

学習指導要領		都立東大和高校 学力スタンダード
<p>(1) 数と式</p> <p>ア 数と集合 (ア) 実数 数を実数まで拡張する意義を理解し、簡単な無理数の四則計算をすること。</p> <p>(イ) 集合 集合と命題に関する基本的な概念を理解し、それを事象の考察に活用すること。</p> <p>イ 式 (ア) 式の展開と因数分解 二次の乗法公式及び因数分解の公式の理解を深め、式を多面的にみたり目的に応じて式を適切に変形したりすること。</p>	<p>絶対値の意味を理解し適切な処理することができる。</p> <p>例題 <math> 1 - \sqrt{3} </math> の絶対値をはずせ。</p> <p>展開公式 <math>(a + b)(a - b) = a^2 - b^2</math> を利用して根号を含む分数の分母を有理化することができる。</p> <p>例題 <math>\frac{\sqrt{5}}{\sqrt{5} + \sqrt{2}}</math> の分母を有理化せよ。</p> <p>実数の整数部分と小数部分の表し方を理解している。</p> <p>例題 <math>\sqrt{10}</math> の整数部分と小数部分を求めよ。</p> <p>集合に関する記号を理解し、要素を挙げたり要素の個数を数えたりすることができる。</p> <p>例題 <math>U = \{x \mid x \text{は} 10 \text{より小さい自然数}\}</math> を全体集合とする。 <math>A = \{2, 4, 6\}</math>, <math>B = \{1, 3, 4, 7\}</math> について <math>\overline{A \cap B}</math> を求めよ。</p> <p>命題の逆・裏・対偶を作り、その真偽を述べるすることができる。</p> <p>例題 命題「<math>x = 2 \iff x^2 = 4</math>」の逆・裏・対偶を作り、その真偽を答えよ。</p> <p>整式についての用語を理解している。</p> <p>例題 整式 <math>5x^3 - 3x^2y^3 + y^4 - 8</math> について次の問に答えよ。 (1) 次数と定数項を答えよ。 (2) <math>x</math> についての次数と定数項を答えよ。</p> <p>工夫をして因数分解することができる。</p> <p>例題 次の式を因数分解せよ。</p>	

学習指導要領	都立東大和高校 学力スタンダード
<p>(イ) 一次不等式 不等式の解の意味や不等式の性質について理解し、一次不等式の解を求めたり一次不等式を事象の考察に活用したりすること。</p> <p>(2) ア 三角比 図 (ア) 鋭角の三角比 形 鋭角の三角比の意味と相互関係について理解すること。 の 計 量</p> <p>(イ) 鈍角の三角比 三角比を鈍角まで拡張する意義を理解し、鋭角の三角比の値を用</p>	<p>(1) <math>(a + b)^2 - c^2</math> (2) <math>(x - 2y)(x - 2y + 5) + 6</math></p> <p>不等式の性質を利用して一次不等式を解くことができる。</p> <p>例題 不等式 <math>17 - 9x \leq 2 - 3x</math> を解け。</p> <p>複数の一次不等式を組み合わせて連立不等式を解くことができる。</p> <p>例題 連立不等式 <math>x + 4 \leq -3x - 8 \leq -2x + 7</math> を解け。</p> <p>三角比の定義を理解している。</p> <p>例題 <math>\angle C</math>が直角の<math>\triangle ABC</math>において <math>AB = 13</math> , <math>AC = 12</math>のとき, <math>\sin A</math> , <math>\cos A</math> , <math>\tan A</math>の値を求めよ。</p> <p>三角比の値がわかっているとき、その角の大きさを単位円を用いて求めることができる。</p> <p>例題 次の等式を満たす各<math>\theta</math>を求めよ。 ただし、<math>0^\circ \leq \theta \leq 180^\circ</math> とする。 (1) <math>\sin \theta = \frac{1}{2}</math> (2) <math>\cos \theta = -\frac{1}{\sqrt{2}}</math> (3) <math>\tan \theta = -\sqrt{3}</math></p> <p>三角比の相互関係を使って拡張した一つの三角比の値から他の三角比の値を求めることができる。</p> <p>例題 <math>\sin \theta = \frac{3}{5}</math>のとき、<math>\cos \theta</math> , <math>\tan \theta</math>の値を求めよ。 ただし、<math>0^\circ \leq \theta \leq 180^\circ</math> とする。</p> <p>鈍角の三角比の定義を理解し、鋭角の三角比の値で鈍角の三角比の値を表現することができる。</p>

