

都立杉並総合高校 令和2年度年間授業計画

教 科：(数学) 科 目：(数学 I) 単 位 数：(3 単位)

対象年次組：第1年次11R～16R

使用教科書：(改訂版数学 I (数研出版))

使用教材：(サクシード I + A (数研出版))

	指導内容	科目数学 I の具体的な指導目標	評価の観点・方法	予定 時数
4 月				
5 月	整式、整式の整理	・文字式を扱う上での基礎を身に付け、整式の計算の習得に向けて必要な能力を養う。	定期考査の結果および課題の提出状況、授業に取り組む姿勢などの学習活動全般を総合的に判断して評価する。	3
	整式の加法と減法および乗法	・2つ以上の整式について、それらの加法と減法による計算が確実にできる。 ・指数法則を理解し、単項式の計算が確実にできる。	文字式の計算について正しい計算方法を身につける。	3
	展開公式、乗法公式	・指数法則と分配法則を理解し、それらを活用して確実に計算できる。		3
6 月	展開の工夫、因数分解	・式の置き換えや一つの文字に着目するなどして、複雑な式を簡単な式に帰着させ、展開・因数分解できる。また、対称式の式変形ができる。	定期考査の結果および課題の提出状況、授業に取り組む姿勢などの学習活動全般を総合的に判断して評価する。	3
	因数分解の工夫	・式の置き換えや一つの文字に着目するなどして、複雑な式を簡単な式に帰着させ、展開・因数分解できる。また、対称式の式変形ができる。	文字式の計算について正しい計算方法を身につける。	3
	実数、数直線、絶対値	・実数の絶対値が実数と対応する点と原点との距離であることを理解する。	実数に分類される様々な数を知り、それらを用いた値の計算の方法を身に付ける。	3
	平方根、分母の有理化	・平方根を含む式の計算、分母の有利化を理解する。分母が二項である無理数の分母の有理化ができる。	1次不等式の解き方を確実にする。	3
	式の値	・与えられた条件、得られた条件をうまく活用して、式の値を求めることができる。		1
7 月	一次不等式	・不等式の性質を理解し、一次不等式を解くことができる。	定期考査の結果および課題の提出状況、授業に取り組む姿勢などの学習活動全般を総合的に判断して評価する。	2
	期末考査		1次不等式の解き方を確実にする。	1
	連立1次不等式、絶対値を含む不等式	・絶対値の定義を理解し、絶対値を含む方程式及び一次不等式を解くことができる。一次不等式や連立不等式を解くことができ、整数解の個数などについて、解を吟味して求めることができる。	論理的思考力を数学の視点から身につける。	2
	集合	・集合に関する基本的な用語・記号や集合の包含関係を理解するとともに、ベン図や数直線を活用して、二つの集合について、共通部分、和集合、補集合を求めることができる。		2
	命題と条件、必要条件、十分条件、必要十分条件	・命題、条件の否定を理解し、集合(真理集合)を用いて、命題の真偽が判断できる。また、二つの条件について、「必要条件」「十分条件」を判断できる。		2

