

令和3年度 年間授業計画

東京都立瑞穂農芸高等学校

教科	科目	講座名	単位数	対象学年	履修形態
数学	数学 I	数学 I	3	第1学年	必修

使用教科書 および 使用教材

教科書	教材
高校数学 I 新訂版(実教出版)	ステップノート 数学 I (実教出版)

年間計画表

学期	月	指導内容	予定時数	具体的な指導目標
一学期	4	整式 ①文字式の決まり ②整式、整式の加法・減法・乗法 ③乗法公式による展開	9	中学校での既習事項を復習しながら基本的事項をおさえ、高校数学へつなげていく。数学全般に関わる計算・方程式の解法であるため、量をこなして習熟させる。教科書の練習問題では不足なので補助教材を活用する。また、集合の分野は生徒にとって導入が難しく感じられるところでもあるため、生徒の反応を見ながら丁寧に指導する。
	5	④因数分解 実数 ①平方根とその計算 ②実数	12	
	6	方程式と不等式 ①1次方程式 ②不等式の性質 ③1次不等式・連立不等式 集合 ①集合と要素	15	
	7	②命題	3	
二学期	9	関数とグラフ ①1次関数とそのグラフ ②2次関数とそのグラフ	15	1学期と同様に中学校の既習事項を復習しながら高校数学へつなげていく。関数は多くの生徒にとって理解し難い分野であり、苦手意識が強い。2つの変数の変化を計算して紙上で見るだけでなく、ICT機器を使い動画的な変化を見せ、関数の理解を深める指導をしたい。三角比については身近なところで三角比が使われている例を紹介しながら三角比になじませ、三角比の公式や相互関係などを学習させ、建物の高さや傾斜の角度を求める計算につなげる。
	10	2次関数 ①2次関数の最大値・最小値 ②2次関数のグラフと2次方程式 ③2次関数のグラフと2次不等式	15	
	11	三角比 ①三角形・三角比 ②三角比の利用	12	
	12	③三角比の相互関係	3	
三学期	1	三角比の応用 ①三角比の拡張 ②三角形の面積	9	2学期に引き続き三角比を学習する。 0° から 180° までの三角比を使い、三角形の面積や三角形の辺の長さ、外接円の半径、三角形の3辺から角度を求める計算を指導する。 0° から 180° までの三角比の求め方は数学Ⅱでは 0° から 360° まで拡張されても求め方は変わらないので、しっかりと定着させる。
	2	③正弦定理 ④余弦定理	9	
	3	数学Ⅰ年間の総復習と数学Ⅱの予習	3	

評価の観点・方法

105

日々の授業や課題への取り組み、定期考査などを総合し評価する。

①定期考査で習熟度を図る(技能、知識・理解)

②ノートや課題を提出により取り組む姿勢を見る(関心・意欲・態度)

③練習問題の解答を発表させたり、質問の回答から思考力・論理力を観察する(見方・考え方、技能、知識・理解)

