

教科	数学	学科・コース	理数科 ・ 内進生		
		学年・学級	1 学年 ・ 4, 5 組	単位数	5 単位
科目	数学 I	教科書	数学 I (数研出版) , 数学A (数研出版) , 数学 II (数研出版)		
		副教材	4STEP 数学 I +A (数研出版) , 4STEP 数学 II +B (数研出版) 進研 WINSTEP 数学 I A Standard (Learn-S)		
教科の目標	様々な事象に関わり、数学的な見方・考え方を働かせ、数学的活動や観察、実験などを通して、探究するために必要な資質・能力を次のとおり育成することを目指す。 (1) 数学における基本的な概念、原理・法則などについての系統的な理解を深め、探究するために必要な知識や技能を身につけるようにする。 (2) 多角的、複合的に事象を捉え、数学的、科学的に考察し表現する力を養うとともに創造的な力を高める。 (3) 数学に関する事象や課題に向き合い、課題の解決や新たな価値の創造に向けて積極的に挑戦しようとする態度を養う。				
科目の目標	数学的な見方・考え方を働かせ、数学的活動や観察、実験などを通して、探究するために必要な資質・能力を次のとおり育成することを目指す。 (1) 数学における基本的な概念や原理・法則を系統的に理解するとともに、事象を数学化したり、数学的に解釈したり、数学的に表現・処理したりする技能を身につける。 (2) 事象を数学的に捉え、論理的・統一的・発展的に考察する力、数学的な表現を用いて事象を簡潔・明瞭・的確に表現する力を養う。 (3) 数学のよさを認識し、数学を活用しようとする態度、粘り強く考え数学的論拠に基づいて判断しようとする態度、事象を数学的に探究しようとする態度を養う。				
評価の観点及びその趣旨	知識・技能	思考・判断・表現		主体的に学習に取り組む態度	
	・図形と計量、図形の性質、場合の数と確率、いろいろな式、図形と方程式、指数関数・対数関数、三角関数、微分・積分の考えについての基本的な概念や原理・法則を体系的に理解している。 ・事象を数学化したり、数学的に解釈したり、数学的に表現・処理したりすることに関する技能を身に付けている。	・図形と計量、図形の性質、場合の数と確率、いろいろな式、図形と方程式、指数関数・対数関数、三角関数、微分・積分の考えについて、事象を数学的に捉え、論理的・統一的・発展的に考察する力、数学的な表現を用いて事象を簡潔・明瞭・的確に表現する力を身につけている。		・数学のよさを認識し数学を活用しようとする態度、粘り強く考え数学的論拠に基づいて判断しようとしたりしている。 ・問題解決の過程を振り返って考察を深めたり、評価・改善したりしようとしている。	

学習内容 (配当時間)	月	学習のねらい	観点別評価規準			評価方法	備考
			知識・技能	思考力・判断力・表現力	主体的に学習に取り組む態度		
第 1 章 第 1 節 1. 三角比 (3) 2. 三角比の相互関係 (2) 3. 三角比の拡張 (3.5) 問題 (0.5)	4	三角比の意味やその基本的な性質について理解し、三角比の相互関係などを理解できるようにする。また、日常の事象や社会の事象などを数学的にとらえ、三角比を活用して問題を解決する力を培う。	○直角三角形において、正弦、余弦、正接が求められる。 ○直角三角形の辺の長さを三角比で表す式を理解し、測量などの応用問題に利用できる。	○三角比の表の $\sin \theta$, $\cos \theta$, $\tan \theta$ の値の意味を考察することができる。 ○具体的な事象を三角比の問題として捉えることができる。	○日常の事象や社会の事象などに三角比を活用しようとする。	・日々課題 ・週末課題 ・授業態度 ・自己評価	数学 I
			○三角比の相互関係を利用して、1つの値から残りの値が求められる。 ○ $\sin(90^\circ - \theta) = \cos \theta$ などの公式が利用できる。	○三平方の定理をもとに三角比の相互関係を考察することができる。	○三角比の相互関係を調べようとする。		
			○座標を用いた三角比の定義を理解し、鈍角の三角比を求めることができる。 ○ $\sin(180^\circ - \theta) = \sin \theta$ などの公式が利用できる。 ○ $0^\circ \leq \theta \leq 180^\circ$ において、三角比の値から θ を求めることができる。また、1つの三角比の値からの残りの値を求めることができる。	○既知である鋭角の三角比を、鈍角の場合に拡張して考察することができる。 ○直線とx軸とのなす角を、三角比を用いて考察することができる。	○これまでに学習している数や図形の性質に関する拡張と対比し、三角比を鋭角から鈍角まで拡張して考察しようとする。		
