

# 総合数学 A

教 科	数 学	単位数	4 単 位	3 年 普通科 選択
使用教科書	最新数学 I（数研出版） 最新数学 A（数研出版）			
副教材等	study-up ノート 数学 I + A（数研出版）			

## 1 学習の到達目標

- ① 1年で履修した方程式と不等式，2次関数及び図形と計量，平面図形，集合と論理及び場合の数と確率について基礎的な知識の習得と技能の再確認を図り，それらを的確に活用する能力を伸ばす。
- ② 上記の内容について数学的な見方や考え方のよさを認識できるようにする。

## 2 科目の特色（目標を実現するための重要点を含む。）

- ・ 1年で履修した数学 I・A を生涯学習の基礎を培う科目の1つとして高等学校数学の基礎的な知識の習得と習熟を図り，それらを的確に活用する能力を伸ばすとともに，数学的な見方や考え方のよさを認識できるようにすることをねらいとしています。

## 3 学習の計画（どのような内容を，どの時期に学ぶのかを含む。）

月	単元名	主な学習活動（指導内容）と評価のポイント	評価方法
※総合数学の授業について（はじめに）		・総合数学の学習の意味	アンケート
4月	第1章 方程式と不等式（数I） 数と式	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 整式の整理や展開など，整式の基本的な計算処理をすることができる。</li> <li>・ 因数分解の公式を理解し，目的に応じてそれを活用することができる。</li> <li>・ 平方根を含む数の計算に習熟し，分母の有理化ができる。</li> <li>・ 不等式の性質を考察する。</li> <li>・ 一次不等式の解の意味や解くことの意味を理解し，不等式の性質を用いて一次不等式を解くことができる。</li> <li>・ 授業評価を実施する。</li> <li>・ 方程式を解くことの意味を考察する。</li> <li>・ 因数分解を用いて，二次方程式の解を求めることができる。</li> <li>・ 二次方程式の一般形 <math>ax^2+bx+c=0</math> の解の公式を導き，これを用いて二次方程式を解くことができる。</li> </ul>	プリントの提出と確認
	1次不等式		実数・根号を含む式の計算
5月	2次方程式	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 関数 <math>y=ax^2</math> のグラフをもとに，平行移動することによって，二次関数 <math>y=ax^2+bx+c</math> のグラフをかくことができる。</li> <li>・ 二次関数のグラフを通して，関数の値の変化を考察し，二次関数の最大値・最小値を求めるとともに，具体的な事象の考察に活用する。</li> <li>・ 二次関数のグラフと <math>x</math> 軸との位置関係と，二次方程式の解の個数との関係を調べ，<math>x</math> 軸との位置関係は，<math>b^2-4ac</math> の符号で決まることを理解する。</li> <li>・ 関数のグラフと <math>x</math> 軸との位置関係から符号を調べることによって，不等式の解を求めることができる。</li> <li>・ 二次関数のグラフと二次不等式の解との関係を理解する。</li> </ul>	プリントの提出と確認
	2次方程式と不等式		2次関数の最大値・最小値
6月	第2章 2次関数（数I） 2次関数とグラフ	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 直角三角形の辺の長さの比と角の関係として，鋭角の正接，正弦，余弦を定義し，実際的な問題を考察する。</li> <li>・ 正接，正弦，余弦との関係を理解する。</li> <li>・ 鈍角，<math>0^\circ</math>，直角，<math>180^\circ</math> の三角比を定義をし，三角比の間の関係などの理解を深める。</li> <li>・ 鈍角の三角比は，鋭角の三角比を使って拡張されることを考察する。</li> <li>・ ある角の三角比を与えて，その角を求めることができる</li> <li>・ 三角比の三角形への応用として，正弦定理と余弦定理を理解する。</li> <li>・ 正弦定理や余弦定理を利用して，具体的な問題を考察する。</li> </ul>	プリントの提出と確認
	7月		2次関数と2次方程式
9月	第3章 図形と計量（数I） 鋭角の三角比	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 樹形図などを用いて場合の数の原理・法則が作成できることを認識させ，具体場面に活用できるようにする。</li> <li>・ 具体場面を通して順列，組合せの意味を理解させ，<math>n!P_r</math>，<math>n!C_r</math> の表現を用いて円順列，同じものを含む順列などの総数を求められるようにする。</li> <li>・ 具体場面に基に，試行や事象の考えを明らかにして確率の基本的な法則をまとめ，余事象などを理解させる。</li> <li>・ 具体例を通して独立試行や期待値の意味を理解させ，反復試行の確率や期待値の簡単な問題を解決できるようにする。</li> </ul>	プリントの提出と確認
	三角形と図形		鈍角の三角比
10月	第1章 場合の数と確率（数A） 順列と組合せ	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 集合の基本的事項を理解させ，論理的な思考力を伸ばす。</li> <li>・ 具体例を用いて集合の用語と記号の基礎的な知識を理解させる。</li> </ul>	プリントの提出と確認
	確率の基本		和の法則と積の法則
11月	独立な試行の確率	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 集合の基本的事項を理解させ，論理的な思考力を伸ばす。</li> <li>・ 具体例を用いて集合の用語と記号の基礎的な知識を理解させる。</li> </ul>	プリントの提出と確認
	期待値		期待値
11月	第2章 集合と論理（数A） 集合の要素と個数	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 集合の基本的事項を理解させ，論理的な思考力を伸ばす。</li> <li>・ 具体例を用いて集合の用語と記号の基礎的な知識を理解させる。</li> </ul>	プリントの提出と確認
	命題と証明		命題と証明

