

令和3年度 数学科

教科	数学	科目	数学Ⅱ	単位数	4 単位	年次	2 年次
使用教科書	最新 数学Ⅱ (第一学習社)						
副教材等	プログレス数学Ⅱ (第一学習社)						

1 担当者からのメッセージ (学習方法等)

数学は問題を繰り返し解き、知識を定着し、理解を深めることが重要です。副教材の3ROUNDをうまく活用してください。ただ答えを求めるだけでなく、途中式や考え方も書くようにしましょう。また、各自答え合わせをすること。答え合わせは自分の考え方があっているかを知るために大切なものです。単なる「答えあわせ」にならないよう注意しましょう。

問題集を解く際は問題集ノートを用意し、担当の先生の指示に従って提出しましょう。

2 学習の到達目標

- 式と証明、複素数と方程式、図形と方程式、三角関数、指数関数と対数関数、及び微分法と積分法についての基礎的な知識や技能を習得する。
- 様々な事象を数学的に考察する能力を培い、数学のよさを認識できるようにする。
- 問題の解決方法の1つとして、数学を活用する態度を身につける。

3 学習評価 (評価の観点の趣旨)

a 関心・意欲・態度

授業の内容に対して興味をもち、意欲を持って演習や課題に取り組むことができる。また、習得した数学的な考え方を様々な問題解決に活用しようとする態度をもっている。

評価方法

提出物

b 数学的な見方や考え方

様々な問題に対して、方程式や関数（三角関数、指数関数、対数関数など）、グラフなどの数学的な見方や考え方を活用することができる。

評価方法

定期考查・確認テスト

c 数学的な技能

計算をすることやグラフをかくことなど、数学を活用するために必要な計算力や表現力、処理能力を身につけている。

評価方法

定期考查・確認テスト・提出物

d 知識・理解

授業で扱う数学的な記号や定義、計算方法などの基本的な数学的な仕組みを理解している。

評価方法

定期考查・確認テスト・提出物

★上に示す観点に基づいて、学習のまとまりごとに評価し、学年末に5段階の評定にまとめます。学習内容に応じて、それぞれの観点を適切に配分し、評価します。

●指導と評価の計画(1学期) α

★学習が終わったところで自己評価しよう！

A…達成した B…概ね達成した C…課題を残した D…多くの課題を残した

学 期	単元	学習内容	自己評価	主な評価の観点				単元の評価規準（生徒の到達目標）	評価方法
				a	b	c	d		
整式・ 分数式 の計算	3次の乗法公式			<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<p>a 授業の内容に関心をもち、意欲を持って演習や課題に取り組むことができる。 b 二項定理を用い、$(a+b)^n$の一般項から与えられた次数の係数を求めることができる。 c パスカルの三角形を理解し、$(a+b)^n$を展開したときの係数をそれぞれ求めることができる。 二項定理を理解している。整式の割り算の方法を理解し、結果を求めることができる。$A=BQ+R$を使って、問題を解決できる。分数式の四則演算を理解し、正しく計算することができる。 d 3次式の展開及び因数分解の公式を理解している。分数式を既約分数または整式の形にすることができる。</p>	提出物 確認テスト 定期考査
	3次式の因数分解 $(a+b)^n$ の展開式 パスカルの三角形			<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
	二項定理			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			
	整式の除法			<input type="radio"/>		<input type="radio"/>			
	分数式とその計算 分数式の約分・乗法・除法			<input type="radio"/>		<input type="radio"/>			
	分数式の加法・減法			<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
1 学 期 中 間	複素数 複素数の相等			<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<p>a 授業の内容に関心をもち、意欲を持って演習や課題に取り組むことができる。 b 与えられた条件から、判別式を活用し問題を解くことができる。 c 複素数の相等から実部・虚部を見分けることができる。共役な複素数について理解し、複素数の除法を行うことができる。負の数の平方根を含む計算を、iを使って処理できる。判別式を用いて、解の種別を判別することができる。2次方程式の解と係数の関係を活用し、問題を解くことができる。2次式を複素数の範囲で因数分解できる。 d 数を拡張し虚数について理解している。複素数の加法、減法及び乗法を行うことができる。負の数の平方根を理解している。2次方程式の解を、解の公式を用いて複素数の範囲で解くことができる。与えられた2数を解とする2次方程式を作ることができる。</p>	提出物 確認テスト 定期考査
	複素数の演算			<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
	負の数の平方根			<input type="radio"/>			<input type="radio"/>		
	解の公式			<input type="radio"/>			<input type="radio"/>		
	判別式			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			
	解と係数の関係			<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
	2次式の因数分解			<input type="radio"/>		<input type="radio"/>			
	与えられた2数を解とする 2次方程式			<input type="radio"/>			<input type="radio"/>		
	高次方 程式	剩余の定理		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>		
1 学 期 期 末	因数定理			<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<p>a 授業の内容に関心をもち、意欲を持って演習や課題に取り組むことができる。 b 整式を1次式で割ったときの余りについて、剩余の定理で考察することができる。 c 因数定理や式の特徴を理解し、高次方程式を解くことができる。 d 剩余の定理や因数定理について理解している。</p>	提出物 確認テスト 定期考査
	簡単な高次方程式			<input type="radio"/>		<input type="radio"/>			
	因数分解を利用した解法			<input type="radio"/>		<input type="radio"/>			
	高次方程式とその解			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>				
	式と証 明	恒等式であるための条件 分数式の恒等式		<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
	等式の証明 条件つきの等式			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
	不等式の基本性質			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<p>a 授業の内容に関心をもち、意欲を持って演習や課題に取り組むことができる。 b 与えられた条件等を使って、等式の証明や不等式の証明をすることができる。 c 恒等式の性質を利用して問題を解くことができる。恒等式の証明方法を理解して証明することができる。実数の平方の性質を利用して証明することができる。平方の大小関係を利用して不等式を証明することができる。相加平均と相乗平均の大小関係を利用して不等式を証明することができる。 d 恒等式について理解している。</p>	提出物 確認テスト 定期考査
	平方による比較			<input type="radio"/>		<input type="radio"/>			
	相加平均と相乗平均			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		

