

進学クラスCAN-DOリスト 教科(数学) 科目(数学Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ・A・B)

3年後の到達目標	本学年での目標 (中期的目標)	具体的な取り組み計画・内容				評価指標	自己評価	
		授業プラン	学習のポイント	土曜講習	放課後講習			
1年生	中学校での学習内容を踏まえて、高校数学の学習の土台となる数学Ⅰ・Aの内容を理解すること。	1学期	<p>【数と式】</p> <p>1.式の計算</p> <p>(1) 整式の加法・減法</p> <p>(2) 整式の乗法(指数法則)</p> <p>(3) 因数分解</p> <p>2.実数</p> <p>(1) 実数について</p> <p>(2) 根号を含む式の計算</p> <p>(3) 分母の有理化</p> <p>3.一次不等式</p> <p>(1) 不等式の性質</p> <p>(2) 一次不等式の計算</p> <p>(3) 絶対値を含む方程式・不等式</p> <p>【場合の数】</p> <p>(ア) 集合の要素の個数 (イ) 場合の数</p> <p>(ウ) 順列</p>	<p>・文字に着目する考え方、降べきの順はきっちりと理解する。因数分解の応用が必要。</p> <p>・指数法則を理解する。</p> <p>・「たすきがけの因数分解」を習得する。</p> <p>・三次式の展開・因数分解も習得する。</p> <p>・実数とは何かを理解する。(「自然数」や「無理数」といった他の数との関連性や包含関係も合わせて)</p> <p>・平方根について理解する。</p> <p>・絶対値と数直線の関係を理解する。</p> <p>・分母の有理化を定着できるようにする。</p> <p>・不等式の性質を理解する。</p> <p>・不等式を数直線に図示できるようにする。</p> <p>・連立不等式を解けるようにする。</p> <p>(ア) 集合の意味、表し方、共通部分、和集合、補集合を理解する。</p> <p>(イ) 樹形図がかけられる。</p> <p>(ウ) PとCの使い分けができる。</p>	<p>・計算力を鍛えることを年間のテーマとし、一学期前半は基礎計算の復習から、やや難しく、工夫を要する展開・因数分解を出来るようにする。</p> <p>・一学期後半は、発展的な内容として「二重根号のはずし方」、「整数部分と小数部分」、「分母の有理化の応用」などの問題を通じてルートへの理解を深める。</p>	<p>・中学校で既習の展開、因数分解の復習</p> <p>・不等式の計算、連立不等式の計算、一次不等式の文章問題</p>	定期 考査 において50%以上の生徒が60点以上	
		2学期	<p>【二次関数】</p> <p>1.二次関数とグラフ</p> <p>(1) 関数とグラフ</p> <p>(2) 二次関数のグラフ</p> <p>・$y = ax^2$</p> <p>・$y = ax^2 + q$</p> <p>・$y = a(x - p)^2$</p> <p>・$y = a(x - p)^2 + q$</p> <p>・$y = ax^2 + bx + c$</p> <p>(3) グラフの平行移動</p> <p>2.二次関数の値の変化</p> <p>(1) 二次関数の最大・最小</p> <p>(2) 二次関数の定義域と最大・最小</p> <p>3.二次方程式と二次不等式</p> <p>(1) 因数分解を用いた二次方程式</p> <p>(2) 解の公式を用いた二次方程式</p> <p>(3) 実数解の個数(判別式)</p> <p>(4) グラフとx軸の共有点・個数</p> <p>(5) 二次不等式の解法①(共有点2個)</p> <p>(6) 二次不等式の解法②(共有点1個)</p> <p>(7) 二次不等式の解法③(共有点なし)</p> <p>(8) 二次不等式の応用</p> <p>(9) 連立二次不等式</p> <p>【場合の数】 (ア) 組合せ</p> <p>【確率】</p> <p>(ア) 事象と確率 (イ) 確率の基本性質</p> <p>(ウ) 独立な思考と確率 (エ) 条件付き確率</p> <p>【図形の性質】</p> <p>(ア) 三角形の辺の比</p> <p>(イ) 外心・内心・重心</p> <p>(ウ) チェバの定理・メネラウスの定理</p>	<p>・関数とは何かを理解する。</p> <p>・関数のグラフとは何かを理解する。</p> <p>・$f(x)$を用いた計算を習得する。</p> <p>・一次関数のグラフを描けるようにする。</p> <p>・定義域、値域、最大値、最小値について理解する。</p> <p>・座標平面について理解する。</p> <p>・軸と頂点について理解する。</p> <p>・基本形から順に、「y軸平行移動」「x軸平行移動」「x・y軸平行移動」のグラフを順番に習得する。