学習指導要領	都立東大和高校 学力スタンダード
<p>いて鈍角の三角比の値を求めること。</p> <p>(ウ) 正弦定理・余弦定理 正弦定理や余弦定理について理解し、それらを用いて三角形の辺の長さや角の大きさを求めること。</p>	<p>例題 三角比の表を用いて、次の値を求めよ。 (1) <math>\sin 140^\circ</math> (2) <math>\cos 118^\circ</math> (3) <math>\tan 163^\circ</math></p> <p>正弦定理・余弦定理を活用して辺の長さや角度を求めることができる。</p> <p>例題 <math>\triangle ABC</math>において、<math>a = 12</math>, <math>B = 60^\circ</math>, <math>C = 75^\circ</math> のとき、<math>b</math> を求めよ。また、この三角形の外接円の半径<math>R</math>を求めよ。</p> <p>例題 <math>\triangle ABC</math>の外接円の半径を<math>R</math> とする。 <math>A = 135^\circ</math>, <math>R = 4</math> のとき、<math>a</math> を求めよ。</p> <p>例題 <math>\triangle ABC</math>において、<math>b = 2</math>, <math>c = \sqrt{6}</math>, <math>B = 45^\circ</math> のとき、<math>C</math>, <math>A</math>を求めよ。</p> <p>例題 <math>\triangle ABC</math>において、<math>b = \sqrt{7}</math>, <math>c = 3</math>, <math>B = 60^\circ</math> のとき、<math>a</math> を求めよ。</p> <p>例題 <math>\triangle ABC</math>において、 <math>b = 2</math>, <math>c = 1 + \sqrt{3}</math>, <math>A = 30^\circ</math> のとき<math>a</math>, <math>B</math>, <math>C</math>を求めよ。</p> <p>三角比を用いた面積の公式を活用し面積を求めることができる。</p> <p>例題 <math>\triangle ABC</math>において、<math>b = 2</math>, <math>c = 5</math>, <math>A = 60^\circ</math> のとき、面積<math>S</math> を求めよ。</p> <p>例題 <math>a = 13</math>, <math>b = 14</math>, <math>c = 15</math>である<math>\triangle ABC</math>の面積を求めよ。</p>
<p>イ 図形の計量 三角比を平面図形や空間図形の考察に活用すること。</p>	<p>三角比を空間図形に応用することができる。</p> <p>例題 1辺の長さが<math>a</math> の四面体<math>ABCD</math>において、辺<math>BC</math>の中点を<math>M</math>とし、頂点<math>A</math>から<math>DM</math>に下ろした垂線を<math>AH</math>とする。<math>\angle AMD = \alpha</math> とするとき次の問いに答えよ。 (1) <math>\cos \alpha</math>の値を求めよ。 (2) <math>AH</math>の長さを<math>a</math> で表せ。</p>

学習指導要領		都立東大和高校 学力スタンダード
<p>(3) 二次関数</p> <p>ア 二次関数とそのグラフ 事象から二次関数で表される関係を見いだすこと。また、二次関数のグラフの特徴について理解すること。</p> <p>イ 二次関数の値の変化 (ア) 二次関数の最大・最小 二次関数の値の変化について、グラフを用いて考察したり最大値や最小値を求めたりすること。</p> <p>(イ) 二次方程式・二次不等式 二次方程式の解と二次関数のグラフとの関係について理解すると</p>	<p>2次式を平方完成してグラフの概形を描くことができ、グラフの平行移動との関係を理解している。</p> <p>例題 2次関数<math>y = -x^2 - 2x + 3</math>のグラフの軸と頂点を求め、そのグラフをかけ。</p> <p>例題 2次関数<math>y = x^2 + 2x + 3</math>のグラフをどのように平行移動すると、2次関数<math>y = x^2 - 6x + 8</math>のグラフになるか。</p> <p>二次関数のグラフを利用して最大値・最小値を求めることができる。</p> <p>例題 2次関数 <math>y = x^2 - 6x + 13</math> の最大値・最小値を求めよ。</p> <p>定義域が制限されている2次関数の最大値、最小値について調べることができる。</p> <p>例題 2次関数 <math>y = x^2 - 2x - 2</math> において、定義域が次の場合の最大値と最小値を求めよ。また、そのときの<math>x</math>の値を求めよ。 (1) <math>-2 \leq x \leq 3</math>                      (2) <math>2 \leq x \leq 4</math></p> <p>例題 <math>a &gt; 0</math>のとき、2次関数 <math>y = x^2 - 4x + 5</math> (<math>0 \leq x \leq a</math>)の最小値を求めよ。</p> <p>与えられた条件より2次関数を求めることができる。</p> <p>例題 グラフが次の条件を満たす2次関数を求めよ。 (1) 頂点が点(1, -3)で、点(-1, 5)を通る。 (2) 軸が直線 <math>x = -2</math>で、2点(-3, 2), (0, -1)を通る。</p> <p>因数分解を用いて2次方程式を解くことができる。</p> <p>例題 2次方程式 <math>3x^2 + 2x - 8 = 0</math>を解け。</p>	