第 2 節 4. 正弦定理 (1.5) 5. 余弦定理 (1.5) 6. 正弦定理と余弦定理の応用 (2.5) 7. 三角形の面積 (2.5) 8. 空間図形への応用 (1.5) 問題 (0.5) 演習問題 (2)		図形の構成要素間の関係を、三角比を用いて表現し定理や公式を導く力、日常の事象や社会の事象などを数学的に捉え、正弦定理、余弦定理などを活用して問題を解決したりする力などを培う。	○正弦定理における $A=B=C=D$ の形の関係式を適切に処理できる。 ○正弦定理を用いて、三角形の辺の長さや外接円の半径が求められる。	○三角形の辺と角、外接円の半径の間に成り立つ関係式として、正弦定理を導くことができる。	○三角形の外接円、円周角と中心角の関係などから、正弦定理を導こうとする。	・日々課題 ・週末課題 ・授業態度 ・自己評価	
			○余弦定理を用いて、三角形の辺の長さや角の大きさが求められる。	○三角形の辺と角の間に成り立つ関係式として、余弦定理を導くことができる。 ○三角形の辺の長さや角の大きさと余弦定理との関係を考察することができる。 ○余弦定理を三角形の形状決定と関連させて考察することができる。	○三平方の定理をもとに余弦定理を導こうとする。		
			○余弦定理や正弦定理を用いて、三角形の残りの辺の長さや角の大きさを求めることができる。	○正弦定理を $a : b : c = \sin A : \sin B : \sin C$ として捉え、三角形の角の大きさについて考察することができる。	○正弦定理や余弦定理が図形の計量に活用できることに着目し、これらを用いて三角形について解こうとする。		
			○三角比を用いた三角形の面積を求める公式を理解している。 ○3辺が与えられた三角形の面積を求めることができる。 ○3辺が与えられた三角形の内接円の半径を求めることができる。	○三角比と三角形の面積の関係を考察することができる。 ○三角形の面積を2つの三角形の面積の和として表現し、線分を求める問題に活用することができる。 ○円に内接する四角形の面積を求める方法を考察することができる。	○三角形の内接円と面積の関係を導こうとする。		
			○三角比を利用して、正四面体などの体積を求めることができる。 ○三角比を測量に応用できる。	○空間図形への応用において、適当な三角形に着目して考察することができる。	○日常の事象や社会の事象などに正弦定理や余弦定理を活用しようとする。		

学習内容 (配当時間)	月	学習のねらい	観点別評価規準			評価方法	備考										
			知識・技能	思考力・判断力・表現力	主体的に学習に取り組む態度												
第1章 1. 集合の要素の個数(3)	5	場合の数を求めるときの基本的な考え方についての理解を深め、それらを事象の考察に活用できるようにする。	○集合の要素の個数の公式を利用できる。 ○具体的な日常の事象に対して、集合を考えることで、人数などを求めることができる。	○ベン図を利用して集合を図示することで、集合の要素の個数を考察することができる。	○集合を考えることで、日常的な事柄などを、集合の要素の個数として数学的に数えようとする。	<ul style="list-style-type: none"> ・日々課題 ・週末課題 ・授業態度 ・自己評価 	数学A										
			○和の法則と積の法則の利用場面を理解している。 ○事象に応じて、和の法則、席の法則を使い分けて場合の数を求めることができる。	○場合の数を数える適切な方針を考察することができる。 ○自然数の正の約数の個数を数える方法を考察することができる。	○1つの原則を決めて、樹形図などを利用して、もれなく重複することなく数えようとする。 ○自然数の正の約数の個数を数えること、式の展開を用いて約数の和が求められることに興味を示す。			<ul style="list-style-type: none"> ・日々課題 ・週末課題 ・授業態度 ・自己評価 									
			○順列の用語、記号、公式を理解し、利用できる。また、順列の総数や階乗を記号で表し、それを活用できる。 ○順列に条件が付く場合に、条件の処理の仕方を理解している。 ○順列の問題で、重複して数えないための処理ができる。	○特殊な条件が付く順列を、見方を変えたり別なものに対応させたりして処理することができる。	○樹形図を利用して、積の法則から順列の総数を求める式を導こうとする。				<ul style="list-style-type: none"> ・日々課題 ・週末課題 ・授業態度 ・自己評価 								
			○円順列、重複順列の並べ方の総数を求めることができる。 ○ものを並べる場合以外でも、重複順列の考え方を活用して処理することができる。	○既知の順列や積の法則をもとにして、円順列、重複順列を考察することができる。 ○具体的な問題に対して、どのような場合に、円順列、重複順列の考え方が適用できるかを判断し、それらの公式を使って問題を解決することができる。	○順列、円順列、重複順列の違いに興味・関心をもつ。					<ul style="list-style-type: none"> ・日々課題 ・週末課題 ・授業態度 ・自己評価 							
