 • 具体的な事象の問題を、比例や反比例の考え方や比例のグラフを利用して解くことができる。 • 変化する量の関係は、比例でも反比例でもないものがあることを知る。 		

節	項	学 習 内 容	指 導 上 の 留 意 点	備 考
		<ul style="list-style-type: none"> 具体的な事象の中からもなって変わる2つの量を見だし、それらの間の関係から未来を予測する。 	<ul style="list-style-type: none"> 教科書では風呂に水を入れるときのことを取り扱っているが、答をどのようにして得たのかに重点をおくのではなく、水の量が時間に比例することを前提にしていること、この前提に基づけば、その関係をうまく利用して能率のよい対応ができることによさに目を向けさせることに重点をおきたい。 	評価の規準(1)ア (1)イ (2)ア
1	1	<u>比例を表す式</u> <ul style="list-style-type: none"> 変数の意味について理解する。 		評価の規準(3)イ
比	比	<ul style="list-style-type: none"> いろいろな値をとる文字を変数という。 		
例	例	<ul style="list-style-type: none"> 比例を表す式について。 	<ul style="list-style-type: none"> 小学校でも、xとy対応表から、「xが2倍、3倍・・・になるときにyが2倍、3倍・・・になる」という見方、あるいは「xとyの比が一定である」という見方で比例関係をとらえることを学習している。 	評価の規準(4)ア
す	す	<ul style="list-style-type: none"> ともなって変わる2つの変数x、yの関係が、次のような式で表されるとき、yはxに比例するという。 $y = ax$ 	<ul style="list-style-type: none"> 中学校では、変数の範囲をひろげるとともに比例を$y = ax$という式を満足する関係かどうかで判断する。 	
る	る	<ul style="list-style-type: none"> 一定の数やそれを表す文字を定数という。 $y = ax$のなかの文字aは定数であり、比例定数という。 	<ul style="list-style-type: none"> 小学校での学習を大切にしながら、新しいとらえ方のよさを次第にわからせるようにしたい。 	
(8)	(4)	<ul style="list-style-type: none"> $x = 0$のとき、$\frac{y}{x}$の値は一定で、比例定数に等しい。 		
		<u>変域</u> <ul style="list-style-type: none"> 変域について理解する。 	<ul style="list-style-type: none"> 以上、以下、未満などは範囲を表すことばであり、以上、以下はその数をふくみ、未満はふくまないことを知らせる。 	評価の規準(3)ウ (4)イ
		<ul style="list-style-type: none"> 変数のとりうる値の範囲をその変数の変域という。 変域は不等号を用いて表す。 		

節	項	学 習 内 容	指 導 上 の 留 意 点	備 考
1	1	<p><u>比例の式を求めること</u></p> <ul style="list-style-type: none"> 1組の x , y の値から y を x の式で表す。 $y = ax$ の比例定数 a を求めればよい。 	<ul style="list-style-type: none"> 小学校ではいくつかの資料から比例であることと、比例定数を見つけて式をつくるが、中学校では $y = ax$ の式をもとに考える。計算が必要であるが、比例であることを知っている、少数のデータで式をつくることのできるということのよさに気づかせたい。 	<p>評価の規準(2)イ (3)ア</p>
	2	<ul style="list-style-type: none"> 平面上の点の表し方、座標の意味を理解する。 横の数直線を x 軸または横軸という。 縦の数直線を y 軸または縦軸という。 x 軸と y 軸を合わせて座標軸という。 座標軸の交点 O を原点という。 点 P の座標 $P(3, 4)$  	<ul style="list-style-type: none"> 座標を表すときには、x 座標と y 座標を逆に書かないよう十分注意して指導する必要がある。 	<p>評価の規準(1)ウ (3)エ (4)ウ</p>
	3	<ul style="list-style-type: none"> $y = ax$ のグラフをかくこと。 グラフの意味 $y = ax$ のグラフの特徴。 $y = ax$ のグラフは原点を通る直線である。 $a > 0$ のときは右上がり、$a < 0$ のときは右下がりのグラフである。 	<ul style="list-style-type: none"> 1つの直線上に点がるのではなく、$y = ax$ を満たす点を細かくとっていくと点全体が1つの直線を構成するというように把握させたい。 x の増加量とそれに対応する y の増加量の関係にも目を向けさせる。 	<p>評価の規準(3)オ 評価の規準(4)エ</p>