第3章 平面図形 (数A)		<ul style="list-style-type: none"> <li>基本的な図形の性質について理解を深め、図形の性質を論理的に考察し処理できるようにする。</li> <li>三角形の辺と角の大小関係を理解させ、活用できるようにする。</li> <li>三角形の角の二等分線の性質を理解させ、内心等に活用できるようにする。</li> <li>三角形の重心、外心、内心とその性質について理解させる。</li> <li>中心角と円周角などの知識をもとに円の性質を理解させ、証明などに活用できるようにする。</li> <li>円に内接する四角形の性質などを理解させる。</li> <li>円の接線と接点を通る弦とのなす角の性質を理解し、それを活用する。</li> </ul>	プリントの提出と確認  テスト  数Aの確認
12月	三角形の性質 角の2等分線と辺の比 三角形の外心・内心・重心 円に内接する四角形 方べきの定理		
1月	円の性質 円と直線、2円の位置関係		

#### 4 評価の観点・方法（及び年間の評定）

評価は、次の4つの観点から行います。全体の基準(○)と各項目の例(・)

<b>関心・意欲・態度</b>	○数学的活動を通して、数学I・Aにおける考え方に関心をもつとともに、数学的な見方や考え方のよさを認識し、それらを事象の考察に活用する。 ・整式の展開や因数分解に関心をもち色々な式に応用しようとしているか。 ・2次関数の最大値・最小値や2次不等式を身近な事象に活用しようとしているか。 ・三角比のよさを知り、いろいろな事象に応用しようとしているか。 ・場合の数と確率など、数学Aの内容に関心をもち身近な事象の考察に活用しようとしているか。
<b>数学的な見方や考え方</b>	○数学的活動を通して、数学I・Aの内容における数学的な見方や考え方を身につけ、事象を数学的にとらえ、論理的に考えるときにも思考の過程を振り返り多面的・発展的に考える。 ・整式を原理・法則をもとに考察しているか。 ・2次方程式を多くの考え方で解けるか。 ・数を多面的にとらえることができるか。 ・2次方程式、2次不等式の解を、2次関数のグラフでとらえることができるか。 ・三角比の値を、直角三角形や数表等、多面的に考察できるか。 ・三角比を用いて三角形の角や面積などを多面的にとらえることができるか。 ・場合の数の問題の中に事象の考えを見出して確率を求めることができるか。
<b>表現・処理</b>	○数学I・Aの内容について、事象を数学的に考察し、表現し処理する仕方や推論の方法を身につけ、的確に問題を解決する。 ・因数分解や展開などで整式を降べきの順に表現することができるか。 ・1次不等式を、基本性質を用いて的確に解いているか。 ・2次関数のグラフを用いて最大値・最小値などを的確に求めているか。 ・三角形の辺の長さや角の大きさを正弦定理や余弦定理を用いて求めているか。
<b>知識・理解</b>	○数学I・Aの内容における基本的な概念、原理・法則、用語・記号などを理解し、基礎的な知識を身につける。 ・整式の次数や因数、関数の定義域・値域などの用語を正しく用いているか。 ・2次方程式のDの意味や2次不等式の意味を理解しているか。 ・重心・外心・内心・円周角・方べきの定理などの意味を正しく理解しているか。

このため、評価は、具体的には次のものを対象とします。

- ・ 年5回の定期考査
- ・ 単元の学習後に実施する単元テスト
- ・ 授業で活用するプリント・ノート
- ・ 長期休暇に出題される課題
- ・ 学習への参加状況(数学的活動への取り組み状況、授業中の発表、遅刻・欠課・欠席等の勤怠状況、日々の授業態度)

また、1年間の評定は、年間を通じて、上記の内容を総合的に判断して決定します。

#### 5 特に強調しておきたい点（留意すべき点・担当者からのメッセージを含む。）

数学を学習することにおいて留意することは、単に公式や定理を暗記して問題を解くだけではなく、数学の用語・記号、公式、定理などを理解して身に付け活用することです。そうでないと、忘れてしまった場合に公式や定理などを想起することができなくなります。また、数学を学習していく過程で、帰納的な考え方、演繹的な考え方など、数学特有の見方や考え方を学ぶことになります。このような見方や考え方のよさを理解し、何が本質であるかを見抜くことが大切であり、この本質をつかむと、未知のいろいろな事柄にも見通しをもって対処することができるようになります。数学の学習を通して、見通しをもち筋道立てて考え、判断できる力を身に付けるとともに、日常生活や社会生活において数学を積極的に活用することを期待します。