</p> <p>・平方完成を習得し、標準形から軸と頂点を求めることが出来るようにする。</p> <p>・最初は方眼紙に描くことで座標の概念を確認し、最終的には、方眼がなくてもグラフの概形を描けるようにする。</p> <p>・グラフの概形と上凸、下凸の性質を活用して求められるようにする。</p> <p>・定義域と軸との位置関係を理解して、最大・最小を求められるようにする。</p> <p>・「数の積の性質」を利用して理解する。</p> <p>・解の公式を習得する。</p> <p>・判別式の符号で「解の個数」が判断できることを理解する。</p> <p>・x軸の共有点の座標の求め方を理解する。</p> <p>・解の個数と共有点の個数が一致することを理解する。</p> <p>・文章から、判別式の条件を見出せるようにする。</p> <p>(ア) PとCの使い分けができる。</p> <p>(ア) 和事象と積事象の違いを理解する。</p> <p>(イ)(ウ) 独立な試行の確率・条件付き確率を考慮することができる。</p> <p>さまざまな公式や定理を使って辺の長さや角度を求めることができる。</p>	<p>・対称式の性質を利用して、式の値を求める問題を解けるようにする。</p> <p>・「二次関数の決定」について理解する。</p>	<p>・平方完成の計算を定着できるようにする。</p> <p>・二次関数のグラフの概形を描く練習を多くこなし、定着できるようにする。</p> <p>・二次方程式の計算を定着できるようにする。</p> <p>・二次不等式の計算を定着できるようにする。</p>		
		3学期	<p>【三角比】</p> <p>1.三角比</p> <p>(1) 直角三角形での三角比の定義</p> <p>(2) 「30° 45° 60°」の三角比</p> <p>(3) 三角比の応用(木の高さ)</p> <p>2.三角比の相互関係</p> <p>(1) 相互関係の証明</p> <p>(2) $90^\circ - \theta$の三角比</p> <p>2.三角比の拡張</p> <p>(1) 座標平面と半径rの円を用いた定義</p> <p>(2) $0^\circ \sim 180^\circ$までの正弦、余弦、正接</p> <p>(3) $180^\circ - \theta$の三角比</p> <p>(4) 三角方程式・不等式</p> <p>(5) 三角比の相互関係</p> <p>3.三角形への応用</p> <p>(1) 正弦定理①(外接円の半径)</p> <p>(2) 正弦定理②(辺の長さ)</p> <p>(3) 余弦定理①(辺の長さ)</p> <p>(4) 余弦定理(角度)</p> <p>(5) 正弦定理と余弦定理の応用</p> <p>(6) 三角形の面積</p> <p>(7) 三辺の長さから三角形の面積</p> <p>【平面図形】</p> <p>(ア) 円に内接する四角形</p> <p>(イ) 円と直線 (ウ) 2つの円</p> <p>【約数と倍数】</p> <p>(ア) 約数と倍数</p> <p>(イ) 最大公約数・最小公倍数</p> <p>(ウ) 整数の割り算と商・余り</p>	<p>・斜辺、対辺、隣辺を正しく見つけられるようにする。</p> <p>・三平方の定理も合わせて理解する。</p> <p>・三角比の表の見方を理解する。</p> <p>・文章を読み、三角比のどれを利用するか判断できるようにする。</p> <p>・相互関係の式がいかに導かれるか、理解する。</p> <p>・関係式を用いた解法、図を利用した解法の二つを習得する。</p> <p>・45°以下の三角比に変換できることを理解する。</p> <p>・定義を拡張する必要性を理解する。</p> <p>・三角比の表($0^\circ \sim 180^\circ$)を自分で作れるようにする。</p> <p>・三角比に表から、角度の変化に伴う三角比の符号の変化を理解する。</p> <p>・鈍角の三角比を鋭角の三角比に変換できることを理解する。</p> <p>・図または表を用いて等式を満たすθを求められるようにする。</p> <p>・角度が鋭角の場合の証明を理解する。</p> <p>・図を用いながら、正弦定理の公式を使えるようにする。</p> <p>・鋭角の場合についての余弦定理の証明を理解する。</p> <p>・文字で覚えるのではなく、図形的な位置で余弦定理を使えるようにする。</p> <p>・応用問題においては、正弦定理が使えるのか、余弦定理が使えるのかの判断ができるようにする。</p> <p>・三角比を用いた三角形の面積の求め方を理解する。</p> <p>・三辺の長さのみが与えられているときの、三角形の面積を求める手順を理解し、習得する。</p> <p>さまざまな公式や定理を使って辺の長さや角度を求めることができる。</p> <p>整数の性質についての理解を深め、それを事象の考察に活用できる。</p>	<p>・三角比の応用問題を通して、三角比への理解を深める。</p> <p>・三角比の単元の入試問題に触れ、どういったレベルにまで到達すべきかを知る。</p> <p>・授業では扱わなかった発展問題にチャレンジする。</p>	<p>・木の高さを求める問題、相互関係の問題の解き方を定着できるようにする。</p> <p>・正弦定理、余弦定理の計算を定着できるようにする。</p> <p>・今までに学習した内容の中で、弱点となりやすいものを再度学習する。</p> <p>・授業では扱わなかった発展問題(分野を横断的に考える必要のある問題)にチャレンジする</p>		
