

令和5年度シラバス（数学）

学番25 新潟県立新発田農業高等学校

教科(科目)	数学（数学Ⅰ）	単位数	4単位	学年(コース)	1学年
使用教科書	数研出版 「新編 数学Ⅰ」				
副教材等	数研出版 「Study-Up ノート 数学Ⅰ」				

1 学習目標

- 数学的な見方・考え方を働かせ、数学的活動を通して、数学的に考える資質・能力を次のとおり育成することを目指す。
- (1) 数と式、図形と計量、二次関数及びデータの分析についての基本的な概念や原理・法則を体系的に理解するとともに、事象を数学化したり、数学的に解釈したり、数学的に表現・処理したりする技能を身に付けるようにする。
 - (2) 命題の条件や結論に着目し、数や式を多面的にみたり目的に応じて適切に変形したりする力、図形の構成要素間の関係に着目し、図形の性質や計量について論理的に考察し表現する力、関数関係に着目し、事象を的確に表現してその特徴を表、式、グラフを相互に関連付けて考察する力、社会の事象などから設定した問題について、データの散らばりや変量間の関係などに着目し、適切な手法を選択して分析を行い、問題を解決したり、解決の過程や結果を批判的に考察し判断したりする力を養う。
 - (3) 数学のよさを認識し数学を活用しようとする態度、粘り強く考え数学的論拠に基づいて判断しようとする態度、問題解決の過程を振り返って考察を深めたり、評価・改善したりしようとする態度や創造性の基礎を養う。

2 学習計画

※知・知識・技術、思・思考・判断・表現、主…主体的に学習に取り組む態度

学期	月	授業計画	学習内容	時間	評価の観点※			備考
					知	思	主	
一学期	4	○春休み課題提出 春課題テスト (補助教材)「数学入門」	中学校の総復習をする。	13	○	○	○	○春休み課題 「数学入門」 (東京書籍)
	5	第1章 数と式 第1節 式の計算	・多項式の計算ができる ・式を1つの文字に置き換えることで計算を簡略化できる。 ・因数分解の公式を利用できる ・式の特徴に着目して変形し、因数分解の公式が適用できるようにすることができる ・式の変形、整理などの工夫においてよりよい方法を考察しようとする。	7	○	○		
		第2節 実数	・有理数・無理数・実数の定義を理解し、四則計算ができる。 ・実数の大小関係と数直線に関連づけて考察することができる。 ・根号を含む式の計算及び、分母の有理化ができる。 ・循環小数が分数で表現できることに関心を持ち考察しようとする。		○		○	
		第3節 1次不等式	・不等式の解の意味を理解し、1次不等式を解くことができる。 ・身近な問題を1次不等式の問題に帰着し、解くことができる。 ・絶対値を含む方程式や不等式を解く意欲がある。	6	○	○		
		中間考査			○			

	6	第2章 集合と命題	<ul style="list-style-type: none"> ・共通部分、和集合、補集合について理解し、ベン図を用いて、視覚的に表現、考察ができる。 ・命題の真偽、反例の意味を理解している。 ・命題の真偽を、包含関係に結びつけて考察することができる。 ・命題と対偶の真偽の関係について考察し、対偶を利用して証明をしようとする。 	16	○	○		
	7	<div>期末考查</div> 第3章 2次関数 第1節 2次関数とグラフ	<ul style="list-style-type: none"> ・関数 $y=f(x)$ の表記を理解している。 ・グラフの平行移動を理解している。また、平方完成ができる。 ・放物線の性質に興味関心を持ち、自ら調べようとしている。 ・放物線の平行移動を、頂点の移動に着目して、考察できる。 	10	○	○	○	
二 学 期	8	○夏休み課題提出		1				○夏休み課題 「数学 I 夏課題」
	9	<div>夏課題テスト</div> 第2節 2次関数の値の変化	<ul style="list-style-type: none"> ・2次関数の最大値・最小値を理解している。 ・具体的な事象の最大・最小の問題を、2次関数を用いて表現し、処理することができる。 ・与えられた条件を関数の式に表現し、2次関数を決定することができる。 	16	○		○	
	10	<div>中間考查</div> 第3節 2次方程式 と2次不等式	<ul style="list-style-type: none"> ・条件を処理するのに適した式の形を判断することができる。 ・2次関数の決定条件に興味、関心を持ち、考察しようとする。 ・因数分解、解の公式を理解している。 ・2次方程式の実数解や重解をもつための条件を式で示すことができる。 ・2次関数の決定条件に興味、関心を持ち、考察しようとする。 	15	○	○	○	
	11		<ul style="list-style-type: none"> ・判別式を利用して、2次関数のグラフと x 軸の共有点の個数や位置関係を考察することができる。 ・2次関数のグラフと x 軸の位置関係を調べ、その意味を探ろうとする。 	16	○	○		○