			○組合せの用語、記号、公式を理解し、それを活用できる。また、具体的な問題に対して式に表すことができる。 ○組合せに条件が付く場合に、条件の処理の仕方を理解している。 ○組分けの総数を求めることができる。 ○同じものを含む順列の総数を求めることができる。	○既知の順列の総数をもとにして、組合せの総数を考察することができる。 ○特殊な条件が付く組合せを、味方を変えたり別なものに対応させたりして処理することができる。 ○同じものを含む順列を、組合せで考察することができる。	○順列と組合せの違いに興味・関心をもつ。 ○組合せの考え方を活用して図形の個数や同じものを含む順列の総数が求められることに興味・関心をもつ。 ○重複組合せについて理解し、その総数を、順列や組合せの考え方を適切に用いて求めようとする。						<ul style="list-style-type: none"> ・日々課題 ・週末課題 ・授業態度 ・自己評価 						
問題(1)					1学期中間考査												
第2章 6. 事象と確率(3)	6	確率の意味や基本的な法則についての理解を深め、それらを事象の考察に活用できるようにする。	○試行の結果の事象を集合として表すことができる。 ○確率の意味、試行や事象の定義を理解している。 ○確率の定義を理解し、確率の求め方がわかる。	○試行の結果を事象として捉え、事象を集合と結びつけて考察することができる。 ○不確定な事象を、同様に確からしいという概念をもとに、数量的に捉えることができる。	○くじを引くことを何回も繰り返す実験などを通して、統計的確率と数学的確率の違いに興味・関心をもつ。	<ul style="list-style-type: none"> ・日々課題 ・週末課題 ・授業態度 ・自己評価 											
			○積事象、和事象の定義を理解し、定義に基づいてそれらの確率を求めることができる。 ○確率の基本性質を理解し、和事象、余事象の確率の求め方がわかる。 ○確率の計算に集合を活用し、複雑な事象の確率を求めることができる。	○集合の性質を用いて、確率の性質を一般的に考察することができる。	○加法定理などを利用して、複雑な事象の確率を意欲的に求めようとする。 ○身近な事柄において、確率の考え方を活用して考察しようとする。			<ul style="list-style-type: none"> ・日々課題 ・週末課題 ・授業態度 ・自己評価 									
			○試行が独立か、独立でないかを判断できる。 ○独立な試行の定義を理解し、その確率の求め方がわかる。 ○複雑な独立試行の確率を、公式や加法定理などを用いて求めることができる。	○2つの独立な試行を行うとき、その結果として起こる事象の確率について考察することができる。 ○3つ以上の独立な試行を行うとき、その結果として起こる事象の確率について考察することができる。	○独立な試行の確率について、興味をもって調べようとする。				<ul style="list-style-type: none"> ・日々課題 ・週末課題 ・授業態度 ・自己評価 								
			○反復試行の意味を理解し、その確率の求め方がわかる。	○既習の確率の知識を利用して、反復試行の確率について考察することができる。	○具体的事象について、反復試行の確率を、興味をもって調べようとする。					<ul style="list-style-type: none"> ・日々課題 ・週末課題 ・授業態度 ・自己評価 							
			○条件付き確率を、記号を用いて表すことができる。 ○条件付き確率の式から確率の乗法定理の等式を導くことができる。 ○乗法定理を用いて2つの事象がともに起こる確率が求められる。 ○条件付き確率や確率の乗法定理を用いて確率の計算ができる。	○原因の確率について、条件付き確率を利用して求める方法を考察することができる。	○条件付き確率や確率の乗法定理の考えに興味・関心をもち、積極的に活用しようとする。 ○条件付き確率を利用して原因の確率が考えられることに興味をもち、考察しようとする。 ○身近な事柄において、条件付き確率の考え方を活用して考察しようとする。						<ul style="list-style-type: none"> ・日々課題 ・週末課題 ・授業態度 ・自己評価 						
			○期待値の定義を理解し、確率の性質などに基づいて期待値を求めることができる。	○結果が不確実な状況下において、どの選択が合理的かを判断する基準として、期待値の考えを用いて考察することができる。	○日常の事象における不確実な事柄について判断する際に、期待値を用いて比較し、考察しようとする。							<ul style="list-style-type: none"> ・日々課題 ・週末課題 ・授業態度 ・自己評価 					
			問題(1)														
			演習問題(2)													章末テスト	