基本の問題 (1)

評価の規準

- (1)ア．身のまわりの事象の2つの数量の関係に関心を持ち，比例の関係を見いだそうとする。
 - イ．比例の関係に関心を持ち，その特徴を調べようとする。
 - ウ．平面上の点の位置を表す方法を考えようとする。
- (2)ア．身のまわりの事象の2つの数量の関係を，変化や対応に着目して調べ，比例の関係を見いだすことができる。
 - イ．比例の関係を，具体例を式に表すことを通して一般化し，説明することができる。
- (3)ア．比例の関係を式で表すことができる。
 - イ．文字を変数として扱うことができる。
 - ウ．変域を不等号を用いて表すことができる。
 - エ．平面上の点の座標を求めたり，2つの数の組を平面上で表したりすることができる。
 - オ．点をプロットして比例のグラフをかくことができる。
- (4)ア． y は x に比例することの意味や，比例定数の意味を理解する。
 - イ．変数や変域の意味を理解することができる。
 - ウ．座標の意味を理解することができる。
 - エ．比例のグラフの特徴を理解する。

節	項	学 習 内 容	指 導 上 の 留 意 点	備 考
2	1	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 具体的な事象の中からともなって変わる2つの量を見だし，式で表す。 ◦ 反比例，比例定数の意味を理解する。 ◦ 反比例を表す式についてともなって変わる2つの変数 x，y の関係が次のような式で表されるとき，y は x に反比例するという。 $y = \frac{a}{x}$ 	<ul style="list-style-type: none"> ◦ ここでは，積が一定になるように変化している2つの数量の関係として，面積一定の長方形の横と縦を取り扱っている。 できあがった図は，反比例のグラフのイメージにつながるものである。 ◦ 変数のとりうる値 これまでは変域が連続量になる場合だけを取り上げてきたが，問3の1 (P 103) のように自然数の集合になる場合もある。しかし，軽くふれて注意をうながす程度の扱いとし，変域を書かせることまではしなくてもよい。 	評価の規準(1)ア (1)イ (2)ア 評価の規準(4)ア
(5)	(2)	<ul style="list-style-type: none"> ◦ $y = \frac{a}{x}$ についても定数 a を比例定数という。 ◦ y が x に反比例するとき，x と y の積 xy の値は一定で比例定数に等しい。 		

節	項	学 習 内 容	指 導 上 の 留 意 点	備 考
反 比 例	1 反比例する量 (2)	<ul style="list-style-type: none"> 反比例の式を使って，具体場面の問題を解く。 	<ul style="list-style-type: none"> 比例定数が負の数になるものについても扱いたい。 	評価の規準(2)イ (3)ア
	2 反比例のグラフ (2)	<ul style="list-style-type: none"> $y = \frac{a}{x}$ のグラフ $y = \frac{a}{x}$ のグラフの特徴 	<ul style="list-style-type: none"> 反比例のグラフは曲線のグラフなのでグラフが点の集合であることを強調するのに適当な場面である。したがって，できるだけ細かく点をとって，点の集合が曲線であるということを実感としてつかませたい。 グラフはなめらかな2つの部分からなる曲線になり，これは双曲線と呼ばれることを知らせる。 	評価の規準(3)イ 評価の規準(4)イ
基本の問題 (1)				

評価の規準

- (1)ア．身のまわりの事象の2つの数量の関係に関心を持ち，反比例の関係を見いだそうとする。
 - イ．反比例の関係に関心を持ち，その特徴を調べようとする。
- (2)ア．身のまわりの事象の2つの数量の関係を，変化や対応に着目して調べ，反比例の関係を見いだすことができる。
 - イ．反比例の関係を，具体例を式に表すことを通して一般化し，説明することができる。
- (3)ア．反比例の関係を式で表すことができる。
 - イ．点をプロットして反比例のグラフをかくことができる。
- (4)ア． y は x に反比例することの意味や，比例定数の意味を理解する。
 - イ．反比例のグラフの特徴を理解する。