	12	<div>期末考査</div> <p>第4章 図形と計量 第1節 三角比</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・2次不等式を解くことができる。 ・2次関数の値の符号と2次不等式の解を相互に関連させて考察することができる。 ・直角三角形において、正弦、余弦、正接が求められる。 ・具体的な事象を三角比の問題としてとらえることができる。 ・日常の事象や社会の事象などに三角比を活用しようとする。 ・三角比の相互関係を利用して、1つの値から残りの値が求められる。 ・三平方の定理をもとに三角比の相互関係を考察することができる。 	12	○	○	○	
三 学 期	1	<div>○冬休み課題提出 冬課題テスト</div> <p>第2節 三角形の応用</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・鋭角の三角比を、鈍角の場合に拡張して考察することができる。 ・正弦定理における $A=B=C=D$ の形の関係式を適切に処理できる。 ・正弦定理を利用して、三角形の辺の長さや外接円の半径を求めることができる。 ・余弦定理を用いて、三角形の辺の長さや角の大きさが求められる。 ・正弦定理、余弦定理を空間図形の計量に応用できる。 ・空間図形への応用において、適当な三角形に着目して考察し、日常の事象や社会の事象などに正弦定理や余弦定理を活用しようとする。 	12		○	○	○冬休み課題 「数学Ⅰ冬課題」
	2	<p>第5章 データの分析</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・度数分布表、ヒストグラムについて理解している。 ・データを整理して全体の傾向を考察しようとする。 ・平均値や最頻値、中央値の意味を理解し、それらを求めることができる。 ・身近な統計における代表値の意味について考察しようとする。 ・データの散らばりの度合いをどのように数値化するかを考察することができる。 	12	○	○	○	
	3	<div>学年末考査</div>	<ul style="list-style-type: none"> ・分散と標準偏差を求めることができる。 	4	○	○		

		課題学習	・散布図を作成し、2つの変量の間の相関を考察することができる。					○春休み課題 「数学Ⅰ春課題」
--	--	------	---------------------------------	--	--	--	--	--------------------

計 140 時間 (50分授業)

3 評価規準と評価方法

	評価は次の観点から行います。		
	知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
評価の観点	数と式、図形と計量、二次関数及びデータの分析についての基本的な概念や原理・法則を体系的に理解するとともに、事象を数値化したり、数学的に解釈したり、数学的に表現・処理したりする技能を身に付けている。	命題の条件や結論に着目し、数や式を多面的にみたり目的に応じて適切に変形したりする力、図形の構成要素間の関係に着目し、図形の性質や計量について論理的に考察し表現する力、関数関係に着目し、事象を的確に表現してその特徴を表、式、グラフを相互に関連付けて考察する力、社会の事象などから設定した問題について、データの散らばりや変量間の関係などに着目し、適切な手法を選択して分析を行い、問題を解決したり、解決の過程や結果を批判的に考察し判断したりする力を身に付けている。	<ul style="list-style-type: none"> ・数学のよさを認識し数学を活用しようとしたり、粘り強く考え数学的論拠に基づいて判断しようとしている。 ・問題解決の過程を振り返って考察を深めたり、評価・改善したりしようとしている。
評価方法	以上の観点を踏まえ、 ・定期考査・課題考査の分析 ・提出物などの内容 などから、評価します。	以上の観点を踏まえ、 ・定期考査・課題考査分析 ・提出物などの内容 などから、評価します。	以上の観点を踏まえ、 ・授業中の発言・取り組み・出席状況 ・プリントや提出物などの内容 などから、評価します。

4 課題・提出物等

- 「Study-Up ノート数学Ⅰ」
- 長期休業中の「課題」 その他 プリント等

5 担当者からの一言

数学は、繰り返し問題を解くことで理解が深まります。学校で学んだことを家庭学習で補い、知識の定着に努めてください。目的意識をもちながら、毎日の学習に取り組みましょう。

担当より

学番25 新潟県立新発田農業高等学校

教科(科目)	数学(数学A)	単位数	2 単位	学年(コース)	2 学年
使用教科書	数研出版 「新編 数学A」				
副教材等	数研出版 「Study-Up ノート 数学A」				