			第2章 1. 三角形の辺の比(1)	6	平面図形の性質についての理解を深め、それらを事象の考察に活用できるようにする。								○線分の内分・外分、平行線と比などの基本事項を理解している。 ○三角形の角の二等分線に関する性質を理解し、利用できる。	○図形の性質を証明するのに、既習事項を用いて、論理的に考察することができる。また、適切な補助線を引いて考察することができる。	○線分を分ける点や、三角形の角の二等分線と比について調べようとする態度がある。	<ul style="list-style-type: none"> ・日々課題 ・週末課題 ・授業態度 ・自己評価 	
													○三角形の外心、内心、重心の定義、性質を理解している。 ○三角形の外心、内心、重心に関する性質や相互関係を証明することができる。	○図形の性質を証明するのに、間接的な証明法である同一法を適用することができる。	○三角形の外心、内心、重心に関する性質に興味を示し、積極的に考察しようとする。 ○三角形には垂心のような特徴的な点が存在することに興味を示し、それについて考察しようとする。		

学習内容 (配当時間)	月	学習のねらい	観点別評価規準			評価方法	備考
			知識・技能	思考力・判断力・表現力	主体的に学習に取り組む態度		
3. チェバの定理、メネラウスの定理 (4)			○チェバの定理、メネラウスの定理を理解している。 ○チェバの定理、メネラウスの定理を、三角形に現れる線分比や図形の面積比を求める問題に活用できる。 ○三角形の存在条件や、辺と角の大小関係について理解している。	○チェバの定理、メネラウスの定理について、論理的に考察し、証明することができる。	○チェバの定理、メネラウスの定理に興味を示し、逆が成り立つことも含め積極的に考察しようとする。 ○三角形の辺と角の大小関係という明らかに見える性質を、論理的に考察しようとする。	・日々課題 ・週末課題 ・授業態度 ・自己評価	
4. 円に内接する四角形 (2.5)			○円周角の定理と円周角の定理の逆を理解している。 ○円に内接する四角形の性質を利用して、角度を求めたり、円と四角形の性質を証明したりできる。 ○四角形が円に内接するための条件を利用して、図形の性質を証明できる。	○円に内接する四角形の性質について、論理的に考察することができる。 ○円に内接する四角形の性質に着目し、逆に、四角形が円に内接するための条件について論理的に考察することができる。	○三角形の外接円は必ず存在するが、三角形以外の場合には必ずしも存在しないことから、四角形が円に内接する条件を考察しようとする。	・日々課題 ・週末課題 ・授業態度 ・自己評価	
5. 円と直線 (2.5)			○円の接線の性質を利用して、線分の長さを求めたり、図形の性質を証明したりできる。 ○接線と弦の作る角の性質を利用して、角度を求めることができる。	○接線と弦の作る角についての定理を証明する際に場合分けをしながら考察することができる。	○接線と弦の作る角についての定理を証明する際に、鋭角の場合と鈍角の場合に分けて考察しようとする。	・日々課題 ・週末課題 ・授業態度 ・自己評価	
6. 方べきの定理 (2)			○方べきの定理を利用して、線分の長さを求めたり、図形の性質を証明したりできる。 ○方べきの定理の逆を理解し、それを用いて図形の性質を証明することができる。	○方べきの定理について、対象とする図形に応じて見方を変えて考えることができる。	○相似を利用した方べきの定理の導き方に興味・関心をもつ。	・日々課題 ・週末課題 ・授業態度 ・自己評価	
7. 2つの円の位置関係 (1)			○2つの円の共通接線の長さを求めることができる。 ○2つの円が内接しているとき成り立つ性質を利用して角度を求めることができる。	○2つの円の位置関係を、動的な面から観察することができる。	○2つの円の位置関係の判定条件として、中心間の距離と半径の関係について、積極的に考察しようとする。	・日々課題 ・週末課題 ・授業態度 ・自己評価	
8. 作図 (2)			○中学校で学んだ垂線の作図を知っている。 ○線分の内分点・外分点の作図や、 $\frac{b}{a}$ や ab の長さをもつ線分の作図ができる。 ○ $\frac{a}{b}$ の長さをもつ線分の作図の方法を文章で表現し、得られた図形が確かに条件を満たすことを証明することができる。	○平行線と線分の比の性質を利用して、内分点・外分点の作図の方法や、 $\frac{b}{a}$ や ab の長さをもつ線分の作図の方法を考察することができる。	○数学で扱う作図と、日常において図形をかくことでは、何が違うか考えてみようとする。 ○正五角形の作図の手順を理解し、正五角形以外にもいろいろな図形の作図に興味・関心をもつ。 ○コンピュータなどの情報機器を積極的に用いるなどして、作図の方針を立てようとする。	・日々課題 ・週末課題 ・授業態度 ・自己評価	
問題 (2)							
第2節							