節	項	学 習 内 容	指 導 上 の 留 意 点	備 考
3 比 例 と 反 比 例 の 利 用	1 比 例 と 反 比 例 (1)	◦ 比例，反比例の見方をもとにして具体的な事象の中の変化する量について調べる。	◦ 比例と反比例の関係は，一定にするものによって決定するということを知らせる。また，身のまわりには比例や反比例にならない関係もあることを知らせる。	評価の規準(1) (2)イ (4)
	2 比 例 の 利 用 (1)	◦ 比例の考え方やグラフを利用して，具体場面の問題を解く。	◦ 具体的な事象の問題を，比例の考え方やグラフを利用して解くことで比例のよさを理解させたい。	評価の規準(2)ア (3)
	3 反 比 例 の 利 用 (1)	◦ 反比例の考え方を利用して，具体場面の問題を解く。	◦ 具体的な事象の問題を，反比例の考え方を利用して解くことで反比例のよさを理解させたい。	評価の規準(2)ア (3)

章 の 問 題 (1)

評価の規準

- (1) 比例，反比例する具体的な事象に関する問題を，式やグラフを利用して解決しようとする。
- (2)ア．比例，反比例する具体的問題を，式やグラフを利用して解決することを通して，それらのよさを見いだすことができる。
- イ．比例と反比例の関係は，一定にするものによって決定されるという見方ができる。
- (3) 具体的な事象の問題を，比例や反比例の考え方や比例のグラフを利用して解くことができる。
- (4) 変化する量の関係は，比例でも反比例でもないものがあることを知る。

章	5. 平面図形		時 間	17
指導目標	<ul style="list-style-type: none"> • 身のまわりにある図形のなかから，線対称や点対称となる図形を見いだそうとする。 • 小学校で学んできた基本的な平面図形を，対称性の視点から考察しようとする。 • 基本的な図形を対称性の視点から考察し，その性質を考えることができる。 • 線対称や点対称の図形を見つけたり作ったりすることができる。 • 線対称，点対称の性質を理解し，それらを用語，記号を用いて表すことができる。 • 線対称，点対称や，線対称の軸，対称の中心の意味を理解する。 • 図形の対称性の考察を通して，平面図形に関する用語や記号を理解する。 • 作図のいろいろな方法を考えようとする。 • 基本的な作図を用い，与えられた条件をみたす図形を正しくかこうとする。 • 作図の方法について，図形の対称性や図形を決定する要素に着目するなどして，その手順を考えることができる。 • 垂線，線分の垂直二等分線，角の二等分線など，基本の作図をすることができる。 • 基本の作図を，与えられた条件をみたすような図をかく問題などに利用することができる。 • 作図の意味を理解する。 • 基本の作図の手順を理解する。 • 円の半径と接線との関係を理解する。 • 垂線，垂直二等分線，角の二等分線や円の接線の意味を理解する。 			
節 項	学 習 内 容	指 導 上 の 留 意 点	備 考	
1 対 称 な 図 形	<p>線対称と点対称</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ 対称な図形を理解する。 • 線対称の意味 • 点対称の意味 • 身のまわりにある形の中から線対称，点対称になっているものを見つける。 	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 紙を切る取る作業を通して対称な図形を理解させる。 • 線対称，対称軸の意味を理解させる。 • 点対称，対称の中心の意味を理解させる。 • 身のまわりには対称な図形がたくさんあることを気づかせる。 	評価の規準(1)ア (3)イ (4)ア	
(9)	<p>線対称な図形の性質</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ 合同の意味 ◦ 線対称な図形の性質 ◦ 直線と線分の区別とその表し方 	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 簡単な図形を使って，図形の合同の意味を理解させる。 ◦ 線対称な図形は，対称軸で折り返したときぴったり重なることを理解させる。 ◦ 2点を通る直線は1つしかひけないことを理解させる。 	評価の規準(1)イ (3)イ (4)イ	