1 學習目標

数学的な見方・考え方を働かせ、数学的活動を通して、数学的に考える資質・能力を次のとおり育成することを目指す。

- (1) 図形の性質、場合の数と確率についての基本的な概念や原理・法則を体系的に理解するとともに、数学と人間の活動の関係について認識を深め、事象を数学化したり、数学的に解釈したり、数学的に表現・処理したりする技能を身に付けるようにする。
- (2) 図形の構成要素間の関係などに着目し、図形の性質を見だし、論理的に考察する力、不確実な事象に着目し、確率の性質などに基づいて事象の起こりやすさを判断する力、数学と人間の活動との関わりに着目し、事象に数学の構造を見だし、数理的に考察する力を養う。
- (3) 数学のよさを認識し数学を活用しようとする態度、粘り強く考え数学的論拠に基づいて判断しようとする態度、問題解決の過程を振り返って考察を深めたり、評価・改善したりしようとする態度や創造性の基礎を養う。

2 学習計画

※知…知識・技術、思…思考・判断・表現、主…主体的に学習に取り組む態度

学 期	月	授業計画	学習内容	時 間	評価の観点※			備考
					知	思	主	
一 学 期	4	○春休み課題提出 <div>春課題テスト</div>	1年の総復習をする。	1	○	○	○	○春休み課題 「数学Ⅰ総括 基礎編」
	5	第2章 集合と命題 (数学Ⅰ復習)	・共通部分、和集合、補集合について理解している ・ベン図を用いて、視覚的に表現、考察ができる。 ・命題の真偽、反例の意味を理解している。 ・命題の真偽を、包含関係に結びつけて考察することができる。 ・命題と対偶の真偽の関係について、考察しようとしている。また、対偶を利用して証明をしようとする。	9	○		○	
		<div>中間考查</div>				○		
	6	第1章 場合の数と確率 第1節 場合の数	・和集合や補集合について理解し、その要素の個数を求めることができる。 ・ベン図を利用して集合を図示することで、集合の要素の個数を考察することができる。 ・集合を考えることで、日常的な事柄などを、集合の要素の 個数として数学的に数えようとする。 ・樹形図を用いて、場合の数をめれなくかつ重複なく数えることができる。 ・和の法則、積の法則の利用場面を理解し、事象に応じて使い分けて場合の数を求めることができる。	3 7	○		○	

	7	<div>期末考查</div>	<ul style="list-style-type: none"> ・自然数の正の約数の個数を数える方法を考察することができる。 ・順列の総数，階乗を記号で表し，それを活用できる。 ・順列，円順列，重複順列の公式を理解し，利用することができる。 ・順列，円順列，重複順列の違いに興味・関心をもつ。 ・組合せの総数を記号で表し，それを活用できる。また，組合せの公式を理解し，利用することができる。 ・条件が付く組合せを，見方を変えたり別なものに対応させたりして処理することができる。 ・同じものを含む順列の総数を求めることができる。 	6	○ ○ ○ ○	○ ○ ○	
二 学 期	8	○夏休み課題提出		1			○夏休み課題 「数学 A 夏課題」
	9	<div>夏課題テスト</div>					
	10	第 2 節 確率	<ul style="list-style-type: none"> ・確率の定義を理解し，確率の求め方がわかる。 ・確率の基本性質を理解し，和事象、積事象の確率の求め方がわかる。 ・集合の性質を用いて，確率の性質を一般的に考察することができる。 	8	○ ○		
	11	<div>中間考查</div>	<ul style="list-style-type: none"> ・複雑な独立試行の確率を，公式や加法定理などを用いて求めることができる。 ・反復試行の確率を，公式を用いて求めることができる。 ・既習の確率と条件付き確率の違いについて，図や表などを用いて考察することができる。 ・期待値の定義を理解し，期待値を求めることができる。 	8	○ ○ ○	○	
	12	<div>期末考查</div>		5		○	
	1	○冬休み課題提出		1			○冬休み課題 「数学 A 冬課題」
		<div>夏冬課題テスト</div>					
		第 2 章 図形の性質 第 1 節 平面図形	<ul style="list-style-type: none"> ・線分の内分・外分，平行線と比などの基本事項を理解している。 ・線分を内分・外分する点や，三角形の角の二等分線と比について 	5	○	○	

三 学 期	2	学年末考査	調べようとする態度がある。 ・図形の性質を証明するのに、既習事項を用いて論理的に考察することができる。また、適切な補助線を引いて考察することができる。 ・三角形の外心、内心、重心の定義、性質を理解している。 ・三角形の外心、内心、重心に関する性質に興味を示し、積極的に考察しようとする。 ・チェバの定理、メネラウスの定理を理解している。 ・チェバの定理、メネラウスの定理を、三角形に現れる線分比を求める問題に活用できる。	6	○	○	○春休み課題 「数学A春課題」
	3		プリント等を使って、課題学習を行う。	2	○	○	