9. 直線と平面 (3)		空間図形の性質についての理解を深め、それらを事象の考察に活用できるようにする。	○空間における2直線の位置関係やなす角を理解している。	○空間における直線と平面が垂直になるための条件を、正四面体に当てはめて考察することができる。 ○空間における直線や平面が平行または垂直となるかどうかを、与えられた条件から考察することができる。	○空間における図形の位置関係について考えてみようとする。	・日々課題 ・週末課題 ・授業態度 ・自己評価	
10. 多面体 (3)			○正多面体の特徴を理解し、それに基づいて面、頂点、辺の数を求めることができる。 ○正多面体どうしの関係を利用して、正多面体の体積を求めることができる。	○多面体から切り取ってできた立体について、特徴などを調べどどのような立体であるかを推定し、実際にその立体であることを証明することができる。	○オイラーの多面体定理がどんな凸多面体でも成り立つかどうか調べてみようとする。 ○オイラーの多面体定理を利用すると、正多面体の面の形から面の数が限定されることに興味をもつ。	・日々課題 ・週末課題 ・授業態度 ・自己評価	
問題 (1)							1学期期末考査
演習問題 (2)							章末テスト
第3章							
1. 約数と倍数 (2)	7	様々な人間の活動の中から、整数を中心とした数学的な要素を見出し、数学の内容の理解を深めると同時に、現実の事象を数学を用いて考察できるような力を培う。	○約数・倍数の意味を理解している。 ○いろいろな数の倍数の判定法を理解しており、それらを用いて与えられた数について調べることができる。	○4の倍数の判定法から類推して、8の倍数の判定法を考察することができる。	○日常生活における具体的な事象の考察に、約数と倍数の考えを活用しようとする。 ○10の倍数以外についての判定法を調べようとする態度がある。	・日々課題 ・週末課題 ・授業態度 ・自己評価	
2. 素数と素因数分解 (2)			○自然数の素因数分解を求めることができる。 ○暗号技術に素因数分解の考えが活用されていることを理解している。 ○自然数の正の約数やその個数を求めるのに、素因数分解が利用できることを理解している。	○「エラトステネスのふるい」を使うことによって得られた数字の並びから、素数についてどのようなことが成り立つかを考察することができる。 ○決められた手順で複数枚のカードを操作する事象などを数学的に捉え、約数の個数の考えを用いて仕組みを考察することができる。	○数学家に興味・関心をもち、素数と素因数分解について学ぼうとする態度がある。	・日々課題 ・週末課題 ・授業態度 ・自己評価	
3. 最大公約数、最小公倍数 (2)			○素因数分解を利用して最大公約数・最小公倍数を求める方法を理解している。 ○互いに素の意味を理解している。	○2数の最大公約数、最小公倍数を利用して問題を考察することができる。 ○問題解決の過程を振り返って、割り算の余りの性質について考察を深めることができる。	○「干支」という身近な用語について、最小公倍数との関連を見つけて考察しようとする。 ○数学家の話題を通じて、割り算の方法や割り算の余りの性質に興味・関心をもつ。	・日々課題 ・週末課題 ・授業態度 ・自己評価	
4. 整数の割り算 (2)			○整数 \mathbb{Z} を正の整数 b で割る割り算を、 a と b の間に成り立つ等式として捉えることができる。 ○2つの整数 a, b を除数と余りを用いて表し、 $a + b$ などの余りを求めることができる。			・日々課題 ・週末課題 ・授業態度 ・自己評価	
5. ユークリッドの互除法 (3)			○互除法の原理を理解し、互除法を用いて2数の最大公約数を求めることができる。 ○長方形の敷き詰めに関する操作の考え方を活用して、 $\sqrt{2}$ や $\sqrt{5}$ が無理数であることを証明することができる。	○互除法の計算から最大公約数を表す式が導かれることを具体例から一般論に拡張し、考察することができる。 ○長方形の敷き詰めに関する操作について、長さを整数から無理数、無理数の範囲まで拡張して考察することができる。	○互除法の原理の証明に興味・関心をもつ。 ○長方形の敷き詰めに関する操作と、互除法の計算とを対応させる考え方に興味・関心をもつ。	・日々課題 ・週末課題 ・授業態度 ・自己評価	

学習内容 (配当時間)	月	学習のねらい	観点別評価規準			評価方法	備考
			知識・技能	思考力・判断力・表現力	主体的に学習に取り組む態度		
第2章	1. 複素数 (1.5)	10	方程式についての理解を深め、数の範囲を複素数まで拡張して2次方程式を解くこと及び因数分解を利用して高次方程式を解くことができるようにする。	○複素数の表記を理解し、複素数、複素数の相等の定義を理解している。 ○複素数の四則計算ができる。 ○負の数の平方根を理解し、それらを含む式の計算を、 i を用いて処理することができる。	○有理数から実数へ数の範囲を拡張する必要性を理解し、複素数を考察することができる。 ○複素数の範囲で、負の数の平方根を考察することができる。	○方程式が常に解をもつように考えられた複素数に興味・関心を示し、考察しようとする。	・日々課題 ・週末課題 ・授業態度 ・自己評価