節	項	学 習 内 容	指 導 上 の 留 意 点	備 考	
1	対称な図形の性質	2	<ul style="list-style-type: none"> 垂直の意味とその表し方 角の意味とその表し方 半直線の意味とその表し方 	<ul style="list-style-type: none"> 2直線が垂直であるという表現は小学校で学習しているので、ここでは記号を使って表せるようにする。 角の頂点，角をつくる2辺にも目を向けさせる。 半直線を表すときは方向にも留意させる。 	評価の規準(1)イ (3)イ (4)イ
		(4)	<p><u>点対称な図形の性質</u></p> <ul style="list-style-type: none"> 点対称な図形の性質 平行の意味とその表し方 中点の意味 <p>基本的な図形を，線対称，点対称の観点から分類することができる。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 点対称な図形は，対称の中心を通る直線によって2等分されることを理解させる。 2直線が平行であるという表現は小学校で学習しているので，ここでは記号を使って表せるようにする。 中点の意味を理解し，線分のどこが中点であるのか表せるようにする。 	評価の規準(1)イ (3)イ (4)イ
9	円と対称	3	<ul style="list-style-type: none"> 円の意味と特徴 弧，弦の意味とその表し方 	<ul style="list-style-type: none"> 円を，円周上の点と中心との距離が一定であることや，その対称性に着目させる。 記号を使って表すことができるようにする。 	評価の規準(1)イ (2)
		(2)	<ul style="list-style-type: none"> おうぎ形の意味とその性質 多角形の意味とその性質 交わる2つの円の性質 	<ul style="list-style-type: none"> おうぎ形の性質を対称性に着目して考察させる。 多角形の性質を対称性に着目して考察させる。 交わる2つの円の対称性からいろいろな性質を導かせる。 	評価の規準(1)イ (2) 評価の規準(1)イ (2) 評価の規準(4)イ

節	項	学 習 内 容	指 導 上 の 留 意 点	備 考
			<ul style="list-style-type: none"> ある直線に垂直な直線や，角を2等分する直線のひきかたを理解させる。 	
基本の問題 (1)				
<p>評価の規準</p> <p>(1)ア．身のまわりにある図形のなかから，線対称や点対称となる図形を見いだそうとする。 イ．小学校で学んできた基本的な平面図形を，対称性の視点から考察しようとする。</p> <p>(2) 基本的な図形を対称性の視点から考察し，その性質を考えることができる。</p> <p>(3)ア．線対称や点対称の図形を見つけたり作ったりすることができる。 イ．線対称，点対称の性質を理解し，それらを用語，記号を用いて表すことができる。</p> <p>(4)ア．線対称，点対称や，線対称の軸，対称の中心の意味を理解する。 イ．図形の対称性の考察を通して，平面図形に関する用語や記号を理解する。</p>				

節	項	学 習 内 容	指 導 上 の 留 意 点	備 考
基 本 の 作 形 な 作 図	1	<ul style="list-style-type: none"> 作図の意味 三角形の作図とその表し方 	<ul style="list-style-type: none"> 作図は定規とコンパスだけを道具とし定規は直線をひくために、コンパスは等しい長さをとったり、線分を移したりすることに用いる。 三角形を記号を使って表現ができるようにする。 	評価の規準(4)ア
	(1)			
	2	<u>垂線の作図</u> <ul style="list-style-type: none"> 垂線の意味 直線上にない点から直線への垂線の作図 	<ul style="list-style-type: none"> 2直線が垂直であることを復習しながら垂線の定義をする。 作図の方法を、2つの円の対称性をもとに考察させる。 2種類の作図ができるようにする。 	評価の規準(3)ア (4)エ 評価の規準(2) (3)ア (4)イ
	2	<u>点と直線の距離</u> <ul style="list-style-type: none"> 点と直線の距離 平行線間の距離 	<ul style="list-style-type: none"> 距離は、最も短くなる線分の長さのことをいう。 平行線間の距離は一定であることを理解させる。 	
	い			
	ろ			
い				
ろ		<u>垂直二等分線</u> <ul style="list-style-type: none"> 線分の垂直二等分線の意味とその作図 	<ul style="list-style-type: none"> 線分の垂直二等分線上の点と両端点との距離は等しいこと、また逆に両端点から距離が等しい点は線分の垂直二等分線上にあることを理解させる。 作図の方法を、2つの円の対称性をもとに考察させる。 	評価の規準(2) (3)ア (4)イ エ
(6)				
	(3)	<u>角の二等分線</u> <ul style="list-style-type: none"> 角の二等分線の意味とその作図 	<ul style="list-style-type: none"> 角の二等分線上の点とその角の2辺までの距離は等しいこと、また逆に角の2辺から距離が等しい点は角の二等分線上にあることを理解させる。 作図の方法を、2つの円の対称性をもとに考察させる。 	評価の規準(2) (3)ア (4)イ エ