学習指導要領		都立東大和高校 学力スタンダード								
<p>ともに、数量の関係を二次不等式で表し二次関数のグラフを利用してその解を求めること。</p>	<p>解の公式を理解し与えられた条件を満たすような2次方程式の未定係数の範囲を求めることができる。</p> <p>例題 2次方程式 <math>4x^2 + 7x + k = 0</math> が異なる2つの実数解をもつような定数 <math>k</math> の値の範囲を求めよ。</p> <p>2次方程式の判別式と2次関数のグラフの関係を理解しグラフと <math>x</math> 軸の共有点の個数を求めることができる。</p> <p>例題 2次関数 <math>y = -2x^2 + 2x - 1</math> のグラフと <math>x</math> 軸の共有点の個数を求めよ。</p> <p>2次関数を利用して、様々なタイプの2次不等式を解くことができる。</p> <p>例題 次の2次不等式を解け。</p> <p>(1) <math>x^2 - 9x + 20 &gt; 0</math>      (2) <math>2x^2 - 7x + 6 \leq 0</math>                      (3) <math>x^2 - 2x - 1 &gt; 0</math>      (4) <math>-x^2 + 4x - 2 &gt; 0</math></p> <p>2次不等式を使って具体的な問題を解くことができる。</p> <p>例題 周の長さが50 cm, 面積が100 cm<sup>2</sup>以上150 cm<sup>2</sup>以下である長方形において、縦の長さはどのような範囲にあるか。</p>									
<p>(4) データの散らばり                      データの四分位偏差、分散及び標準偏差等の意味について理解し、それらを用いてデータの傾向を把握し、説明する。</p>	<p>データの整理に関する各種用語を理解し、与えられたデータから平均値や中央値を求めることができる。</p> <p>例題 次の度数分布表はA班の一ヶ月の読書時間の調査をもとに、0時間から24時間までの間を4時間ずつの区間に分け、その区間に入っている人数を調べてまとめたものである。A班の読書時間の平均値と中央値を求めよ。</p> <table style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">読書時間</th> <th style="text-align: center;">度数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">0以上～ 4未満</td> <td style="text-align: center;">3</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4 ～ 8</td> <td style="text-align: center;">4</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">8 ～ 12</td> <td style="text-align: center;">6</td> </tr> </tbody> </table>		読書時間	度数	0以上～ 4未満	3	4 ～ 8	4	8 ～ 12	6
読書時間	度数									
0以上～ 4未満	3									
4 ～ 8	4									
8 ～ 12	6									

学習指導要領	都立東大和高校 学力スタンダード															
<p>イ データの相関                      散布図や相関係数の意味を理解し、それらを用いて二つのデータの相関を把握し説明すること。</p>	<table border="0"> <tr> <td>1 2</td> <td>～1 6</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>1 6</td> <td>～2 0</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>2 0</td> <td>～2 4</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td></td> <td>計</td> <td>2 0</td> </tr> </table>	1 2	～1 6	4	1 6	～2 0	2	2 0	～2 4	1		計	2 0			
	1 2	～1 6	4													
1 6	～2 0	2														
2 0	～2 4	1														
	計	2 0														
<p>例題 次の度数分布表は、ある高校のバスケットボール部の部員 10 人でフリースローを 5 回ずつ行ったゲームの結果である。このゲームの標準偏差を小数第 3 位を四捨五入して、小数第 2 位まで求めよ。</p> <table border="0" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>点数<math>x</math></th> <th>度数<math>f</math></th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>2</td></tr> <tr><td>1</td><td>3</td></tr> <tr><td>2</td><td>1</td></tr> <tr><td>3</td><td>2</td></tr> <tr><td>4</td><td>1</td></tr> <tr><td>5</td><td>1</td></tr> <tr><td>計</td><td>1 0</td></tr> </tbody> </table> <p>与えられた散布図から 2 つの変量の相関係数を推測することができる。</p> <p>例題 次のそれぞれの散布図に対応する相関係数に相当するものはどれか (図略)</p> <p>① <math>r = 0.9</math>   ② <math>r = -0.8</math>   ③ <math>r = 0</math>   ④ <math>r = 0.6</math></p>	点数 $x$	度数 $f$	0	2	1	3	2	1	3	2	4	1	5	1	計	1 0
点数 $x$	度数 $f$															
0	2															
1	3															
2	1															
3	2															
4	1															
5	1															
計	1 0															