	2. 2次方程式の解と判別式 (1.5)		○2次方程式の解の公式を利用して、2次方程式を解くことができる。 ○判別式を利用して、2次方程式の解を判別することができる。	○2次方程式の解について、実際に解を求めずに、判別式で解の種類を判別することができることを理解している。	○2次方程式の解が虚数になる場合もあることに興味を示し、2次方程式の解を考察しようとする。	・日々課題 ・週末課題 ・授業態度 ・自己評価	
	3. 解と係数の関係 (3)		○解と係数の関係を使って、対称式の値や2次方程式の係数を求めることができる。 ○対称式を基本対称式で表して、式の値を求めることができる。 ○2次方程式の解を利用して、2次式を因数分解できる。 ○和と積が与えられた2数を、2次方程式を解くことにより求めることができる。	○やや複雑な2数を解とする2次方程式がどのようなものであるか、解と係数の関係を利用して考察することができる。 ○異なる2つの実数 α 、 β が正の数、負の数、異符号であることを、同値な式で表現できる。 ○2次方程式の解の符号に関する問題を、解と係数の関係を利用して考察することができる。	○2次方程式の解に関する種々の問題を、解と係数の関係を利用して考察しようとする。 ○2次式を複素数の範囲で因数分解することに興味をもち、問題に取り組もうとする。	・日々課題 ・週末課題 ・授業態度 ・自己評価	
	4. 剰余の定理と因数定理 (2)		○剰余の定理を利用して、多項式を1次式で割ったときの余りを求めることができる。 ○剰余の定理を利用して、多項式を1次式や2次式で割ったときの余りを求めることができる。 ○ $P(k) = 0$ である k の値の求め方を理解し、高次式を因数分解できる。	○多項式 $P(x)$ が $x - k$ で割り切れることを式で表現することができる。	○多項式を1次式で割る計算に、組立除法を積極的に利用する。	・日々課題 ・週末課題 ・授業態度 ・自己評価	
	5. 高次方程式 (3)		○因数分解や因数定理を利用して、高次方程式を解くことができる。 ○高次方程式の既知の解から、方程式の係数を決定することができる。 ○高次方程式の虚数解から、方程式の係数を決定することができる。	○高次方程式を、1次・2次方程式に帰着して考察することができる。 ○高次方程式が解 α をもつことを、式で表現することができる。 ○「方程式が虚数 α を解にもてば $\bar{\alpha}$ も解である」ことの証明に、共役な複素数の性質がどのように使われるかを考察することができる。	○1の3乗根の性質に興味・関心をもち、具体的な問題に取り組もうとする。 ○方程式が虚数 α を解にも $\bar{\alpha}$ も解であることに興味・関心をもち、具体的な問題に取り組もうとする。 ○3次方程式の解と係数に興味・関心をもち、具体的な問題に取り組もうとする。	・日々課題 ・週末課題 ・授業態度 ・自己評価	
	問題 (1)						
演習問題 (1)							章末テスト
第3章	1. 直線上の点 (1)	11	座標や式を用いて、直線の性質や関係を数学的に表現し、その有用性を認識するとともに、事象の考察に活用できるようにする。	○線分の外分点の公式を適用する際に、分母を正にして計算することができる。 ○数直線上において、2点間の距離、線分の内分点、外分点の座標が求められる。	○内分点の求め方と同様の考え方で外分点を考察することができる。	○数直線上の点について調べようとする。	・日々課題 ・週末課題 ・授業態度 ・自己評価
	2. 平面上の点 (2)		○座標平面上において、2点間の距離が求められる。 ○距離の公式を利用して、図形の性質を証明できる。 ○座標平面上において、線分の内分点、外分点の座標が求められる。 ○三角形の重心の座標の公式を理解している。	○図形の性質を証明する際に、座標軸を適切に設定することで、計算が簡単になるように工夫することができる。 ○点の座標を求めるのに利用できる適切な図形の性質を判断でき、図形的条件(点対称、線対称など)を式で表現することができる。	○数直線上の点に関する公式を利用して、平面上の問題を考察しようとする。 ○図形の問題を座標平面上で代数的に解決する解法の見よさを知ろうとする。	・日々課題 ・週末課題 ・授業態度 ・自己評価	
	3. 直線の方程式 (1.5)		○直線が x 、 y の1次方程式で表されることを理解している。 ○ x 軸に垂直な直線は $y = mx + n$ の形で表せないことを理解している。 ○与えられた条件を満たす直線の方程式の求め方を理解している。	○1点を通る直線の方程式から、異なる2点を通る直線の方程式に拡張して考察することができる。	○公式を利用して、直線の方程式を求めようとする。	・日々課題 ・週末課題 ・授業態度 ・自己評価	