	指導内容	科目数学 I の具体的な指導目標	評価の観点・方法	予定 時数
9月	否定、ド・モルガンの法則、逆・裏・対偶	・命題、条件の否定、命題の逆・裏・対偶などの基本事項を理解し、集合（真理集合）を用いて、命題とその逆・裏・対偶についての真偽が判断できる。	定期考査の結果および課題の提出状況、授業に取り組み姿勢などの学習活動全般を総合的に判断して評価する。	2
	対偶を使った証明、背理法、関数	・命題の対偶と元の命題の真偽が一致することを理解し、命題の対偶による証明ができる。また、背理法が「 $p \Rightarrow q$ 」を仮定して、矛盾を導き出すことによる証明法であることを知る。	論理的思考力を数学の視点から身につける。	2
	定義域・値域、最大値・最小値	・関数の定義を理解し、基本的な事項（定義域、値域、座標平面等）を理解するとともに、座標平面上の点の平行移動や二次関数で表される事象を判断できる。	グラフの特徴を理解するとともに、グラフを用いて視覚的に問題を解くための見通しを立てられるようにする。	2
	$y = ax^2$ 、 $y = ax^2 + q$ のグラフ	・対称軸や頂点に着目して二次関数のグラフの特徴を捉えることができ、二次関数のグラフをかくことができる。		1
	$y = a(x-p)^2$ のグラフ	・対称軸や頂点に着目して二次関数のグラフの特徴を捉えることができ、二次関数のグラフをかくことができる。		1
10月	$y = a(x-p)^2 + q$ のグラフ	・対称軸や頂点に着目して二次関数のグラフの特徴を捉えることができ、二次関数のグラフをかくことができる。	定期考査の結果および課題の提出状況、授業に取り組み姿勢などの学習活動全般を総合的に判断して評価する。	1
	$y = ax^2 + bx + c$ のグラフ、グラフの平行移動	・二次関数 $y=ax^2+bx+c$ を $y=a(x-p)^2+q$ の形に変形し、二次関数のグラフをかくことができる。	グラフの特徴を理解するとともに、グラフを用いて視覚的に問題を解くための見通しを立てられるようにする。	2
	2次関数の最大・最小、定義域が与えられたときの最大・最小	・二次関数のグラフから頂点又は軸を境として、関数の値の増減が変化することを理解し、二次関数の最大や最小を考察でき、具体的な事象に活用できる。（閉区間を含む。）		3
	定義域・値域、最大値・最小値、中間考査	・二次関数のグラフから頂点又は軸を境として、関数の値の増減が変化することを理解し、二次関数の最大や最小を考察でき、具体的な事象に活用できる。（閉区間を含む。）		2
	定義域内に文字を含む最大・最小、軸に文字を含む最大・最小	・二次関数の最大や最小を考察でき、定義域を制限したときの二次関数の最大値・最小値を求めることができる。		2
11月	最大・最小の応用、2次関数の決定	・グラフについての条件から、その条件を満たす二次関数を決定することができる。	定期考査の結果および課題の提出状況、授業に取り組み姿勢などの学習活動全般を総合的に判断して評価する。	2
	2次方程式	・二次方程式およびその解について理解を深め、因数分解や解の公式などの適切な方法で二次方程式を解くことができる。	グラフの特徴を理解するとともに、グラフを用いて視覚的に問題を解くための見通しを立てられるようにする。	1
	2次方程式と2次関数のグラフ	・二次方程式の解法や判別式を用いて、二次関数のグラフとx軸との共有点について考えることができる。	2次関数のグラフとx軸の共有点に着目し、2次関数と2次方程式の関連について理解する。	3
	2次関数のグラフとx軸の共有点	・二次関数のグラフとx軸との共有点について、二次方程式の解法や判別式を用いて考えることができる。		2
	グラフと2次不等式	・二次関数のグラフとx軸との位置関係を用いて、二次不等式を解くことができる。		1
12月	期末考査		定期考査の結果および課題の提出状況、授業に取り組み姿勢などの学習活動全般を総合的に判断して評価する。	1
	グラフと2次不等式	・二次関数のグラフとx軸との位置関係を用いて、二次不等式を解くことができる。	2次不等式の解法を、2次関数のグラフをもとにして理解する。	2
	2次不等式の応用	・二次不等式を用いて種々の問題について考える。	2次不等式を具体的な事柄へ応用することができるようにする。	3
	2次不等式の応用	・二次不等式を用いて種々の問題について考える。		1

	指導内容	科目数学 I の具体的な指導目標	評価の観点・方法	予定 時数
1月	鋭角の三角比	・鋭角の三角比の定義を理解し、三角比を活用して、身近なものの長さ（高さ、距離等）や角度を求めることができる。	定期考査の結果および課題の提出状況、授業に取り組む姿勢などの学習活動全般を総合的に判断して評価する。	2
	三角比の相互関係、三角比の拡張	・ $90^\circ - \theta$ の三角比について理解し、適切に活用できる。座標平面を利用して、三角方程式及び三角不等式を 0° から 180° までの範囲で解くことができる。	三角比の定め方を最初の段階で確実に覚える。また、三角形の諸量が三角比により求められることを理解する。	3
	三角比の値を満たす角 直線の傾きと正接	・三角比の値が与えられたとき、その値を満たすような角を考えることができる。 ・直線の傾きと正接の関係性について知る。		2
2月	正弦定理	・三角形の外接円の半径とその三角形の三角比との関係を考察し、正弦定理を理解するとともに、正弦定理を利用して三角形の辺の長さや角の大きさを求めることができる。	定期考査の結果および課題の提出状況、授業に取り組む姿勢などの学習活動全般を総合的に判断して評価する。	2
	余弦定理	・余弦定理を理解するとともに、余弦定理を利用して三角形の辺の長さや角の大きさを求めることができる。	三角比の定め方を最初の段階で確実に覚える。また、三角形の諸量が三角比により求められることを理解する。	2
	正弦定理と余弦定理の応用 三角形の面積	・与えられた条件によって正弦定理と余弦定理を適切に活用し、三角形の辺の長さや角の大きさを求めることができる。 ・正弦を用いた三角形の面積公式を理解し、活用することができる。		3
	三角形の面積	・正弦定理、余弦定理、面積公式を適切に活用し、種々の問題を解決することができる。		1
3月	学年末考査		定期考査の結果および課題の提出状況、授業に取り組む姿勢などの学習活動全般を総合的に判断して評価する。	1
	三角比の空間図形への応用 データの分析	・三角比についての様々な考え方を、空間図形において活用する。 ・データの整理や活用が適切にできるよう、データの特徴の得方や表現方法などについて理解する。	空間において三角比を活用し、空間把握能力の向上を図りつつ三角比の有用性を再認識する。	3
	データの分析	・データの整理や活用が適切にできるよう、データの特徴の得方や表現方法などについて理解する。	データのもつ特徴とその意味を適切に把握し、利用する意欲がもてる。	3