

数 学 科 学 習 計 画 書

(2) 年

科 目	単 位	学 科	コ ー ス	教 科 書
数学Ⅱ	3	普通科	ビジネスコース	最新数学Ⅱ (数研出版) パラレルノート (数研出版)
年 間 到 達 目 標				
式と証明・高次方程式、図形と方程式、いろいろな関数及び微分・積分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、処理する能力を伸ばすとともに、それらを活用する態度を育てる。				

【1学期】

月	教科書の単元・章・項 補 助 教 材 等	学 習 内 容 及 び 到 達 目 標	評 価 方 法	評 価 の 観 点
4	式と証明	<ul style="list-style-type: none"> ・整式の割り算の仕組みと対比させることにより、多項式の割り算における商と余りの求め方を理解させる。割り算の結果は一つの等式で表せることを理解させ、これを使って解く問題に習熟させる。 ・恒等式概念と性質を定着させ、未定係数を決定する方法に習熟させる。常に成り立つ式と、ある条件のもとで成り立つ等式の証明方法を理解させる。 ・実数の大小関係に関する基本性質などを明らかにし、不等式の証明方法について理解させる。これらの証明を通じて、数学的な考え方や理論的思考力を養い、理解を深める。 	授業ノート 授業への参加態度 小テスト 春休みの課題 第1回定期考査	<ul style="list-style-type: none"> ・整式の割り算ができるか。 ・除法の原理の等式が立てられるか。 ・展開し、降べきの順に整理し、係数が比較できるか。 ・等式の証明の意味が理解できているか。 ・不等式の証明で、実数の平方が0以上であることを応用できるか。
5	複素数と方程式	<ul style="list-style-type: none"> ・2次方程式が常に解を持つように、2乗して負になる数の存在を考え、複素数を導入する。 ・複素数の相等、加減乗除を定義し、iの計算は普通の文字のように考えて行ってよいことを知らせる。 ・複素数では、負の数の平方根が存在することを明らかにし、2次方程式の解の公式が常に成り立つことを説明する。 ・2次方程式に関連して、判別式、解と係数の関係などを扱い、理論的な応用範囲を広げる。 	授業ノート 授業への参加態度 小テスト 連休の課題	<ul style="list-style-type: none"> ・虚数の必要性を感じ、その計算ができるか。 ・実数と虚数の違いが認識できるか。 ・解の公式が使えるか。ルートと虚数の計算が自在にできるか。 ・解を求めなくても、係数で解の種類や2解の関係式の値を求めることができるか。 ・高次方程式の解法が納得できたか。
6	複素数と方程式 点と直線	<ul style="list-style-type: none"> ・因数分解の公式、因数定理を用いて、高次方程式を解く。虚数 $a + bi$ が方程式の解ならば、それと共役な複素数 $a - bi$ も解であること、n次方程式は重複も含めて n個の解を持つことを知らせる。 ・数直線上の点の座標を定義し、この座標を用いて2点間の距離や線分の内分点、外分点の座標を求められるようにする。 	授業ノート 授業への参加態度 小テスト	<ul style="list-style-type: none"> ・絶対値の記号と考え方が理解できたか。 ・内分・外分点を図形上に示したり、計算で求めたりできるか。
7	点と直線 円の方程式・軌跡と領域	<ul style="list-style-type: none"> ・座標平面上の点の座標を用いて、2点間の距離や線分の内分点、外分点、さらに、点相互の位置関係を代数的に考察できるようにする。また、これらを用いて図形の性質の証明問題を、座標平面上で、代数的に解決できるようにする。 ・座標平面上で、直線と x, y の1次方程式の対応関係を理解させ、いろいろな条件を満たす直線の方程式を求めさせる。また、2直線の位置関係を傾きの関係でとらえさせる。 ・円が x, y の2次方程式で表されることを理解し、様々な条件の円の方程式を求められるようにする。円と直線関係を、連立方程式の立場で調べることができるようにする。 ・軌跡の概念を理解し、座標を用いて、計算により軌跡を求められるようにする。 ・x, y の方程式が座標平面上の直線や曲線を表すのに対して、x, y の不等式は座標平面上のある範囲を表すことを理解させる。 	第2回定期考査 授業ノート 授業への参加態度 小テスト 夏休みの課題	<ul style="list-style-type: none"> ・2点間の距離の公式が使えるか。 ・直線の方程式を求めることができるか。 ・平行・垂直条件が理解できたか。 ・円の標準形の方程式が理解できたか。一般形との関係を理解できたか。 ・2つの図形の関係は、連立方程式に帰着することが理解できたか。 ・軌跡の意味が理解できたか。 ・不等式の領域を図示できるか。