節	項	学 習 内 容	指 導 上 の 留 意 点	備 考
2 基 本 の 作 形 (7)		<ul style="list-style-type: none"> 直線上にある点を通る垂線の作図 	<ul style="list-style-type: none"> 角の二等分線の作図を利用することができることを理解させる。 	
	3	<p><u>円の接線</u></p> <ul style="list-style-type: none"> 接する，接線，接点の意味 	<ul style="list-style-type: none"> 円と直線の位置関係を理解させる。 円の接線の意味および接線と接線を通る半径の関係を理解させる。 	評価の規準(4)エ
	(2)	<ul style="list-style-type: none"> 接線の性質とそれを利用した接線の作図 いろいろな条件の図を基本的な作図を使って求めること 	<ul style="list-style-type: none"> 円周上の任意の1点を接点とする接線の作図の方法を，垂線の作図をもとに考えさせる。 垂線，線分の垂直二等分線，角の二等分線の作図を使って，条件にあてはまる図を考えさせる。 	評価の規準(4)ウ 評価の規準(1)イ
基本の問題 (1)				
章の問題 (1)				
<p>(1)ア．作図のいろいろな方法を考えようとする。 イ．基本的な作図を用い，与えられた条件をみたす図形を正しくかこうとする。</p> <p>(2) 作図の方法について，図形の対称性や図形を決定する要素に着目するなどして，その手順を考えることができる。</p> <p>(3)ア．垂線，線分の垂直二等分線，角の二等分線など，基本の作図をすることができる。 イ．基本の作図を，与えられた条件をみたすような図をかく問題などに利用することができる。</p> <p>(4)ア．作図の意味を理解する。 イ．基本の作図の手順を理解する。 ウ．円の半径と接線との関係を理解する。 エ．垂線，垂直二等分線，角の二等分線や円の接線の意味を理解する。</p>				

章	6. 空間図形		時 間	14
指 導 目 標	<ul style="list-style-type: none"> • いろいろな立体に興味をもち、それらを実際につくってみようとする。 • 身のまわりにある立体を、いろいろな観点から分類・整理しようとする。 • 身のまわりにある立体を分類・整理し、その特徴を見いだすことができる。 • いろいろな立体について、面の数や形、頂点の数などを調べることができる。 • 多面体や正多面体、角柱・円柱・円錐など、立体の名称について理解する。 • 直線や平面の位置関係に関心をもち、具体物と対比させて調べようとする。 • 空間図形が平面図形のどのような運動によって構成されているかということに関心をもち、観察や操作、実験を通して調べようとする。 • 見取図や展開図を通して空間図形の性質を調べようとする。 • 空間内における平行や垂直などの位置関係について分類・整理することができる。 • 線分や平面の運動によって面や立体が構成されているという見方ができる。 • 見取図や展開図を通して空間図形を考察することができる。 • 空間図形から平行、垂直、ねじれの位置の要素を取り出し、記号を使って表すことができる。 • 直線と平面、平面と平面など、空間図形のいろいろな位置関係を指摘することができる。 • 平面図形の運動によって構成される立体を表現することができる。 • 直線と平面や、平面と平面など、空間図形のいろいろな位置関係を理解する。 • 立体の高さ、母線、回転体など、立体に関する用語の意味を理解する。 • 柱体や錐体の表面積や体積の求め方を、立体の観察や操作、実験を通して調べようとする。 • 立体を小さく分割することによって、立体の体積の求め方を考察することができる。 • おうぎ形の弧の長さや面積が中心角に比例することを利用して、その求め方を考察することができる。 • 角柱、角錐、円柱、円錐の表面積や体積を求めることができる。 • おうぎ形の弧の長さや面積などを求めることができる。 • 表面積、側面積、底面積などの意味を理解する。 • おうぎ形や立体についての求積について、その求め方を理解する。 			
節	項	学 習 内 容	指 導 上 の 留 意 点	備 考
1	1 多 面 体 (3)	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 多面体の意味を理解し、いろいろな多面体について面、辺、頂点の数やその状態に目をつけて調べる。 ◦ 正多面体の意味を理解する。 ◦ 5種類の正多面体についてそれぞれの特徴をまとめる。 	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 身のまわりにある立体を観察させたり、実際に模型を作らせたりして関心をもたせる。 ◦ いろいろな多面体を例にあげながら正多面体であるかどうかの判断ができるようにする。 ◦ 5種類の正多面体について面の形、1つの頂点に集まっている辺や面の数などについて調べさせ共通にもっている性質に目を向けさせる。 	評価の規準(1)ア (1)イ (2)2 (3)3 (4)4

