

令和2年度シラバス (数学)

学番中等3 新潟県立燕中等教育学校

教科(科目)	数学(数学Ⅰ) 理数(理数数学Ⅰ) 理数(理数数学Ⅱ)	単位数 単位数 単位数	3単位 3単位 1単位	学年(コース)	4学年
使用教科書	○詳説数学Ⅰ(啓林館) ○詳説数学Ⅱ(啓林館) ○詳説数学A(啓林館)				
副教材等	4STEP 数学Ⅰ・A(数研出版) アドバンス 数学Ⅱ・B(啓林館) Focus Gold 数学Ⅰ+A(啓林館) NEW ACTION LEGEND 数学Ⅱ+B(東京書籍)				

1 学習目標

数学的活動を通して、数学における基本的な概念や原理・法則の体系的な理解を深め、事象を数学的に考察し表現する能力を高め、創造性の基礎を培うとともに、数学のよさを認識し、それらを積極的に活用して数学的論拠に基づいて判断する態度を育てる。

2 指導の重点

- ① 数学的な事象に興味をもち、意欲的に学習する。
- ② 数学的な見方や考え方を身につけ、応用問題を解くことができる。
- ③ 基本的な計算を正確に行うことができる。
- ④ 物事を数理的に考察することができる。

3 学習計画

月	単元名	教材	学習活動(指導内容)	時間	評価方法
4	数学Ⅰ 「第2章 2次関数」	第1節 関数とグラフ 1. 関数 2. 2次関数のグラフ 3. 2次関数の決定 第2節 2次関数の最大・最小 1. 2次関数の最大・最小 2. 最大・最小の応用 第3節 2次関数と方程式・不等式 1. 2次関数のグラフとx軸との共有点 2. 2次不等式とその解 3. 2次不等式の応用	・2次関数の学習に興味をもって、進んで学習している。 ・2次関数とそのグラフについて理解している。 ・過年度生と共通の問題を題材に、既習事項の理解を深める。 ・発展的な学習内容を題材として、数学的な見方や考え方の重要性を認識する ・2次関数を用いて数量の関係や変化を表現できる。 ・2次関数について学んだことを事象の考察に活用できる。	35	・朝テスト、小テスト ・提出物 ・考査 ・授業への取り組み
5					
6	数学Ⅰ 「第3章 図形と計量」	第1節 鋭角の三角比 1. 正接・正弦・余弦 2. 三角比の相互関係 第2節 鈍角の三角比 1. $0^\circ \leq \theta \leq 180^\circ$ の三角比 2. 三角比の相互関係 第3節 正弦定理と余弦定理 1. 正弦定理 2. 余弦定理	・鋭角の三角比の意味と相互関係について理解すること。三角比を鈍角まで拡張する意義を理解する。 ・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ができる。 ・三角比を平面図形や空間図形の考察に活用する。	30	・朝テスト、小テスト ・提出物 ・考査 ・授業への取り組み

