

| 学習指導要領 | | 墨田工科高校 学力スタンダード |
|--|--|-----------------|
| <p>(1) ア 式と証明</p> <p>い (ア) 整式の乗法・除法、分数式の計算 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、 い 整式の除法や分数式の四則計算について理解し、 ろ 簡単な場合について計算をすること。</p> <p>イ 高次方程式</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p> | <p>・整式の割り算が筆算でできる。 ・分数式の計算ができる。</p> <p>・右辺を変形して左辺、両辺を変形して同じ結果になる同値変形を用いた基本的な証明ができる。 ・実数の平方が0以上、相加平均と相乗平均の関係を用いた基本的な証明ができる。</p> <p>・複素数の加減乗除の計算ができる。また、虚数解をもつ二次方程式が解ける。</p> <p>例題1. 次の計算をなさい。 (1) $(2 + 3i) + (1 - 5i)$ (2) $(2 + 3i)(1 - 5i)$ 例題2. 次の方程式を解きなさい。 $4x^2 + 3x + 2 = 0$</p> <p>・因数定理を用いての3次方程式を因数分解できる。 例題. 次の式を因数分解しなさい。 $x^3 + 4x^2 + x - 6$</p> | |

| 学習指導要領 | | 墨田工科高校 学力スタンダード |
|-------------------|---|---|
| <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>・左記の事項の問題を公式を用いて正しく計算できる。</p> <p>・中心を半径を用いて、円の方程式を示せる。直線との位置関係は状況に応じて2次方程式の判別式または中心と直線の距離を用いる基本的な方法を使って判定できる。</p> <p>・動点の座標を文字で表し、状況からそれらの文字を用いた数式で表すことができる。領域は不等式の表す領域をグラフを利用して視覚的に示せる。</p> |

| 学習指導要領 | | 墨田工科高校 学力スタンダード |
|--------------------------------|---|---|
| <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>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>・累乗根について理解し、指数法則を用いて指数の計算ができる。 例題1. 次の値を求めなさい。 $\sqrt[5]{32}$ 例題2. 次の計算をしなさい。 (1) $8^{-\frac{2}{3}}$ (2) $2^{\frac{1}{3}} \times 2^{\frac{5}{3}}$</p> <p>・指数関数 $y = a^x$ のグラフがかけると。 例題. 次のグラフをかきなさい。 (1) $y = 3^x$ (2) $y = \left(\frac{1}{2}\right)^x$</p> <p>・対数の概数を理解し、簡単な対数の計算ができる。 例題. 次の値を求めなさい。 (1) $\log_2 8$ (2) $\log_6 4 + \log_6 9$</p> <p>・対数関数 $y = \log_a x$ のグラフがかけると。 例題. 次のグラフをかきなさい。 (1) $y = \log_2 x$ (2) $y = \log_{\frac{1}{2}} x$</p> |

| 学習指導要領 | | 墨田工科高校 学力スタンダード |
|--|---|-----------------|
| <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>・角の概念を一般角まで拡張し、その動径がかける。また、三角関数の値を求められる。</p> <p>例題1. 次の動径を図示しなさい。</p> <p>(1) 390° (2) -495°</p> <p>例題2. 次の三角関数の値を求めなさい。</p> <p>(1) $\sin 390^\circ$ (2) $\cos 750^\circ$ (3) $\tan(-210^\circ)$</p> <p>・$y = \sin \theta, y = \cos \theta$のグラフがかける。またその周期を求めることができる。</p> <p>例題. 次のグラフをかき、周期を求めなさい。</p> <p>(1) $y = \sin \theta$ (2) $y = \cos \theta$ (3) $y = 2 \sin \theta$ (4) $y = \cos 2\theta$</p> <p>・$\sin \theta, \cos \theta$のいずれか一方の値がわかるとき、他の三角関数の値を求めることができる。</p> <p>例題. θが第3象限の角で、$\sin \theta = -\frac{3}{5}$のとき、$\cos \theta, \tan \theta$の値を求めなさい。</p> <p>・加法定理を利用して $15^\circ, 75^\circ, 105^\circ$の三角関数の値を求められる。</p> <p>例題. 次の値を求めなさい。</p> <p>(1) $\sin 15^\circ$ (2) $\cos 75^\circ$ (3) $\sin 105^\circ$</p> | |

| 学習指導要領 | | 墨田工科高校 学力スタンダード |
|--|--|-----------------|
| <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>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>・関数を表す記号の意味が理解できる。また、微分係数の意味を理解し、定義に従ってその値を求めることができる。</p> <p>例題. $f_{(x)} = x^2 + 3$ の $x=2$ における微分係数 $f'_{(2)}$ の値を求めなさい。</p> <p>・微分を用いて 3 次関数の増加・減少を調べ、そのグラフをかくことができる。また極大値・極小値を求められる。</p> <p>例題. 次の関数の極値を求め、そのグラフをかきなさい。</p> $y = x^3 - 3x + 3$ <p>・不定積分および定積分の意味について理解し、簡単な定積分の計算ができる。</p> <p>例題. 次の定積分の値を求めなさい。</p> <p>(1) $\int_0^3 x^2 dx$</p> <p>(2) $\int_{-1}^1 (-3x^2 + 2x) dx$</p> <p>・定積分を用いて、曲線や直線で囲まれた図形の面積を求めることができる。</p> <p>例題. $y = x^2$ と $y = x + 2$ で囲まれた図形の面積を求めなさい。</p> | |