●指導と評価の計画(2学期) α

★学習が終わったところで自己評価しよう！

A…達成した B…概ね達成した C…課題を残した D…多くの課題を残した

学期	単元	学習内容	自己評価	主な評価の観点				単元の評価規準（生徒の到達目標）	評価方法
				a	b	c	d		
2 学 期 中 間	点と直線	数直線上の点の座標 内分点・外分点		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<p>a 授業の内容に関心をもち、意欲を持って演習や課題に取り組むことができる。</p> <p>b 垂直2等分線の性質を用いて、直線に関して対称な点について求めることができる。</p> <p>c 数直線上の2点間の距離を求めることができる。平面座標上の2点を結ぶ線分を内分(または外分)する点の座標を求めることができる。与えられた条件から直線の方程式を導くことができる。ある直線に関して平行または垂直な直線を求める能够である。</p> <p>d 内分と外分について理解している。ある点とx軸やy軸、または原点などに関して対称の性質を理解している。平面座標上の2点間の距離を求めることができる。与えられた直線の方程式を座標平面上にかき表すことができる。2直線の傾きをみて、平行、垂直を判断することができる。</p>	提出物 確認テスト 定期考査
		座標平面上の点		<input type="radio"/>		<input type="radio"/>			
		2点間の距離 内分点、外分点の座標		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			
		三角形の重心 直線の方程式		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			
		平行条件と垂直条件 直線に関して対称な点		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
		点と直線の距離		<input type="radio"/>		<input type="radio"/>			
2 学 期 期 末	円	円の方程式 $x^2+y^2+lx+my+n=0$ の表す図形		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<p>a 授業の内容に関心をもち、意欲を持って演習や課題に取り組むことができる。</p> <p>b 2つの円の半径と中心の距離について考えることで、2つの円の位置関係を読み取ることができる。</p> <p>c 与えられた式を平方完成することで、その式が表す图形を調べることができます。3点を通る円の方程式を求める能够である。与えられた2式から得られる2次方程式を考えることで、円と直線の共有点の座標や、位置関係を調べることができます。</p> <p>d 円を表す方程式について理解している。円における接線の方程式を求める能够である。</p>	提出物 確認テスト 定期考査
		3点を通る円		<input type="radio"/>		<input type="radio"/>			
		円と直線の共有点		<input type="radio"/>		<input type="radio"/>			
		円と直線の位置関係		<input type="radio"/>		<input type="radio"/>			
		円の接線 2つの円の位置関係		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			