		第4節 図形の計量 1. 図形の面積 2. 空間図形の計量 9. 空間図形の計量 【課題学習】いろいろな角の三角比の値	・学習した内容を生活と関連づけたり発展させたりするなどして、主体的な学習によって数学のよさを認識する。	30	・朝テスト、小テスト ・提出物 ・考査 ・授業への取り組み
7	数学Ⅰの振り返り 既習事項の復習および発展的な内容の理解を深める。	2次関数の最大・最小	・過年度生と共通の問題を題材に、既習事項の理解を深める。 ・発展的な学習内容を題材として、数学的な見方や考え方の重要性を認識する。	5	・朝テスト、小テスト ・提出物 ・考査
9	数学Ⅰ 「第4章 集合と命題」	第1節 集合と命題 1. 集合 2. 命題と集合 3. 逆・裏・対偶	・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。 ・集合の要素の個数に関する基本的な関係や和の法則、積の法則について理解する。	10	・朝テスト、小テスト ・提出物 ・考査 ・授業への取り組み
	数学A 「第1章 場合の数と確率」	第1節 場合の数 1. 集合の要素の個数 2. 場合の数 3. 和の法則 4. 積の法則 第2節 順列・組合せ 1. 順列 2. いろいろな順列 3. 組合せ 4. 同じものを含む順列 第3節 確率とその基本性質 1. 事象と確率 2. 確率の基本性質 第4節 独立な試行の確率	・具体的な事象の考察をつうじて順列及び組合せの意味について理解し、それらの総数を求める。 ・確率の意味や基本的な法則についての理解を深め、それらを用いて事象の確率を求める。また、確率を事象の考察に活用する。 ・独立な試行の意味を理解し、独立な試行の確率を求める、それを事象の考察に活用する。 ・条件付き確率の意味を理解し、簡単な場合について条件付き確率を求める、それを事象の考察に活用する。 ・学習した内容を生活と関連づけたり発展させたりするなどして、主体的な学習によって数学のよさを認識する。	35	
		1. 独立な試行 2. 反復試行 3. やや複雑な確率の計算 第5節 条件付き確率 1. 条件付き確率 2. 条件付き確率の利用 【課題学習】立体の塗り分け			
10					
	数学A 「第2章 整数の性質」	第1節 約数と倍数 1. 最大公約数・最小公倍数 2. 素数と素因数分解 3. 整数の除法と余りによる分類 第2節 ユークリッドの互除法と不定方程式 1. ユークリッドの互除法 2. 最大公約数の性質 3. 二元一次方程式 第3節 整数の性質の活用 1. 分数と小数 2. n進法	・整数の除法の性質に基づいてユークリッドの互除法の仕組みを理解する。 ・二元一次不定方程式の解の意味について理解し、簡単な場合についてその整数解を求める。 ・整数の除法の性質に基づいてユークリッドの互除法の仕組みを理解する。 ・二元一次不定方程式の解の意味について理解し、簡単な場合についてその整数解を求める。 ・二進法などの仕組みや分数が有限小数又は循環小数で表される仕組みを理解し、整数の性質を事象の考察に活用する。 ・素因数分解を用いた公約数や公倍数の求め方を理解し、整数に関連した事象を論理的に考察し表現する。 ・整数の除法の性質に基づいて二つの整数の最大公約数を求める	35	・朝テスト、小テスト ・提出物 ・考査 ・授業への取り組み

11	数学Ⅰの振り返り 既習事項の復習および発展的な内容の理解を深める。	三角比	・過年度生と共通の問題を題材に、既習事項の理解を深める。 ・発展的な学習内容を題材として、数学的な見方や考え方の重要性を認識する。	5	・朝テスト、小テスト ・提出物 ・授業への取り組み
	数学A 「第3章 図形の性質」	第1節 三角形の性質 1. 直線と角 2. 三角形の五心 3. チェバの定理とメネラウスの定理 4. 三角形の辺と角の大小 第2節 円の性質 1. 円周角の定理とその逆 2. 円の内接・外接する四角形 3. 接線と弦のなす角 4. 方べきの定理 5. 2つの円の位置関係 第3節 作図 1. 作図 第4節 空間図形 1. 空間における直線・平面の位置関係 2. 多面体 【課題学習】算額	・学習した内容を生活と関連づけたり発展させたりするなどして、主体的な学習によって数学のよさを認識する。 ・基本的な図形の性質などをいろいろな図形の作図に活用する。 ・空間における直線や平面の位置関係やなす角についての理解を深める。 ・多面体などに関する基本的な性質について理解し、それらを事象の考察に活用する。 ・三角形に関する基本的な性質について、それらが成り立つことを証明する。 ・円に関する基本的な性質について、それらが成り立つことを証明する。 ・学習した内容を生活と関連づけたり発展させたりするなどして、主体的な学習によって数学のよさを認識する。	3 5	・朝テスト、小テスト ・提出物 ・考査 ・授業への取り組み
12					
1 □	数学Ⅰの振り返り 既習事項の復習および発展的な内容の理解を深める。	数学Ⅰの振り返り 既習事項の復習および発展的な内容の理解を深める。	・過年度生と共通の問題を題材に、既習事項の理解を深める。 ・発展的な学習内容を題材として、数学的な見方や考え方の重要性を認識する。	5	・朝テスト、小テスト ・提出物 ・考査 ・授業中のみとり
	数学Ⅱ 「第1章 式と証明・高次方程式」	第1節 整式の乗法・除法と分数式 1. 3次の乗法公式と因数分解 2. 二項定理 3. 整式の除法、約数と倍数 4. 分数式の計算 第2節 式と証明 1. 恒等式 2. 等式の証明 3. 不等式の証明	・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。 ・整式の除法や分数式の四則計算について理解し、簡単な場合について計算をする。 ・等式や不等式が成り立つことを、それらの基本的な性質や実数の性質などを用いて証明する。	15	・朝テスト、小テスト ・提出物 ・考査 ・授業への取り組み
2					
3		第3節 高次方程式 1. 複素数 2. 2次方程式 3. 2次方程式の解と係数の関係 4. 剰余の定理と因数定理 5. 高次方程式	・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。 ・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。	20	
	数学Ⅰ 「第5章 データの処理」	第1節 データの整理と分析	・四分位偏差、分散及び標準偏差など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	15	

