

学習指導要領	都立第五商業高校 学力スタンダード「基礎」
(1) ア 式と証明 い (ア) 整式の乗法・除法、分数式の計算 ろ 三次の乗法公式及び因数分解の公式を理解し、それらを用いて式の展開や因数分解をすること。また、整式の除法や分数式の四則計算について理解し、簡単な場合について計算をすること。 い ろ な 式 (イ) 等式と不等式の証明 等式や不等式が成り立つことを、それらの基本的な性質や実数の性質などを用いて証明すること。 イ 高次方程式 (ア) 複素数と二次方程式 数を複素数まで拡張する意義を理解し、複素数の四則計算をすること。また、二次方程式の解の種類の判別及び解と係数の関係について理解すること。	整式の乗法・除法及び分数式の四則演算について理解できるようにする。 ・3乗の展開式、パスカルの三角形を使ってn次式の展開を行う。 ・整式の割り算を実施し商と余りを求めることができる。 ・除法の原理を理解し、剰余の定理・因数定理の基礎となる布石とする。 ・分数式の約分、通分を学び、その四則計算ができるようになる。 ・等式、不等式の意味を理解し、等式や不等式の証明の仕組みを理解する。 ・相加平均、相乗平均の関係を理科する。 ・数の範囲を拡張することによって複素数を定義する。 ・虚数単位 i の使い方に習熟する。 ・複素数の四則演算とその演算について「閉じている」ことを理解させる。 ・2次方程式で実数の範で解なしだった解を、複素数まで数の範囲を拡張すると虚数解をもつことを理解させる。 ・判別式 D によって解の種類が判別できることを理解させる。またそれを使った応用問題演習。 ・解の公式から解と係数の関係を導き理解させる。解と係数の基本対象式を利用し対称式をもとめさせる。

学習指導要領	都立第五商業高校 学力スタンダード「基礎」
(イ) 因数定理と高次方程式 因数定理について理解し、簡単な高次方程式の解を、因数定理などを用いて求めること。 (2) ア 直線と円 図 (ア) 点と直線 座標を用いて、平面上の線分を内分する点、外分する点の位置や二点間の距離を表すこと。また、座標平面上の直線を方程式で表し、それを二直線の位置関係などの考察に活用すること。 (イ) 円の方程式 座標平面上の円を方程式で表し、それを円と直線の位置関係などの考察に活用すること。 イ 軌跡と領域 軌跡について理解し、簡単な場合について軌跡を求めること。また、簡単な場合について、不等式の表す領域を求めたり領域を不等式で表したりすること。	・ 整式の乗法で学習した除法の定理が恒等式であることを理解し、それを利用すれば1次式で割った余りを求められることを理解させる。→剰余に定理 ・ 剰余の定理を利用し、割り切れる1次式(因数)を求めることができる。 ・ 因数を探し、割り算から商を求め因数分解できることを理解させる。 ・ 高次方程式の解法で、因数定理を利用して因数分解し実数の性質を利用し解を求めさせる。 ・ 直線上の座標、2点間の距離、内分点・外分点の座標を求めることができる。 ・ 平面上の直線上の2点間の距離、線分ABの内分点・外分点・中点の座標が求められる。 ・ 1点の座標と傾きが与えられた直線の方程式、2点を通る直線の方程式を求めることができる。 ・ 2直線の交点の座標を求める。2直線の並行条件・垂直条件を理解させる。 ・ 垂直な直線、交点の座標を求め点と直線の距離を求めるさせる。 ・ 中心の座標と半径が与えられた時の円の方程式、直径の両端の座標が与えられた時の円の方程式を求めるさせる。 ・ 円の方程式の一般形を円の方程式の標準形に変形し円の中心の座標と半径を求めるさせる。 ・ アポロニウスの円を使い「軌跡」について学習する。 ・ 円で分けられる領域を図示したり、図を不等式で表したりする・ ・ 直線で分けられる領域を図示できる。 ・ 連立不等式の表す領域を図示できる。