●指導と評価の計画(3学期) α

★学習が終わったところで自己評価しよう！

A…達成した B…概ね達成した C…課題を残した D…多くの課題を残した

学 期	単元	学習内容	自己評価	主な評価の観点				単元の評価規準（生徒の到達目標）	評価方法
				a	b	c	d		
3 学 期 期 末	軌跡と領域	軌跡とその方程式(1)		<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<p>a 授業の内容に関心をもち、意欲を持って演習や課題に取り組むことができる。</p> <p>b 与えられた条件から点の軌跡を求めることができる。</p> <p>c 不等式の表す領域を図示して問題を解決することができる。</p> <p>与えられた不等式の表す領域を図示することができる。</p> <p>d 座標平面上の点の軌跡について理解している。領域について理解している。</p>	提出物 確認テスト 定期考査
		軌跡とその方程式(2)		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>				
		直線を境界とする領域		<input type="radio"/>			<input type="radio"/>		
		円を境界とする領域		<input type="radio"/>			<input type="radio"/>		
		連立不等式の表す領域		<input type="radio"/>		<input type="radio"/>			
		領域と最大値・最小値		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>				

●指導と評価の計画(1学期) β

★学習が終わったところで自己評価しよう！

A…達成した B…概ね達成した C…課題を残した D…多くの課題を残した

学 期	単元	学習内容	自己 評価	主な評価の観点				単元の評価規準（生徒の到達目標）	評価方法
				a	b	c	d		
1 学 期 中 間	三 角 関 数	一般角 動径を表す一般角		<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<p>a 授業の内容に関心をもち、意欲を持って演習や課題に取り組むことができる。 b 三角関数のもう周期性を理解している。三角関数を含む方程式、不等式の解く際、単位円を利用して考察することができる。また、周期性を考え、角θが一般角の場合も考察することができる。 c 与えられた角の動径を図示することができます。弧度法から度数法、またはその逆に変換することができます。 d 正の角、負の角を理解している。扇形の弧の長さと面積について求めることができます。θを一般角に拡張したときの三角比(三角関数)を表すことができる。一般角において、与えられた三角関数から他の三角関数の値を求めることができます。</p>
		弧度法 扇形の弧の長さと面積		<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
		三角関数		<input type="radio"/>		<input type="radio"/>			
		三角関数の相互関係 三角関数を含む等式		<input type="radio"/>		<input type="radio"/>			
		三角関数の性質		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>				
		三角関数を含む方程式 三角関数を含む不等式		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
1 学 期 期 末	三 角 関 数	三角関数のグラフ 三角関数のグラフの性質		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<p>a 授業の内容に関心をもち、意欲を持って演習や課題に取り組むことができる。 b $y=\sin \theta$, $y=\cos \theta$, $y=\tan \theta$ のグラフを自ら点をとってかくことができる。2直線のなす角を加法定理を用いて求めることができます。三角関数の2倍角の公式、半角の公式、三角関数の合成を活用して三角関数を含む方程式を解くことができる。また、関数の最大値、最小値を求めることができる。 c 三角関数の2倍角の公式、半角の公式、三角関数の合成を用いて計算することができます。 d 三角関数の加法定理について理解している。三角関数の2倍角の公式、半角の公式、三角関数の合成について理解している。</p>	提出物 確認テスト 定期考査
		いろいろな三角関数のグラフ		<input type="radio"/>		<input type="radio"/>			
		正弦、余弦の加法定理 正接の加法定理 2直線のなす角		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
		加法定理の応用		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
		三角関数の合成		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		

