

学習指導要領		都立足立工科高校 学カスタンダード
<p>(1) ア 式と証明</p> <p>い (ア) 整式の乗法・除法、分数式の計算</p> <p>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。</p> <p>い</p> <p>ろ</p> <p>な</p> <p>式</p> <p>(イ) 等式と不等式の証明</p> <p>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。</p> <p>イ 高次方程式</p> <p>(ア) 複素数と二次方程式</p> <p>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</p> <p>の判別及び解と係数の関係について理解すること。</p> <p>(イ) 因数定理と高次方程式</p> <p>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。</p>	<p>・整式の除法をすることができる。</p> <p>例 次の計算をして商とあまりを求めよ。</p> <p>(1) $(x^2 + 7x + 2) \div (x + 1)$</p> <p>(2) $(2x^3 - 8x - 15) \div (x - 3)$</p> <p>・複素数の加法・減法・乗法の計算を行うことができる。</p> <p>例 次の計算をせよ。</p> <p>(1) $(1 + i) + (2 + 3i)$</p> <p>(2) $(1 + 2i)(7 - i)$</p> <p>・複素数の範囲で2次方程式が解ける。</p> <p>例 次の二次方程式を解け。</p> $x^2 - 3x + 4 = 0$ <p>・剰余の定理の意味を理解する。</p> <p>例 $P(x) = x^3 - 2x^2 + 3$ を $x - 1$ で割ったときのあまりを求めよ。</p>	

学習指導要領		都立足立工科高校 学カスタンダード
<p>(2) 図形と方程式</p> <p>ア 直線と円 (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。</p> <p>(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。</p> <p>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。</p>	<p>・数直線上の2点の内分点、外分点を求めることができる。</p> <p>例 2点 $A(-4), B(6)$ に対して、次の点の座標を求めよ。</p> <p>(1) 線分 AB を $3:2$ に内分する点 P (2) 線分 AB を $3:2$ に外分する点 Q (3) 線分 AB の中点 M</p> <p>・平面上の2点間の距離を求めることができる。</p> <p>例 2点 $A(2,1), B(3,4)$ の距離を求めよ。</p> <p>・公式を用いて直線の方程式を求めることができる。</p> <p>例 点 $(-3,2)$ を通り、傾きが -1 である直線の方程式を求めよ。</p> <p>・直線の上側や下側を表す不等式から、その領域を図示することができる。</p> <p>例 次の不等式の表す領域を図示せよ。 $y > x + 2$</p>	

学習指導要領		都立足立工科高校 学カスタンダード
<p>(3) 指数関数 ・ 対数関数</p>	<p>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。</p> <p>(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。</p>	<p>・指数法則や累乗根の性質を利用して、乗法や除法の計算を行うことができる。</p> <p>例 次の計算をせよ。</p> <p>(1) $a^2 \times a^{-4}$</p> <p>(2) $a^3 \div a^2$</p> <p>(3) $(a^{-3})^2$</p> <p>(4) $(a^{-2}b)^{-4}$</p> <p>(5) $a^{\frac{3}{5}} \times a^{\frac{2}{5}}$</p> <p>(6) $\sqrt[3]{81} \div \sqrt{9}$</p> <p>・指数関数 $y = a^x$ のグラフをかくことができる。</p> <p>例 次の指数関数のグラフをかけ。</p> <p>(1) $y = 3^x$</p> <p>(2) $y = \left(\frac{1}{2}\right)^x$</p>

学習指導要領		都立足立工科高校 学カスタンダード
<p>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。</p> <p>(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。</p>	<p>・対数の定義を理解し、対数を簡単な値にすることができる。 例 次の値を求めよ。</p> <p>(1) $\log_3 9$</p> <p>(2) $\log_3 \frac{1}{81}$</p> <p>(3) $\log_8 2$</p> <p>・基本的な対数の性質を用いて、加法・減法ができる。 例 次の計算をせよ。</p> <p>(1) $\log_6 3 + \log_6 12$</p> <p>(2) $\log_6 12 - \log_6 2$</p> <p>・対数関数 $y = \log_a x$ のグラフをかける。 例 次の対数関数のグラフをかけ。</p> <p>(1) $y = \log_2 x$</p> <p>(2) $y = \log_{\frac{1}{3}} x$</p>	

学習指導要領		都立足立工科高校 学カスタンダード
<p>(4) 三 角 関 数</p>	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p>	<p>・一般角の動径を図示することができる。 例 次の角の動径 OP を図示せよ。 (1) 150° (2) 420° (3) -480°</p> <p>・一般角の正弦・余弦・正接を求めることができる。 例 次の三角関数の値を求めよ。 (1) $\sin 420^\circ$ (2) $\cos(-45^\circ)$ (3) $\tan(-240^\circ)$</p> <p>・三角関数のグラフをかくことができる。 例 $y = \sin \theta, y = \cos \theta, y = \tan \theta$ のグラフをかけ。</p>

学習指導要領		都立足立工科高校 学カスタンダード
<p>(5) 微分・積分の考え</p>	<p>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。</p> <p>(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。</p>	<p>・ $(x^n)' = nx^{n-1}$ や導関数の性質を利用して導関数を求めたり、微分係数を求めることができる。</p> <p>例 次の関数を微分せよ。</p> <p>(1) $y = 2x^3 - 4x^2 + 1$</p> <p>(2) $y = (x + 3)(x - 1)$</p> <p>例 関数 $f(x) = x^2 + x - 2$ について、$x = -2, x = 1$ における微分係数をそれぞれ求めよ。</p> <p>・ 2次関数や3次関数について、増減や極値を調べたり、グラフの概形をかいたりすることができる。</p> <p>例 次の関数の極値を求め、グラフをかけ。</p> <p>(1) $y = 2x^3 - 3x^2 + 2$</p> <p>(2) $y = -x^3 + 6x^2 - 9x$</p>

学習指導要領	都立足立工科高校 学カスタンダード
<p>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。</p> <p>(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。</p>	<p>・不定積分及び定積分の意味や微分との関係について理解し、2次までの関数の不定積分や定積分の値を求めることができる。</p> <p>例 次の不定積分を求めよ。</p> <p>(1) $\int (6x + 5)dx$</p> <p>(2) $\int (2x^2 - 5x - 3)dx$</p> <p>(3) $\int (x + 1)(2x - 3)dx$</p> <p>例 次の定積分を求めよ。</p> <p>$\int_1^3 (3x^2 - x + 2)dx$</p>