

平成 29 年度 数学科

教科	数学	科目	数学Ⅱ	単位数	2 単位	年次	2 年次
使用教科書	高等学校 「数学Ⅱ」 (数研出版)						
副教材等	基本と演習 数学Ⅱ (数研出版)						

1 担当者からのメッセージ (学習方法等)

- ・授業では、課題に対して、自ら考え、周りの人と協働で考える活動を行います。
- ・「課題を理解する→結果を予想する→解決の方向を構想する→解決する→解決の過程を振り返ってよりよい解決を考える」といった一連の過程で、自分の考えを発表したり、議論したりする活動を行います。
- ・問題集の問題をまず自分で解いてみましょう。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、各自答え合わせをしてください。答え合わせは、自分がどこでつまづいたかを知るための大切なものです。
- ・定期的に提出物があります。最後まであきらめずに取り組みましょう。

2 学習の到達目標

いろいろな式、図形と方程式、(指数関数・対数関数)の考えについて理解させ、基礎的な知識の習得と技能の習熟を図り、事象を数学的に考察し表現する能力を養うとともに、それを活用する態度を育てる。

3 学習評価(評価規準と評価方法)

観点	a: 関心・意欲・態度	b: 数学的な見方や考え方	c: 数学的な技能	d: 知識・理解
観 点 の 趣 旨	いろいろな式、図形と方程式、(指数関数・対数関数)の考えにおける考え方に関心をもつとともに、数学のよさを認識し、それらを事象の考察に活用して数学的な考え方に基づいて判断しようとする。	いろいろな式、図形と方程式、(指数関数・対数関数)の考えにおいて、事象を数学的に考察し表現したり、思考の過程を振り返り多面的・発展的に考えたりすることなどを通して、数学的な見方や考え方を身に付けている。	いろいろな式、図形と方程式、(指数関数・対数関数)の考えにおいて、事象を数学的に表現・処理する仕方や推論の方法などの技能を身に付けている。	いろいろな式、図形と方程式、(指数関数・対数関数)の考えにおける基本的な概念、原理・法則などを体系的に理解し、基礎的な知識を身に付けている。
評 価 方 法	<ul style="list-style-type: none"> ・学習活動への取り組み ・課題・提出物の状況 ノート、プリント、レポート等 	<ul style="list-style-type: none"> ・定期考査 ・提出レポートの内容 ・提出ノートの内容 	<ul style="list-style-type: none"> ・定期考査 ・小テスト 	<ul style="list-style-type: none"> ・定期考査 ・小テスト
上に示す観点に基づいて、学習のまとめりにごとに評価し、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。				

4 学習の活動

学期	単元名	学習内容	主な評価の観点				単元(題材)の評価規準	評価方法
			a	b	c	d		
1 学期 中間	第1章 式と証明 第1節 式と計算	1. 3次式の展開と因数分解	○			○	a: 因数分解の一意性に興味をもち、検算などに利用しようとする態度がある。 d: 3次式の展開の公式を利用することができる。3次式の因数分解の公式を利用することができる。	ノート プリント 定期考査
		2. 二項定理		○	○	○	b: 二項定理をパスカルの三角形と結びつけて考えることができる。 c: 二項定理を等式の証明に活用できる。 d: 二項定理を利用して、展開式やその項の係数を求めることができる。パスカルの三角形の性質、二項定理を理解し、活用できる。	ノート プリント 定期考査
		3. 整式の割り算	○	○	○	○	a: 2種類の文字を含む整式の割り算に興味を示し、具体的な問題に取り組もうとする。 b: 2種類以上の文字を含む整式の割り算を、1つの文字に着目することで、1文字の場合と同様に考えることができる。 c: 整式の割り算の結果を等式で表して考えることができる。割り算で成り立つ等式を理解し、利用することができる。 d: 整式の割り算の計算方法を理解している。割り算で成り立つ等式を理解し、利用することができる。	ノート プリント 定期考査
		4. 分数式とその計算	○	○	○	○	a: 繁分数式を分数式の性質を用いて処理することに意欲を示す。 b: 分数式を分数と同じように約分、通分して扱うことができる。 c: 分数式の計算の結果を、それ以上約分できない分数式にして表すことができる。 d: 分数式の約分、四則計算ができる。繁分数式を簡単にすることができる。	ノート プリント 定期考査

		5. 恒等式	○	○	○	○	<p>a: 恒等式の係数を決定する際に、係数比較法と数値代入法とを、比較して考察しようとする。</p> <p>b: 恒等式における文字の役割の違いを認識できる。</p> <p>c: 分数式の恒等式の分母を払った等式が恒等式であることを利用できる。</p> <p>d: 恒等式と方程式の違いを理解している。恒等式となるように、係数を決定することができる。</p>	ノート プリント 定期考査
	第 2 節 等式・不等式 の証明	等式の証明	○	○	○	○	<p>a: 比例式を含む等式の証明を通じて、加比の理に興味をもち、考察しようとする。</p> <p>b: $A=B$ と $A-B=0$ が同値であることを利用して、等式を証明することができる。比例式から分数式の値を求めることができる。</p> <p>c: 恒等式 $A=B$ の証明を、適切な方法で行うことができる。比例式を $=k$ とおいて処理することができる。</p> <p>d: 比例式を $=k$ とおいて処理することができる。</p>	ノート プリント 定期考査
1 学期 期末		不等式の証明	○	○	○	○	<p>a: 不等式の証明を通じて、三角不等式に興味・関心をもち、それを利用しようとする。</p> <p>b: 同値な不等式を証明することで、もとの不等式を証明することができる。</p> <p>c: 実数の大小関係の基本性質に基づいて、自明な不等式を証明することができる。不等式の証明で、等号の成り立つ場合について考察できる。</p> <p>d: 実数の性質を利用して、不等式を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・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。</p>	ノート プリント 定期考査