	4. 2直線の関係 (3.5)		○2直線の平行・垂直条件を理解して、それを利用できる。 ○連立方程式の実数解の個数と、2直線の共有点の個数の関係を理解している。 ○ $kF(x, y) + G(x, y) = 0$ の形を利用して、直線の方程式を求めることができる。 ○点と直線の距離の公式を理解して、それを利用できる。	○連立方程式の解の状況を、2直線の位置関係から考察することができる。 ○2直線の交点を通る直線を、方程式を用いて考察することができる。 ○直線に関して対称な点の座標について、2直線の関係を用いて考察することができる。 ○直線の方程式を利用して、図形の性質を証明することができる。	○2直線の平行・垂直の関係、直線の傾きに着目して考察しようとする。 ○2直線の交点を通る直線の方程式に興味・関心をもち、具体的な問題に利用しようとする。 ○三角形の垂心について、直線の方程式を利用して代数的に考察しようとする。	・日々課題 ・週末課題 ・授業態度 ・自己評価	
	問題 (1)						
第2節	5. 円の方方程式 (2)		座標や式を用いて、円の性質や関係を数学的に表現し、その有用性を認識するとともに、事象の考察に活用できるようにする。	○与えられた条件を満たす円の方程式の求め方を理解している。 ○ x 、 y の2次方程式を变形して、その方程式が表す図形を調べることができる。 ○3点を通る円の方方程式を求めることができる。	○円の方方程式が x 、 y の2次方程式で表されることを理解し、 x 、 y の2次方程式が、常に円を表すとは限らないことを考察しようとする。 ○3点を通る円と、この3点を頂点とする三角形との関係を考察することができる。	○与えられた方程式が表す図形に興味・関心をもち、	・日々課題 ・週末課題 ・授業態度 ・自己評価
	6. 円と直線 (3)		○円と直線の共有点の座標を求めることができる。 ○円と直線の位置関係を、適切な方法で判定できる。 ○円の接線の公式を理解して、それを利用できる。 ○円外の点から引いた接線の方程式を求めることができる。	○円と直線の共有点の個数を、2次方程式の実数解の個数で考察することができる。 ○円の中心から直線までの距離と円の半径の大小関係を代数的に処理することで、円と直線の位置関係を考察することができる。 ○直線が円によって切り取られてできる線分の長さを、円の中心と直線の距離を用いて考察することができる。	○円と直線の位置関係を、2次方程式の判別式や、円の中心から直線までの距離と円の半径の大小関係により調べようとする。	・日々課題 ・週末課題 ・授業態度 ・自己評価	

学習内容 (配当時間)	月	学習のねらい	観点別評価規準			評価方法	備考	
			知識・技能	思考力・判断力・表現力	主体的に学習に取り組む態度			
第5章 第1節	1	1. 指数の拡張	○指数が整数、有理数の場合の累乗の定義を理解し、累乗の計算や、指数法則を用いた計算をすることができる。 ○累乗根の定義を理解し、累乗根の計算ができる。	○累乗根をグラフによって考察することができる。 ○指数が整数の場合だけではなく、無理数の場合まで拡張して、累乗の定義を理解している。	○指数法則が成り立つようにするには、0乗、負の整数乗、分数乗をどのように定義すればよいかと調べようとする。 ○負の数のn乗根に興味を示し、具体的に理解しようとする。	・日々課題 ・週末課題 ・授業態度 ・自己評価		
		2. 指数関数(1.5)	○指数関数のグラフの概形、特徴を理解している。 ○底と1の大小に注意して、指数関数を含む方程式・不等式を解くことができる。 ○ $a^x > 0$ に注意して、おき換えによって指数方程式・不等式を解くことができる。	○指数関数の増減によって、大小関係や不等式・方程式を考察することができる。	○指数関数のグラフの概形を、点をプロットしてかこうとする意欲がある。			・日々課題 ・週末課題 ・授業態度 ・自己評価
		問題(1)						
第2節	3. 対数とその性質(2)	対数関数について理解し、それらを事象の考察に活用できるようにする。	○指数と対数とを相互に書き換えることができる。 ○対数の定義を理解し、対数の値を求めることができる。 ○対数の性質に基づいた種々の対数の値の計算や、等式の証明の方法がわかる。	○指数法則から、対数の性質を考察することができる。	○指数と対数との相互関係に興味・関心をもつ。	・日々課題 ・週末課題 ・授業態度 ・自己評価		
	4. 対数関数(3)		○対数関数のグラフの概形、特徴を理解している。 ○底と1の大小に注意して、対数関数を含む方程式・不等式を解くことができる。 ○おき換えによって関数の最大・最小問題を解くことができる。	○対数と指数の関係から、両者のグラフが互いに直線 $y=x$ に関して対称であるという見方ができる。 ○対数関数の増減によって、大小関係や方程式・不等式を考察することができる。 ○真数が正であることに着目し、対数の性質を適切に利用して問題を解決することができる。	○やや複雑な対数方程式、対数不等式に積極的に取り組もうとする。			・日々課題 ・週末課題 ・授業態度 ・自己評価