学習指導要領		都立第五商業高校 学力スタンダード「基礎」
(3) 指数関数 ・ 対数関数	ア 指数関数 (ア) 指数の拡張 指数を正の整数から有理数へ拡張する意義を理解すること。 イ) 指数関数とそのグラフ 指数関数とそのグラフの特徴について理解し、それらを事象の考察に活用すること。	・ 0 や負の整数の指数、分数の指数の定義とその計算 ・ 指数法則を使って累乗根の計算ができる。 ・ 指数関数のグラフの特徴を理解させる。 ・ 指数関数のグラフを利用して、指数の大小から数の大小を調べる。 ・ 指数の x を含む簡単な方程式を解くことができる。
	イ 対数関数 (ア) 対数 対数の意味とその基本的な性質について理解し、簡単な対数の計算をすること。 (イ) 対数関数とそのグラフ 対数関数とそのグラフの特徴について理解し、それらを事象の考察に活用すること。	・ 対数の考え方が理化でき対数の値を求めることができる。 ・ 対数の性質を理解し、その性質を利用して対数の値を求めることができる。 ・ 対数関数のグラフをかき、そのグラフの特徴を理解する。 ・ 対数関数のグラフを利用し、対数の値の大小を調べることができる。 ・ 常用対数の意味を理解し、対数表を使って常用対数の値を求めることができる。 ・ 常用対数を利用して、整数・小数の桁数を求めることができる。
(4) 三角関数	ア 角の拡張 角の概念を一般角まで拡張する意義や弧度法による角度の表し方について理解すること。	・ 一般角の考えを理解し、いろいろな角の三角関数の値を求めることができる。 ・ 三角関数相互の関係を理解させる。
	イ 三角関数 (ア) 三角関数とそのグラフ 三角関数とそのグラフの特徴について理解すること。 (イ) 三角関数の基本的な性質 三角関数について、相互関係などの基本的な性質を理解すること。	・ 三角関数のグラフをかき、そのグラフの特徴を理解させる。 $\theta + 360^\circ$ の三角関数、$-\theta$、$\theta + 180^\circ$ の三角関数の値を求めることができる。

学習指導要領	都立第五商業高校 学力スタンダード「基礎」
ウ 三角関数の加法定理 三角関数の加法定理を理解し、それを用いて2倍角の公式を導くこと。 ア 微分の考え (ア) 微分係数と導関数 微分係数や導関数の意味について理解し、関数の定数倍、和及び差の導関数を求めること。 (イ) 導関数の応用 導関数を用いて関数の値の増減や極大・極小を調べ、グラフの概形をかくこと。また、微分の考えを事象の考察に活用すること。 イ 積分の考え (ア) 不定積分と定積分 不定積分及び定積分の意味について理解し、関数の定数倍、和及び差の不定積分や定積分を求めること。 (イ) 面積 定積分を用いて直線や関数のグラフで囲まれた図形の面積を求めること。	- 三角関数の解法定理を導くことができる。 - 加法定理を利用して、75°、105°、15°の三角関数の値を求めることができる。 - 加法定理を利用して、2倍角の公式を導くことができる。 - 三角関数の合成に理解 - 新しい角の表し方として、弧度法の意味を理解させる。弧度法を用いて、扇形のこの長さや面積を求めることができる。 - 関数の表す記号の意味を理解させる。 - 平均変化率を求めることができる。 - 極限値の考え方が理解でき、その値を求めることができる。 - 微分係数の意味が理解でき、定義に従ってその値を求めることができる。 - 導関数の意味が理解でき、定義に従って導関数を求めることができる。 - 整関数を微分することができる。 - 微分を利用して接線の方程式を求めることができる。 - 関数の増加・減少を接線の傾きと関連させる。 - 関数の増加・減少を調べ増減表が作成でき、極値を求めたり、グラフの外形を書くことができる。 - グラフを利用して関数の最大値・最小値を求めることができる。 - 不定積分の意味が理解できる。 - いろいろな不定積分を求めることができる。 - 定積分の意味と計算方法が理解できる 定積分を用いて直線とx軸、2曲線で囲まれた図形の面積を求めることができる。