	第2章 複素数と 方程式	第1節 複素数と2 次方程式の解 複素数とその計算	○	○	○	○	<p>a: 複素数に関心を持ち、実数と関連があることに興味や関心を持つ</p> <p>b: 複素数の表記を理解し、複素数 $a+0i$ を実数 a と同一視できる。複素数の四則計算の結果は複素数であることを理解している。</p> <p>c: 複素数の除法の計算では、分母と分子に共役な複素数を掛ければよいことを理解している。</p> <p>d: 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。</p> <p>負の数の平方根を含む式の計算を、i を用いて処理することができる。</p>	ノート プリント 定期考査
		2次方程式の解	○	○		○	<p>a: 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。</p> <p>b: 判別式 D の代わりに $D/4$ を用いても解の種類を判別できることを理解し、積極的に用いようとする。</p> <p>c・d: 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次方程式の解の種類を判別することができる。</p>	ノート プリント 定期考査
	2学期中間	3 解と係数の関係				○	○	<p>c: 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。2次方程式の解を利用して、2次式を因数分解できる。2数を解とする2次方程式を作ることができる。2次方程式の解の符号と、係数の符号の関係を理解している。</p> <p>d: 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。与えられた2数を解にもつ2次方程式が1つには定まらないことを理解している。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解くことができる。</p>

		第2節 高次方程式 4 剰余の定理と因数定理		○	○	○	b : 整式を1次式で割ったときの余りについて、剰余の定理で考察することができる。整式 $P(x)$ が $x-k$ で割り切れることを式で表現することができる。 c : $P(k)=0$ である k の値の見つけ方を理解し、高次式を因数分解できる。 d : 剰余の定理を利用して、整式を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。	ノート プリント 定期考査
		5 高次方程式	○	○	○	○	a : 高次方程式に関心を持ち、様々な方法を用いて解こうとする。 b : 高次方程式を1次方程式や2次方程式に帰着させることができる。 c : 高次方程式が虚数解 $a+bi$ を解にもてば、 $a-bi$ も解にもつことを利用できる。 d : 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2重解、3重解の意味を理解している。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。	ノート プリント 定期考査
2 学 期 期 末	第3章 図形と方 程式	第1節 点と直線 1 直線上の点		○	○	○	b : 線分の内分点, 外分点の公式を統一してとらえようとする。 c : 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しようとする。 d : 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。	ノート プリント 定期考査
		2 平面上の点	○	○		○	a : 図形の問題を座標平面上で代数的に解決する解法のよきを知ろうとする。 b : 座標平面を利用して, 図形の性質を証明することができる。 d : 座標平面上において, 2点間の距離が求められる。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。	ノート プリント 定期考査
		3 直線の方程式		○	○	○	b : 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。 c : x 軸に垂直な直線は $y=mx+n$ の形に表せないことを理解している。 d : 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。	ノート プリント 定期考査

		4 2直線の関係	○		○	○	a: ある点を通り与えられた直線に平行な直線, 垂直な直線の方程式を公式化し, 利用しようとする。 c: 図形的条件(線対称など)を式で表現できる。 d: 2直線の平行・垂直条件を理解していて, それを利用できる。直線に関して対称な点の座標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いて, それを利用できる。	ノート プリント 定期考査
		第2節 円 5 円の方程式		○	○	○	b: 円の方程式が x, y の2次方程式で表されることを理解している。 c: x, y の2次方程式を変形して, その方程式が表す図形を調べることができる。 図形 $F(x, y)=0$ が点 (s, t) を通ることを $F(s, t)=0$ として処理できる。 d: 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。3点を通る円の方程式を求めることができる。	ノート プリント 定期考査
3 学期		6 円と直線			○	○	c: 1次と2次の連立方程式では, 計算しやすい方の文字を消去する。 d: 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, 適切な方法で調べることができる。円の接線の公式を理解していて, それを利用できる。	ノート プリント 定期考査
		第3節 軌跡と領域 8 軌跡と方程式		○	○	○	b: 平面上の点の軌跡を, 座標平面を利用して考察することができる。軌跡を求めるには, 逆についても調べる必要があることを理解している。 c: 点が満たす条件から得られた方程式を, 図形として考察することができる。 d: 軌跡の定義を理解し, 与えられた条件を満たす点の軌跡を求めることができる。媒介変数処理が必要な軌跡の求め方を理解している。	ノート プリント 定期考査
		9 不等式の表す領域		○	○	○	b: 不等式の満たす解を, 座標平面上の点の集合としてみる ことができる。 c: 正領域, 負領域の考えを理解して利用することができる。 d: 不等式の表す領域を図示することができる。連立不等式の表す領域を図示することができる。領域を利用する1次式の最大値・最小値の求め方を理解している。	ノート プリント 定期考査

※ 表中の観点について a: 関心・意欲・態度

b: 数学的な見方や考え方

c: 数学的な技能

d: 知識・理解

※ 年間指導計画（例）作成上の留意点

- 原則として一つの単元（題材）で全ての観点について評価することとなるが、学習内容（小単元）の各項目において特に重点的に評価を行う観点（もしくは重み付けを行う観点）について○を付けている。