令和3年度 年間授業計画

東京都立瑞穂農芸高等学校

教科	科目	講座名	単位数	対象学年	履修形態
数学	数学Ⅱ	数学Ⅱ	3	第2学年	必修

使用教科書 および 使用教材

教科書	教材
改訂 新数学Ⅱ（実教出版）	ステップノート数学Ⅱ（実教出版）

年間計画表

学期	月	指導内容	予定時数	具体的な指導目標
一学期	4	式の計算 ①整式の乗法 ②整式の除法 ③分数式	9	① $(a+b)^3$ の展開や、 a^3+b^3 の因数分解ができるようにする。 ②整式の割り算の意味を理解し、計算できるようにする。 ③分数式の約分・通分を学び、その四則演算ができるようにする。
	5	複素数と2次方程式 ①複素数 ②2次方程式 ③解と係数の関係	12	①数の範囲を拡張することによって複素数を定義し、複素数の四則計算ができるようにする。 ②複素数の範囲で2次方程式の解を求めることができるようにする。 ③解と係数の関係を理解し、活用できるようにする。2つの数を解とする2次方程式をつくれるようにする。
	6	高次方程式 ①乗余の定理と因数定理 ②高次方程式	15	①剰余の定理を用いて整式を $x-a$ で割ったときの余りを求めたり、因数定理を用いて因数を求めるようにする。 ②因数定理を利用したりして因数分解をすることにより、高次方程式の解を求められるようにする。
	7	三角関数 ①一般角	3	①角を、動径が正負の向きに回転した量としてとらえ、一般角を学ぶ。
二学期	9	三角関数 ②三角関数 ③三角関数の相互関係 ④三角関数の性質 ⑤三角関数のグラフ	15	②一般角による三角関数を定義する。三角比と異なる点に留意する。③三角関数の間に成り立つ関係をまとめ、それらを利用した計算ができる。④ $\theta+360^\circ$ 、 $-\theta$ 、 $\theta+180^\circ$ の三角関数の性質について学ぶ。⑤ $\sin \theta$ 、 $\cos \theta$ 、 $\tan \theta$ のグラフをかき、それらの特徴を知る。
	10	加法定理/弧度法 ①加法定理 ②加法定理の応用 ③弧度法	15	①加法定理およびそれを用いた計算ができる。 ②2倍角の公式や三角関数の合成を理解する。 ③弧度法と度数法のかきかえを学び、扇形の弧の長さや面積を求めることができる。
	11	指数の関数 ①指数の拡張 ②指数関数のグラフ	12	①指数が0や負の数、分数の場合を定義する。拡張した指数法則を用いて計算ができる。 ②指数関数のグラフをかき、その特徴をまとめることができる。
	12	対数関数 ①対数 ②対数の性質 ③対数関数のグラフ ④常用対数	3	①対数の定義を学び、対数の値を求めることができる。 ②対数の性質を用いて対数の計算ができる。 ③対数関数のグラフをかき、その特徴をまとめることができる。 ④常用対数の値を求める。
三学期	1	微分と積分 ①平均変化率 ②微分係数 ③導関数 ④接戦	9	①平均変化率の意味を理解する。 ②微分係数の意味を理解し、その計算方法を学ぶ。 ③導関数の意味を理解し、様々な関数の導関数を求める。 ④微分係数の図形的な意味を考え、接戦の傾きとの関係を調べる。
	2	微分と積分 ①関数の増加・減少 ②関数の極大・極小	9	①導関数を利用して関数の増加・減少を調べる。 ②関数の極大・極小について学び、増減表を作ってグラフをかく。
	3	微分と積分 ③不定積分 ④定積分 ⑤面積	3	③不定積分の意味とその計算方法を学ぶ。 ④定積分の意味とその計算方法を学ぶ。 ⑤定積分と図形の面積の関係を学ぶ。

評価の観点・方法

105

日々の授業や課題への取り組み、定期考査などを総合し評価する。

①定期考査で習熟度を図る(技能、知識・理解)

②ノートや課題を提出により取り組む姿勢を見る(関心・意欲・態度)

③練習問題の解答を発表させたり、質問の回答から思考力・論理力を観察する(見方・考え方、技能、知識・理解)

令和3年度 年間授業計画

東京都立瑞穂農芸高等学校

教科	科目	講座名	単位数	対象学年	履修形態
数学	数学 I	数学 I (自選)	2	第3学年	自由選択

使用教科書 および 使用教材

教科書	教材
改訂 新数学 I (東京書籍)	テスト式就職数学 数学 I (中部日本教育文化会)

年間計画表

学期	月	指導内容	予定時数	具体的な指導目標
一学期	4	①数と計算 ②式と計算	6	・計算力の向上を図るため、例題を参考にして基本問題を繰り返し練習する。単元によっては中学校の問題から復習し始め、高校レベルの複雑な計算に習熟させる。
	5	①因数分解 ②約数と倍数	10	
	6	①平方根の計算 ②1次方程式、2次方程式 ③不等式	10	
	7	①1学期の復習	6	
二学期	9	①数に関する文章題 ②割合に関する文章題 ③1次関数とグラフ	10	・文章を理解し、何を求められているかを考察し、式を立て、計算して答えを求める一連の流れを習得させる。簡単な文章題から割合の文章題まで幅広く様々な文章題を扱う。 ・関数の基本的な事項について練習する。 ・図形の基本的性質から図形の面積、立体の表面積・体積を公式を用いて求められるようにする。 ・三角比の基本事項を理解させる。
	10	①2次関数とグラフ ②平面図形	10	
	11	①図形の面積 ②立体の体積と表面積	8	
	12	①三角比 ②2学期の復習	4	
三学期	1	③1年間のまとめ	6	・年間の総復習して既習事項の確認をする。
	2		0	
	3		0	