3		1. データの整理 2. データにおける代表値 3. データの散らばりと四分位数 4. 分散と標準偏差 第2節 データの相関 1. 散布図 【課題学習】データの分析	する。 ・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。 ・学習した内容を生活と関連づけたり発展させたりするなどして、主体的な学習によって数学のよさを認識する		
---	--	--	---	--	--

計245時間 (50分授業)

4 課題・提出物等

- ・週末課題
- ・長期休業課題
- ・レポート課題 他

5 評価規準と評価方法

評価は次の観点から行います。			
関心・意欲・態度	数学的な見方や考え方	数学的な技能	知識・理解
数学的な活動とその事象に強い関心を示し、意欲をもって臨むことで、自らの資質・能力を伸ばして数学的な見方を養い、活用する態度を育んでいる。	事象を多面的に解析する見方や論理的に分析する考え方を深めることで、意欲をもって学ぼうとする数学的な思考が養われている。	数学的な表現を具象化し理解したことを、数理的に推論し処理することで、問題を論理的に解決できる。	数量と図形に関する知識を広げて技能を培い、理解をより深めることで、原理や法則を多面的・発展的に考察し、導くことができる。
以上の観点を踏まえ、 ・定期考査 ・小テスト、朝テスト ・提出物 などから、総合的に評価します。			

6 担当者からの一言

○課題と提出物について

「4STEP」「アドバンス」「Focus Gold」「LEGEND」で、基本的な問題から発展的な問題まで幅広い知識を習得する。

定期考査の他に、次のテストと課題を評価します。

- ①確認テスト（朝テスト）
- ②問題プリント（随時配付される学習プリント）
- ③模試結果

○後期課程の数学はかなりの計算力も要求される。実際に手を動かして、自ら学習することが重要である。また、4学年で学習する内容は後期課程数学の基本となるため、しっかりと学習してもらいたい。まず、毎日欠かさず数学を学習することが大前提である。また、学習の際は必ず自ら書いてみることである。

「見て分かった、読んで分かった」では、分かったつもりであって、本当に分かったことにはならない。

予習・・・これから受ける授業の内容について、教科書・問題集・参考書を利用し、分からない部分や疑問点はどこか。どこまで理解できて、どこが理解できないかを把握する。

授業・・・授業の内容をしっかりと聞き、予習段階で理解できなかった内容を理解する。授業で聞いても分からない場合は質問し、その日のうちに必ず解決する。

復習・・・問題集・参考書の問題を解きながら、その日の授業の内容の理解を深める。

自分の学習スタイルを確立して、頑張って数学を勉強しよう!!

(担当：小熊)