関関同立レベルの大学合格	本学年での目標 (中期的目標)	具体的な取り組み計画・内容				評価指標	自己評価	
		授業プラン	学習のポイント	土曜講習	放課後講習			
	1学期	<p>【式と計算】</p> <p>(ア) 3次式の展開と因数分解</p> <p>(イ) 二項定理</p> <p>(ウ) 整式の割り算</p> <p>(エ) 分数式とその計算</p> <p>(オ) 恒等式</p> <p>【等式・不等式の証明】</p> <p>【三角関数】</p> <p>(ア) 角の拡張 (イ) 三角関数のグラフ</p> <p>(ウ) 三角方程式・不等式</p> <p>【加法定理】</p> <p>【指数関数】</p> <p>(ア) 指数の拡張</p> <p>【ベクトル】</p> <p>(ア) ベクトルの表記</p> <p>(イ) ベクトルの演算</p> <p>(ウ) ベクトルの成分</p> <p>(エ) ベクトルの内積</p> <p>(オ) 位置ベクトル</p> <p>(カ) ベクトルの応用</p>	<p>(ア) 3次式の展開は今後、使用頻度が高くなるので、演習を多数行うことにより、定着度を高める</p> <p>(ア) 度数法から弧度法への変換がスムーズに行う。</p> <p>(ウ) 有名角を利用した360°までの拡張を理解し、単位円で考える。</p> <p>(ア) n乗根表記から指数表記まで、自由自在に変換が行える</p> <p>(ア) ベクトルの向きと大きさの意味を理解する。</p> <p>(イ) ベクトルの計算を理解し、それを利用したベクトルを図示できる。</p> <p>(ウ) ベクトルの表示に座標を利用できる。</p> <p>(エ) 内積を図を含めて理解する。</p> <p>(オ) (カ) 位置ベクトルの意味を理解および問題への利用【重要】</p>	<p>センター試験の問題を中心に、学習した範囲から順に解き進めていく</p> <p>授業内容の復習を行なう。時間内で数多くの基本問題を解かせ、数Bの基礎力を身につかせる。また、適度に入試問題を挟みながら、実践的能力も身につける。本校生徒は図形を苦手とする生徒が多いので、ベクトルに対する苦手意識が根強くある。ベクトルの基本問題を数多く解かせ、少しでもその意識を克服できるようにする。</p>	<p>・今までに学習した内容の中で、弱点となりやすいものを再度学習する。</p> <p>・発展問題(分野を横断的に考える必要のある問題)にチャレンジする</p> <p>授業内容の復習を行なう。時間内で数多くの基本問題を解かせ、数Bの基礎力を身につかせる。また、適度に入試問題を挟みながら、実践的能力も身につける。本校生徒は図形を苦手とする生徒が</p>			

2年生	1年生で学習した内容を踏まえて、問題で問われていることがらを整理し、それに対して順序立てて考えることができる。	2学期	<p>【複素数と2次方程式】</p> <p>(ア) 複素数とその計算 (イ) 2次方程式の解 (ウ) 解と係数の関係</p> <p>【高次方程式】</p> <p>(ア) 剰余の定理と因数定理 (イ) 高次方程式</p> <p>【点と直線】</p> <p>(ア) 直線上の点 (イ) 平面上の点 (ウ) 直線の方程式 (エ) 2直線の関係</p> <p>(イ) 指数関数</p> <p>【対数関数】</p> <p>(ア) 対数の性質 (イ) 対数のグラフ</p> <p>【微分法】</p> <p>(ア) 微分係数 (イ) 導関数とその計算 (ウ) 接線の方程式 (エ) 関数の増減・グラフの応用</p> <p>【数列】</p> <p>(ア) 等差数列 (イ) 等比数列 (ウ) いろいろな数列 和の記号 階差数列</p>	<p>(ア) 今までは実数の範囲で行っていた計算が、複素数の範囲まで拡張されることを理解させる。</p> <p>(ア) 中学校時代に学習した直線の方程式に、「平行・垂直・対称・点との距離」というエッセンスを加えた学習をするということを意識させる。</p> <p>(ア) 定義に従って微分ができる (イ) 微分することによって関数の増減、極大、極小を知り、概形をつかむ。</p> <p>(ア・イ) 積分の考え方を理解し、基本的な計算をマスターする。 (ウ) 式が煩雑になるため、ケアレスミスに気をつけながら計算を行う。</p> <p>(ア) (イ) 各数列の一般項の使い方の理解。 和の公式を様々な場合で使い分けができる。 (ウ) Σを理解する。</p>	<p>入試問題（小問集合レベル）へチャレンジ</p> <p>模試の振り返り、類題を解き、基礎・基本レベルをもとに発展的な問題を解く練習をする。</p> <p>他の分野（ベクトルや確率など）との複合問題にチャレンジする。</p>	<p>多いので、ベクトルに対する苦手意識が根強くある。ベクトルの基本問題を数多く解かせ、少しでもその意識を克服できるようにする。</p>	<p>定期考査において、50%以上の生徒が60点以上</p>
		3学期	<p>【円】</p> <p>(ア) 円の方程式 (イ) 円と直線 (ウ) 2つの円</p> <p>【軌跡と領域】</p> <p>(ア) 軌跡と方程式 (イ) 不等式の表す領域</p> <p>【積分法】</p> <p>(ア) 不定積分 (イ) 定積分 (ウ) 定積分と図形の面積</p> <p>【数列】</p> <p>(ウ) いろいろな数列 いろいろな数列の和 (エ) 漸化式</p>	<p>(ア) 円の方程式の仕組みを理解させ、直線との関係が第3章で学習した「点と直線の距離」に関係していることを理解させる。</p> <p>(ウ) 特殊な数列の形を理解し、その数列にあった解き方を導くことができる。</p>	<p>現在学習している内容の入試問題を演習しつつ、1学期からの内容を盛り込んだ問題も合わせて演習する。 (総復習) 来年度へ向けて、「受験生」になる覚悟を決めさせる。</p> <p>土曜講習では、現在学習している分野だけでなく、数学全体を見通して、問題を解く力を身につけさせる。</p>	<p>数学Ⅲへのベースとなる内容が多いので、数学Ⅲとの接続（極限など）を考慮した上で、発展的な問題へチャレンジする。</p>	<p>放課後講習は、基本的に授業や土曜講習における「補助的」（苦手な生徒を引き上げ、得意な生徒をさらに伸ばす）な役割を担う。</p>

本学年での目標 (中期的目標)		具体的な取り組み計画・内容				評価指標	自己評価	
		授業プラン	学習のポイント	土曜講習	放課後講習			
3年生	問題で問われている内容に關して、3年生で学習する内容と1・2年生で学習した内容とのつながりを見出し論理的に解くことができる。	1学期	<p>1.複素数平面</p> <p>(1) 複素数の極形式 (2) ド・モアブルの定理 (3) 複素数と図形</p> <p>2.式と曲線</p> <p>(1) 放物線 (2) 楕円 (3) 双曲線 (4) 媒介変数表示と極座標、極方程式</p> <p>3.関数</p> <p>(1) 分数関数 (2) 無理関数 (3) 逆関数と合成関数</p>	<p>1. 極形式の図形的意味を理解する。 ド・モアブルの定理を活用する。 複素数の図形的意味を理解する。</p> <p>2. 平面上の曲線がいろいろな式で表されることについて理解し、それらの事象の考察に活用できる</p> <p>いろいろな曲線を媒介変数を利用して求めることができる。</p> <p>3. それぞれの関数の特徴を理解し簡単な場合についてそれらを求める。</p>	<p>授業で扱った基本問題の反復演習を実施し、数学Ⅲの基本的問題を確実に解けるようにする。</p>	<p>大学入試過去問演習</p>	定期考査において50%以上の生徒が60点以上	
		2学期	<p>1.数列の極限</p> <p>(1) 数列の極限 (2) 無限等比数列 (3) 無限級数</p> <p>2.微分法</p> <p>(1) 微分係数と導関数 (2) 導関数の計算 (3) 第n次導関数 (4) 接線の方程式 (5) 平均値の定理 (6) 関数のグラフ (7) 方程式不等式への応用 (9) 関数のグラフ (10) 方程式・不等式への応用</p>	<p>1. 数列や関数値の極限の概念を理解し、それらを求めることができる。</p> <p>微分</p> <p>2. 導関数の性質、積・商の導関数、合成関数の微分法、逆関数の微分法を理解し、種々の関数の導関数を求めることができる。 導関数を用いて、いろいろな関数の値の増減、極値、グラフの凹凸を調べグラフを描くことができる</p>	<p>授業で扱った基本問題の反復演習を実施し、数学Ⅲの基本的問題を確実に解けるようにする。</p>	<p>受験問題対策</p>		
		3学期	<p>1.積分法</p> <p>(1) 不定積分 (2) 置換積分 (3) 部分積分 (4) 面積 (5) 体積</p>	<p>積分</p> <p>・置換積分・部分積分の計算ができる。複雑な関数の定積分ができる 定積分のいろいろな問題を解くことができる。</p>	<p>受験問題対策</p>	<p>受験問題対策</p>		