第2節	5. 常用対数(2)		○正の数を $a \times 10^n$ の形に表現して、対数の値を求めることができる。 ○常用対数の定義を理解し、それに基づいて種々の値を求めることができる。 ○常用対数を利用して、桁数の問題や小数首位問題などを解くことができる。	○非常に大きな数や小さな数の取り扱いが楽になる常用対数の有用性を考察することができる。 ○底の変換公式を用いることによって、どの対数も常用対数で表現することができる。 ○桁数や小数首位が第n位の数を、不等式で表現することができる。	○桁数や小数首位の問題を一般的に考察しようとする。 ○バクテリアの分裂など、現実世界の問題を、常用対数を用いて解こうとする。 ○対数で表された数が無理数であることの証明に関心をもち、考察しようとする。	・日々課題 ・週末課題 ・授業態度 ・自己評価		
	問題(1)							
	演習問題(1)							
第6章 第1節	2	1. 微分係数(2)	○平均変化率、微分係数の定義を理解し、それらを求めることができる。 ○微分係数の図形的意味を理解している。	○関数の極限値の性質を直感的に理解し、その性質を利用して関数の極限値を考察することができる。	○平均の速さと瞬間の速さに興味をもち、平均変化率や微分係数との関連を考察しようとする。 ○種々の関数の極限値を、興味・関心をもって考察しようとする。	・日々課題 ・週末課題 ・授業態度 ・自己評価		
		2. 導関数(2)	○定義に基づいて導関数を求める方法を理解している。 ○導関数の性質を利用して、種々の導関数の計算ができる。 ○導関数を利用して微分係数が求められることを理解している。また、微分係数の値などから関数を決定することができる。	○導関数を表す種々の記号を理解して、それらを適切に使って表現することができる。	○二項定理を利用して関数の導関数の公式の証明を、興味・関心をもって理解しようとする。			・日々課題 ・週末課題 ・授業態度 ・自己評価
		問題(1)						
第2節	3. 接線(1)	導関数の理解を深めるとともに、導関数の有用性を認識できるようにする。	○接点のx座標が与えられたとき、接線の方程式を求めることができる。 ○曲線外の点から曲線に引いた接線の方程式の求め方を理解している。	○微分係数の図形的な意味と、直線の方程式の公式から、接線の方程式の公式を考察することができる。 ○点Cから曲線に接線を引くとき、接点Aにおける接線が点Cを通ると読み替えて考察することができる。	○曲線外の点から曲線に引いた接線の方程式や接点の座標を求めようとする。	・日々課題 ・週末課題 ・授業態度 ・自己評価		
	4. 関数の値の変化(3)		○導関数を利用して、関数の増減を調べることができる。 ○導関数を利用して、関数の極値を求めたり、グラフをかいたりすることができる。 ○関数の極値が与えられたとき、関数を決定することができる。	○関数の増減を接線の傾きから考察することができる。 ○関数の増減や極値を調べるのに、増減表を書いて考察することができる。 ○関数の極値から関数を決定する際に、必要十分条件に注意して考察することができる。	○関数の増減や極値の問題を導関数を用いて調べ、解決しようとする。 ○4次関数の増減や極値を調べたり、グラフをかいたりする意欲がある。			・日々課題 ・週末課題 ・授業態度 ・自己評価
	5. 最大値・最小値(2)		○導関数を利用して、関数の最大値・最小値を求めることができる。 ○最大・最小の応用問題では、変数のとり方、定義域に注意している。 ○導関数を利用して、最大値・最小値の応用問題を解くことができる。	○最大値・最小値と極大値・極小値の違いを、明確に意識して考察することができる。	○身近にある最大値・最小値の問題を、微分法を利用して解決しようとする。			
6. 関数のグラフと方程式・不等式(2)		○不等式 $f(x) \geq 0$ を、関数 $y=f(x)$ の最小値が0以上と読み替えることができる。 ○導関数を利用して、方程式の実数解の個数問題、不等式の証明問題を解くことができる。	○方程式の実数解の個数を、関数のグラフとx軸の共有点の個数に読み替えて考察できる。 ○不等式を、関数のグラフとx軸との上下関係に読み替えて、考察することができる。	○方程式や不等式を関数的視点で捉え、微分法を利用して解決しようとする。	・日々課題 ・週末課題 ・授業態度 ・自己評価			
問題(1)						学年末考査		
第3節	3	7. 不定積分(3)	積分の考えについて理解し、それらの有用性を認識するとともに、事象の考察に活用できるようにする。	○不定積分の計算では、積分定数を書き漏らさず示すことができる。 ○不定積分の定義や性質を理解し、それを利用する不定積分の計算方法を理解している。 ○与えられた条件を満たす関数や曲線の方程式を、不定積分を利用して求めることができる。		○微分法の逆演算としての不定積分を考察することができる。	○積分法が微分法の逆演算であることから、不定積分を求めようとする。	・日々課題 ・週末課題 ・授業態度 ・自己評価