評価の観点・方法

70

日々の授業や課題への取り組み、テストなどを総合し評価する。

①小テストや課題テストで習熟度を図る(技能・知識・理解)

②ノートや課題を提出により取り組む姿勢を見る(関心・意欲・態度)

③練習問題の解答を発表させたり、質問の回答から思考力・論理力を観察する(見方・考え方、技能・知識・理解)

令和3年度 年間授業計画

東京都立瑞穂農芸高等学校

教科	科目	講座名	単位数	対象学年	履修形態
数学	数学A	数学A	2	第3学年	自由選択

使用教科書 および 使用教材

教科書	教材
改訂 新数学A(東京書籍)	ステップノート 数学A(実教書籍)

年間計画表

学期	月	指導内容	予定時数	具体的な指導目標
一学期	4	1章 順列と組合せ 2節 順列 ①和の法則と積の法則 ②順列	6	①和の法則と積の法則を用いて場合の数を求めることができる。 ②順列の意味を理解し、順列の総数を求めることができる。円順列や重複順列を理解し、それを用いて場合の数を求めることができる。
	5	3節 組合せ ①組合せ 中間考査	10	①組合せの意味を理解し、組合せの総数を求めることができる。 $nCr=nCn-r$ が理解できる。組合せの考えを用いて、最短距離の道順を求めることができる。
	6	1節 集合 ①集合と要素	10	①部分集合や、全体集合と補集合についてベン図を用いて理解できる。共通部分と和集合を、ベン図を用いて理解できる。空集合を理解できる。和集合の要素の個数を求めることができる。
	7	2章 確率 1節 確率とその基本性質 ①事象と確率(1)	4	①試行と事象の意味を理解し、確率の基本的な考え方がわかる。組合せを利用する確率を求めることができる。
二学期	9	1節 確率とその基本性質 ②事象と確率(2) ③独立な試行と確率	10	②排反事象の確率を求めることができる。余事象を利用して確率を求めることができる。一般の和事象の確率を求めることができる。 ③独立な試行の意味を理解し、その確率を求めることができる。
	10	1節 確率とその基本性質 ④反復試行の確率 ⑤条件付き確率	10	②排反事象の確率を求めることができる。余事象を利用して確率を求めることができる。一般の和事象の確率を求めることができる。 ③独立な試行の意味を理解し、その確率を求めることができる。
	11	3章 整数の性質 1節 整数の性質 ①倍数と約数 ②素数と素因数分解	10	①倍数と約数の意味を理解し、それぞれの数が求められるようにする。 ②素数の意味を理解し、いろいろな数の素因数分解ができる。
	12	3章 整数の性質 1節 整数の性質 ③最小公倍数と最大公約数 ④最小公倍数と最大公約数の利用 ⑤2つの整数の最小公倍数と最大公約数	4	①倍数と約数の意味を理解し、それぞれの数が求められるようにする。 ②素数の意味を理解し、いろいろな数の素因数分解ができる。
三学期	1	2節 ユークリッドの互除法と不定方程式 ①最大公約数と最大の正方形 ②ユークリッドの互除法 ③不定方程式	6	①長方形をしきつめる最大の正方形と最大公約数との関係が理解できる。 ②ユークリッドの互除法を用いて、2つの整数の最大公約数を求めることができる。 ③不定方程式の意味を理解し、不定方程式のすべての解を求めることができる。
	2		0	
	3		0	

評価の観点・方法

70

日々の授業や課題への取り組み、定期考査などを総合し評価する。

①定期考査で習熟度を図る(技能・知識・理解)

②ノートや課題を提出により取り組み姿勢を見る(関心・意欲・態度)

③練習問題の解答を発表させたり、質問の回答から思考力・論理力を観察する(見方・考え方・技能・知識・理解)