●指導と評価の計画(2学期) β

★学習が終わったところで自己評価しよう！

学期	単元	学習内容	自己評価	主な評価の観点				単元の評価規準（生徒の到達目標）	評価方法
				a	b	c	d		
2 学 期 中 間	指 数 関 数	整数の指数		<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<p>a 授業の内容に関心をもち、意欲を持って演習や課題に取り組むことができる。 b 指数関数のグラフについて、$y=ax$ の特徴や、性質を理解し、与えられた複数の数の大小比較や、指数関数を含む方程式、不等式を考察する事ができる。 c 指数法則を用いて、与えられた式を計算することができる。指数関数を含む方程式、不等式を解くことができる。 d 積乗根について理解している。既習の指数法則について指数を整数、さらに有理数まで拡張したものについて理解している。$y=ax$ のグラフを表すことができ、$a>1$、$0<a<1$ のときの場合についての違い等、その特徴も理解している。</p>	提出物 確認テスト 定期考查
		累乗根		<input type="radio"/>			<input type="radio"/>		
		有理数の指数		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>				
		指数関数とそのグラフ		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>		
		指数関数の性質		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>		
		指数関数を含む方程式・不等式		<input type="radio"/>		<input type="radio"/>			
2 学 期 期 末	対 数 関 数	対数とその性質		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<p>a 授業の内容に関心をもち、意欲を持って演習や課題に取り組むことができる。 b 対数関数$y=\log_a x$について、特徴や性質についても理解し、与えられた複数の対数を用いて表された数の大小比較や対数関数を含む方程式、不等式を考察することができる。 c 指数と対数とを相互に書き換えることができる。底の変換公式を用いて与えられた式を簡単にすることができます。常用対数を用いて数の桁数についての問題を解くことができる。 d 対数の定義を理解している。対数の性質について理解し、簡単な対数の計算をすることができます。底の変換公式について理解している。対数関数のグラフの概形、特徴を理解している。簡単な対数関数を含む方程式、不等式を解くことができる。常用対数の定義を理解している。</p>	提出物 確認テスト 定期考查
		対数の性質		<input type="radio"/>			<input type="radio"/>		
		底の変換公式		<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
		対数関数とそのグラフ		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>		
		対数関数の性質		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>				
		対数関数を含む方程式・不等式		<input type="radio"/>			<input type="radio"/>		
		常用対数		<input type="radio"/>			<input type="radio"/>		
		常用対数の応用		<input type="radio"/>		<input type="radio"/>			
2 学 期 期 末	微 分 保 数 と 導 関 数	平均変化率		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			<p>a 授業の内容に関心をもち、意欲を持って演習や課題に取り組むことができる。 b 関数の平均変化率について理解している。極限の考え方について理解している。接線の傾きと微分係数について理解している。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。グラフを使って、最大・最小問題を解決する事ができる。グラフを利用して、不等式の証明をする事ができる。 c 導関数を利用して微分係数を求める事ができる。関数 $y=f(x)$ の増減を調べることができる。グラフを使って、方程式の実数解の個数について考えることができる。 d 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。関数 $y=f(x)$ の極値を調べることができグラフを描くことができる。</p>	提出物 確認テスト 定期考查
		微分係数		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>				
		導関数		<input type="radio"/>			<input type="radio"/>		
		導関数の計算		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>				
		接線の方程式		<input type="radio"/>			<input type="radio"/>		
		関数の増減		<input type="radio"/>		<input type="radio"/>			
		関数の極大・極小(1)		<input type="radio"/>		<input type="radio"/>			
		関数の極大・極小(2)		<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
		関数の最大・最小		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>		
		方程式への応用 不等式への応用		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		

●指導と評価の計画(3学期) β

A…達成した B…概ね達成した C…課題を残した D…多くの課題を残した

★学習が終わったところで自己評価しよう！

学期	単元	学習内容	自己評価	主な評価の観点				単元の評価規準（生徒の到達目標）	評価方法
				a	b	c	d		
3 学期 期末 積 分 法	不定積分(1)			<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<p>a 授業の内容に関心をもち、意欲を持って演習や課題に取り組むことができる。 b 与えられた条件を満たす関数を不定積分を利用して求めることができる。定積分と図形の面積について理解している。与えられた条件の下で、曲線で囲まれた図形の面積を求めることができる。定積分で表された関数の微分を使って、与えられた条件の下で問題を解決することができる。 c いろいろな関数の不定積分を求めることができる。定積分の性質を使って、定積分の計算ができる。2つの放物線と2直線で囲まれた部分の面積を求めることができる。定積分で表された関数の微分など、計算ができる。 d 不定積分の定義や性質を理解している。不定積分の計算方法を理解している。定積分の定義や性質を理解している。定積分の計算方法を理解している。定積分により与えられた面積を求めることができる。積分の上端をx、下端を定数とおくことで導関数が導かれることを理解している。</p>	提出物 確認テスト 定期考査
	不定積分(2)			<input type="radio"/>			<input type="radio"/>		
	不定積分の計算			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
	定積分			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
	定積分の公式			<input type="radio"/>			<input type="radio"/>		
	定積分の性質 定積分と微分			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
	定積分と面積			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
	2曲線の間の面積			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		