節	項	学 習 内 容	指 導 上 の 留 意 点	備 考
1	2	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 立体を底面の数や形に着目して分類する。 ◦ 角柱，円柱の意味を理解し，その特徴をまとめる。 ◦ 角錐，円錐の意味を理解し，その特徴をまとめる。 	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 身のまわりにある立体を観察させたり，模型を使って共通点，相違点を見つけさせる。 ◦ いろいろな柱体，錐体について底面の数や形，面，辺，頂点の数などに着目して考察させ，その特徴を見いださせる。 	評価の規準(1)イ (2) 2 (3) 3 (4) 4
評価の規準 (1)ア．いろいろな立体に興味をもち，それらを実際につくってみようとする。 (1)イ．身のまわりにある立体を，いろいろな観点から分類・整理しようとする。 (2) 身のまわりにある立体を分類・整理し，その特徴を見いだすことができる。 (3) いろいろな立体について，面の数や形，頂点の数などを調べることができる。 (4) 多面体や正多面体，角柱・円柱・円錐など，立体の名称について理解する。				
節	項	学 習 内 容	指 導 上 の 留 意 点	備 考
2	1	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 平面上の直線の意味や，平面の決定条件について理解する。 ◦ 平面と平面の平行の意味について理解し，記号を使って表す。 ◦ 直線と平面の平行の意味について理解し，記号を使って表す。 ◦ 平行な2つの平面に1つの平面が交わることができる2つの直線の性質について理解する。 ◦ ねじれの位置の意味を理解し，具体物について直線や平面の位置関係を指摘する。 ◦ 直線と平面の垂直の意味について理解し，記号を使って表す。 ◦ 直線と平面の垂直を判断するための条件や，点と平面との距離について理解する ◦ 柱体や錐体の高さの意味を理解する。 	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 直線や平面の位置関係を，直方体などを使って考察させる。 ◦ 立体の見取図を正しく書かせる。 ◦ 直方体をモデルとして，辺は直線として，面は平面としてとらえさせ，一般化した形で理解させる。 ◦ ねじれの位置にある2直線は同一平面上にはないことを理解させ，2直線が平行かまたは交わることとの相違を明らかにする。 ◦ 直線と平面の垂直は，直線と平面の交点を通る平面上のどの直線とも直角で交わるかどうかで判断できるということを理解させる。 ◦ 直線が平面にたいしてどの方向にも傾いていないという感覚を大切にさせる。 	評価の規準(1)ア 評価の規準(1)ウ (2)ア (3)ア (3)イ (4)ア 評価の規準(3)ア 評価の規準(2)ア (3)ア (3)イ (4)ア 評価の規準(4)イ