【2 学期】

月	教科書の単元・章・項 補助教材等	学習内容及び到達目標	評価方法	評価の観点
8 ・ 9	円の方程式・軌跡と領域 三角関数	<ul style="list-style-type: none"> ・定点Oを中心とする半直線の回転運動を考 えることから一般角の概念を導入する。角 の大きさの計り方として正の角，負の角を 取り入れ，その有用性を深く理解させる。 ・一般角の導入によって三角比を三角関数と して考える。数学Iの三角比と同様に三角 関数の相互関係が成立し各象限において 三角関数の符号が決定することを知らせ る。 	夏休みの課題	<ul style="list-style-type: none"> ・角度の図示ができるか。 ・比を関数として考えられるか。 ・相互関係が理解できているか。 ・三角関数の値を座標の値として とらえられるか。
	三角関数	<ul style="list-style-type: none"> ・ $\theta \pm 90^\circ$ $\theta \pm 180^\circ$ $-\theta$ の三角関数につい ての関係式を，単位円を利用して導く。こ れらによって，一般角の三角関数はすべて 第1象限の角の関数に転換され，巻末の三 角関数表からその近似値を求められるこ とを理解させる。 	授業ノート 授業への参加態度 小テスト 第3回定期考査	<ul style="list-style-type: none"> ・公式を理解し，使えるか ・三角関数表を使えるか。
10	三角関数	<ul style="list-style-type: none"> ・三角関数のグラフを単位円から描くととも に，周期性，グラフに関する性質特徴を深 く理解させる。また，グラフを利用して簡 単な三角方程式不等式の解法を知らせる・ 三角関数の加法定理を導き，正しく使える よう習熟をはかる。加法定理から2倍角の 公式，半角の公式を求め，さらに三角関数 の合成まで扱う。 	秋休みの課題 授業ノート 授業への参加態度 小テスト	<ul style="list-style-type: none"> ・グラフが描けるか ・グラフを利用し，方程式不等式 が解けるか。 ・加法定理を理解し，他の公式に 応用できるか。 ・合成ができるか。
11	指数関数と対数関数	<ul style="list-style-type: none"> ・累乗根と指数の拡張の意味，それに結びつ く指数法則を理解させる。 ・指数関数の性質をグラフと直結させて指導 する。 ・累乗計算と対数の定義，それから発展する 性質と指数法則とを対応させ，対数の諸性 質の理解へと導く。 ・対数関数を指数関数と対比させて，その諸 性質を理解させる。 	授業ノート 授業への参加態度 小テスト	<ul style="list-style-type: none"> ・指数法則が使えるか。 ・指数・対数関数のグラフが描け るか。 ・対数の性質を利用して計算がで きるか。
12	指数関数と対数関数	<ul style="list-style-type: none"> ・常用対数の応用も含めて，対数の利用を生 徒の身近なものにする。 	第4回定期考査 冬休みの課題	<ul style="list-style-type: none"> ・非常に大きい数・小さい数の計 算に有効であることを理解で きたか。

【3 学期】

1	微分法	<ul style="list-style-type: none"> ・関数の極限値の考え方を導入し，平均変 化率から微分係数，および導関数を定義す る。 ・微分係数がグラフ上の点の接線の傾きであ ることを理解させ，導関数として一般化す る。このことにより，グラフ上の点の傾き を容易に求めることができ，グラフの増加 減少や極大・極小の状態を知ることがこ とを理解させる。 ・この結果として，3次関数のグラフが描け るようにし，さらに，最大や最小問題や方 程式・不等式への応用を扱う 	授業ノート 授業への参加態度 小テスト 冬休みの課題 第5回定期考査	<ul style="list-style-type: none"> ・極限の考え方を理解できたか。 ・平均変化率，微分係数，導関数 の定義が理解できたか。 ・微分の計算ができるか。 ・3次関数のグラフが描けるか。 ・グラフを利用して方程式不等式 が解けるか。
2	積分法	<ul style="list-style-type: none"> ・微分法の逆演算として不定積分を導入し， 簡単な多項式関数の不定積分を計算する ことができるようにする。 ・定積分を定義し，その計算ができるように する。 ・定積分の応用として，放物線と直線，放物 線と放物線などで，囲まれた面積を求め ることができるようにする。 	授業ノート 授業への参加態度 小テスト 春休みの課題	<ul style="list-style-type: none"> ・不定積分，定積分の定義を理解 し，その計算ができるか。 ・定積分が2次関数に囲まれた図 形の面積を示していることを 理解し，その面積を求めると ができるか。
3	積分法	<ul style="list-style-type: none"> ・年間のまとめ 	授業ノート 授業への参加態度 小テスト	<ul style="list-style-type: none"> ・年間目標を理解できたか。