計 70 時間 (50 分授業)

3 評価規準と評価方法

	評価は次の観点から行います。		
	知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
評価の観点	図形の性質、場合の数と確率についての基本的な概念や原理・法則を体系的に理解するとともに、数学と人間の活動の関係について認識を深め、事象を数学化したり、数学的に解釈したり、数学的に表現・処理したりする技能を身に付けている。	図形の構成要素間の関係などに着目し、図形の性質を見だし、論理的に考察する力、不確実な事象に着目し、確率の性質などに基づいて事象の起こりやすさを判断する力、数学と人間の活動との関わりに着目し、事象に数学の構造を見だし、数理的に考察する力を身につけている。	数学のよさを認識し数学を活用したり、粘り強く考え数学的論拠に基づいて判断しようとしていたりしている。問題解決の過程を振り返って考察を深めたり、評価・改善したりしようとしている。
評価方法	以上の観点を踏まえ、 ・定期考査・課題考査の分析 ・提出物などの内容 などから、評価します。	以上の観点を踏まえ、 ・定期考査・課題考査分析 ・提出物などの内容 などから、評価します。	以上の観点を踏まえ、 ・授業中の発言・取り組み・出席状況 ・プリントや提出物などの内容 などから、評価します。

4 課題・提出物等

- 「Study-Up ノート数学A」
○ 長期休業中の「課題」 その他 プリント等

5 担当者からの一言

数学は、繰り返し問題を解くことで理解が深まります。学校で学んだことを家庭学習で補い、知識の定着に努めてください。目的意識をもちながら、毎日の学習に取り組みましょう。

担当より

数 学 A (必 修)	履修学年	3 学年	履修学科	全学科
	単位数	2 単位	履修コース	全コース

1. 科目の概要

学習目標	図形の性質、整数の性質について理解させ、基礎的な知識の習得と技能の習熟を図り、事象を数学的に考察し処理する能力を育てるとともに、数学的な見方や考え方の良さを認識できるようにする。			
使用教科書	「改訂版 新編 数学 A」数研出版	補助教材	「改訂版 Study-Up ノート数学 A」数研出版	

2. 授業計画と学習内容

学期	月	授業計画	学習内容	時間	備考
1 学期	4	○春休み課題提出 春 課 題 テ ス ト 第 2 章 図形の性質 第 1 節 平面図形	円に内接する四角形 円と直線	12	○春休み課題 「数学 I・A 春の課題」
	5	1 学 期 中 間 考 査		1	
	6	第 2 節 空間図形	2 つの円 作図 直線と平面 空間図形と多面体	14	
	7	1 学 期 期 末 考 査		1	
				6	
2 学期	8				
	9	第 3 章 整数の性質 第 1 節 約数と倍数	約数と倍数 最大公約数・最小公倍数 整数の割り算と商・余り	10	
	10	2 学 期 中 間 考 査		1	
	11	第 2 節 ユークリッドの互除法	ユークリッドの互除法 1 次方程式	14	
	12	2 学 期 期 末 考 査		1	

3 学 期	1	第3節 整数の性質の活用 課題学習	分数と小数 n進法 プリント使用	9	
		学 年 末 考 査			1
	2 3				

計 70時間 (50分授業)

3. 評価について

	① 関心・意欲・態度	② 思考・判断	③ 技能・表現	④ 知識・理解
評価の観点	<ul style="list-style-type: none"> ・数学的活動を通して、数学における考え方に興味をもっている。 ・数学的な見方や考え方のよさを認識し、それらを身近な事象の考察に活用しようとする態度をもっている。 	<ul style="list-style-type: none"> ・数学的活動を通して、数学的な見方や考え方を身につけている。 ・身につけた数学的な見方や考え方のもとに事象をとらえ、理論的に考えるとともに思考の過程を振り返り多面的・発展的に考えている。 	<ul style="list-style-type: none"> ・数学において、事象を数学的に観察し、表現し処理できる。 ・事象を表現し処理する仕方や推論の方法を身につけ、的確に問題を解決できる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・数学における基本的な概念、原理・法則、用語記号などを理解し、基本的な知識を身につけている。
	考查、課題の提出、課題テスト、出席状況などを総合的に評価する。			
関連する検定	実用数学技能検定（３級～） ○２級合格者には「数学Ⅰ」を２単位増とする。			
担当者からのメッセージ	○教科書の内容だけでなく、プリントなどを使用して、数学の復習をします。 ○家庭学習にも取り組み、目的意識をもちながら、学習習慣を身につけてほしい。			