節	項	学 習 内 容	指 導 上 の 留 意 点	備 考
2 立 体 の 動 き の い ろ い ろ な 見 方 (7)	2	<ul style="list-style-type: none"> 平面図形を移動させて立体ができることを理解する。 <p><u>回転体</u></p> <ul style="list-style-type: none"> 回転体の意味について理解する 平面図形の回転による立体の構成 母線の意味 回転体を平面で切ったときの切り口の特徴について理解する。 	<ul style="list-style-type: none"> 柱体は底面をそれと垂直な方向に動かした結果としてとらえさせる。 パソコンによるシミュレーションなどの効果的な指導を工夫する。 円柱や円錐を、長方形や直角三角形を空間内で回転させた結果としてとらえさせる。 軸を含む平面や軸に垂直な平面で切ったときの切り口のそれぞれの特徴を理解させる。 回転体の見取図をかくことができるようにする。 	<p>評価の規準(1)イ (2)イ (3)ウ</p> <p>評価の規準(1)イ (2)イ (3)ウ (4)イ</p> <p>評価の規準(2)ウ</p> <p>評価の規準(1)ウ (2)ウ</p>
	(2)	<p><u>平面と平面の垂直</u></p> <ul style="list-style-type: none"> 2つの平面がつくる角，平面と平面が垂直であることの意味を理解する。 	<ul style="list-style-type: none"> 模型などを用いて理解を深める。 	<p>評価の規準(3)イ (4)ア</p>
	3	<ul style="list-style-type: none"> 角柱，円柱の展開図を理解する 角錐，円錐の展開図を理解する 立体の展開図を利用して問題を解く。 	<ul style="list-style-type: none"> 指定された立体の展開図をかかせ，それを組み立てる際のつながり具合なども考察させる。 空間図形のいろいろな問題を解決するのに展開図を利用すると容易に解ける場合があることを理解させる。 円錐の側面の展開図はおうぎ形であること，その弧の長さは底面の円周に等しくなることを理解させておく 	<p>評価の規準(1)ウ</p> <p>評価の規準(2)ウ</p>
基本の問題 (1)				
<p>評価の規準</p> <p>(1)ア．直線や平面の位置関係に関心を持ち，具体物と対比させて調べようとする。</p> <p>(1)イ．空間図形が平面図形のどのような運動によって構成されているかということに関心を持ち，観察や操作，実験を通して調べようとする。</p> <p>(1)ウ．見取図や展開図を通して空間図形の性質を調べようとする。</p> <p>(2)ア．空間内における平行や垂直などの位置関係について分類・整理することができる。</p> <p>(2)イ．線分や平面の運動によって面や立体が構成されているという見方ができる。</p> <p>(2)ウ．見取図や展開図を通して空間図形を考察することができる。</p> <p>(3)ア．空間図形から平行，垂直，ねじれの位置の要素を取り出し，記号を使って表すことができる</p> <p>(3)イ．直線と平面，平面と平面など，空間図形のいろいろな位置関係を指摘することができる。</p> <p>(3)ウ．平面図形の運動によって構成される立体を表現することができる。</p>				

評価の規準				
(4)ア．直線と平面や，平面と平面など，空間図形のいろいろな位置関係を理解する。 (4)イ．立体の高さ，母線，回転体など，立体に関する用語の意味を理解する。				
節	項	学 習 内 容	指 導 上 の 留 意 点	備 考
3	1	<ul style="list-style-type: none"> 立体の表面積，側面積，底面積の意味を理解する。 柱体の表面積を求める。 	<ul style="list-style-type: none"> 展開図を用いて考えさせる。 角柱や円柱の側面積の求め方を理解させる。 	評価の規準(4)ア 評価の規準(1) (3)ア
		<u>円錐の表面積</u> <ul style="list-style-type: none"> おうぎ形の弧の長さや面積を求める。 円錐の表面積を求める。 おうぎ形の弧の長さや面積を求めるための式を理解する。 	<ul style="list-style-type: none"> おうぎ形は円の一部だから，弧の長さや面積を求める方法を比例の関係をもとにして考えさせる。 側面のおうぎ形の半径は母線と一致し，弧の長さは底面の円周と等しくなることを理解させ，側面積を求めることができるようにする。 	評価の規準(2)イ (3)イ 評価の規準(1) 1 (3)ア (4)イ
	2	<u>角柱や円柱の体積</u> <ul style="list-style-type: none"> 角柱，円柱の体積を求める。 	<ul style="list-style-type: none"> 柱体は底面をそれと垂直な方向に動かした結果としてとらえることにより，体積は底面積と高さの積で表せることを理解させる。 錐体の体積を求める方法を，実験などによって考察させる。 錐体の体積は底面積と高さが等しい柱体の体積の三分の一になることを示し，あまり深入りしない。 	評価の規準(1) 1 (2)ア (3)ア (4)イ 評価の規準(1) 1 (2)ア (3)ア (4)ア
		<ul style="list-style-type: none"> 角錐，円錐の体積を求める。 錐体の体積を求める式を文字を使って表す。 		
基本の問題 (1)				
章の問題 (1)				
評価の規準 (1) 柱体や錐体の表面積や体積の求め方を，立体の観察や操作，実験を通して調べようとする。 (2)ア．立体を小さく分割することによって，立体の体積の求め方を考察することができる。 (2)イ．おうぎ形の弧の長さや面積が中心角に比例することを利用して，その求め方を考察することができる。 (3)ア．角柱，角錐，円柱，円錐の表面積や体積を求めることができる。 (3)イ．おうぎ形の弧の長さや面積などを求めることができる。 (4)ア．表面積，側面積，底面積などの意味を理解する。 (4)イ．おうぎ形や立体についての求積について，その求め方を理解する。				