令和４年度シラバス（数学）　　学番 26　新潟県立新発田商業高等学校

教 科 （ 科 目 ）	数学（数学Ⅱ）	単位数	3	学年（コース）	２学年（商業科・情報処理科）
使 用 教 科 書	改訂版 新編数学Ⅱ（数研出版）				
副 教 材 等	Study-Up ノート数学Ⅱ（数研出版）				

１　学習目標

式と証明・高次方程式、図形と方程式、いろいろな関数及び微分・積分の考えについて理解させ、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伸ばすとともに、それらを活用する態度を育てる。

２　指導の重点

基礎的な知識の習得と技能の習熟を図り、それらの知識や技能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。

３　学習計画

月	単元名	教材	主要学習領域	学習活動（指導内容）	時	評価方法
4 5	第１章 式と証明	教科書 問題集 プリント	第１節 式と計算	・3 次式の展開の公式を利用することができる。 ・3 次式の因数分解の公式を利用することができる。 ・二項定理をパスカルの三角形と結びつけて考えることができる。 ・二項定理を利用して，展開式やその項の係数を求めることができる。 ・整式の割り算の方法を理解する。 ・分数式の約分や四則計算の方法を理解する。 ・分数式の計算の結果を，それ以上約分できない分数式または整式にして表すことができる。 ・2 種類の文字を含む整式の割り算に興味を示し，具体的な問題に取り組もうとする。	9	・授業態度 ・発問評価 ・課題 ・ノート確認 ・小テスト ・定期考査
			第２節 等式・不等式の証明	・等式を証明する方法を理解する。 ・与えられた条件式の利用方法を考え，等式を証明することができる。 ・比例式を＝k とおいて処理することができる。 ・不等式を証明する方法を理解する。 ・実数の大小関係の基本性質に基づいて，自明な不等式を証明することができる。 ・不等式 A＞B を証明するとき，A－B＞0 を示してもよいことを利用して，不等式を証明することができる。 ・相加平均・相乗平均の大小関係を利用して，不等式を証明することができる。	6	
6 7	第２章 複素数と方程式		第１節 複素数と 2 次方程式の解	・2 次方程式が常に解をもつように考えられた複素数に興味・関心を示し，考察しようとする。 ・複素数，複素数の相等の定義を理解している。 ・複素数の四則計算ができる。 ・負の数の平方根を理解している。 ・2 次方程式の解の公式を利用して，2 次方程式を解くことができる。 ・判別式を利用して，2 次方程式の解を判別することができる。 ・解と係数の関係を使って，対称式の値や 2 次方程式の係数を求めることができる。	10	
			第２節 高次方程式	・整式を 1 次式で割った余りについて，剰余の定理で考察することができる。 ・P(k)＝0 である k の値の見つけ方を理解し，高次式を因数分解できる。 ・因数分解や因数定理を利用して，高次方程式を解くことができる。	6	

9	第3章 図形と方程式	教科書 問題集 プリント	第1節 点と直線	・線分の内分点・外分点の公式を統一してとらえようとする。 ・座標平面上において，2点間の距離が求められる。 ・座標平面上において，線分の内分点・外分点の座標が求められる。 ・三角形の重心の座標の公式を理解している。 ・直線が x，y の 1 次方程式で表されることを理解している。 ・与えられた条件を満たす直線の方程式の求め方を理解している。 ・2 直線の平行条件・垂直条件を理解していて，それを利用できる。 ・点と直線の距離の公式を理解していて，それを利用できる。	9	
10			第2節 円	・与えられた条件を満たす円の方程式の求め方を理解している。 ・x，y の 2 次方程式を変形して，その方程式が表す図形を調べることができる。 ・円と直線の共有点の座標を求めることができる。 ・円と直線の共有点の個数を，2 次方程式の実数解の個数で考察することができる。 ・円の接線の公式を理解していて，それを利用できる。	10	
			第3節 軌跡と領域	・平面上の点の軌跡を，座標平面を利用して考察することができ，軌跡を求めるには，逆についても調べる必要があることを理解している。 ・不等式の解を，座標平面上の点の集合としてみることができ，不等式及び連立不等式の表す領域を図示することができる。	6	
11	第4章 三角関数	教科書 問題集 プリント	第1節 三角関数	・一般角を表す動径を図示したり，動径の表す角を $\alpha+360°\times n$ の形で表すことができる。 ・弧度法の定義を理解し，度数法と弧度法の換算をすることができる。 ・扇形の弧の長さと面積の公式を理解している。 ・三角比の定義を三角関数の定義に一般化することができ，弧度法で表された角の三角関数の値を，三角関数の定義によって求めることができる。 ・単位円上の点の動きから，三角関数のグラフを考えることができ，周期性があることを理解できる。 ・いろいろな三角関数のグラフのかき方と周期の求め方を理解している。 ・$\theta+2n\pi$ や $-\theta$ などの公式を理解し，それらを用いて三角関数の値を求めることができる。	8	
			第2節 加法定理	・加法定理を利用して，種々の三角関数の値を求めることができる。 ・2 倍角の公式を利用して，三角関数の値を求めることができる。 ・$a\sin\theta+b\cos\theta$ を $r\sin(\theta+\alpha)$ の形に変形する方法（三角関数の合成）を理解している。	5	
	第5章 指数関数と対数関数	教科書 問題集 プリント	第1節 指数関数	・指数法則が成り立つように，指数の範囲を正の整数から実数にまで拡張していることを理解している。 ・指数が整数の場合の累乗の定義を理解し，累乗の計算や，指数法則を利用した計算をすることができる。 ・累乗根の定義を理解し，累乗根の計算ができる。 ・指数が有理数の場合の累乗の定義を理解し，累乗の計算や，指数法則を利用した計算をすることができる。 ・累乗根を含む計算では，分数指数を利用して計算をすることができる。 ・指数関数の増減によって，大小関係や方程式を考察することができる。	7	

12			第2節 対数関数	・指数と対数とを相互に書き換えることができる。 ・対数の定義を理解し，対数の値を求めることができる。 ・対数の性質に基づいた種々の対数の値の計算ができ，底の変換公式を等式として利用できる。 ・対数関数の増減によって，大小関係や方程式を考察することができる。 ・常用対数の定義を理解し，それに基づいて種々の値を求めることができる。 ・常用対数を利用して，桁数の問題を解くことができる。	9	
1	第6章 微分法と積分法	教科書 問題集 プリント	第1節 微分係数と導関数	・平均変化率，微分係数の定義を理解し，それらを求めることができる。 ・微分係数の図形的意味を理解している。 ・導関数の性質を利用して，種々の導関数の計算ができる。 ・導関数を利用して微分係数が求められることを理解している。 ・接線の方程式の公式を利用して，接線の方程式を求めることができる。 ・微分係数の値などから関数を決定することができる。	7	
2			第2節 関数の値の変化	・導関数を利用して，関数の増減を調べることができる。 ・数の増減や極値を調べるのに，増減表を書いて考察している。 ・導関数を利用して，関数の極値を求めたり，グラフをかくことができる。 ・導関数を利用して，関数の最大値・最小値を求めることができる。	8	
3			第3節 積分法	・定積分の定義や性質を理解し，それを利用する不定積分の計算方法を理解している。 ・与えられた条件を満たす関数を不定積分を利用して求めることができる。 ・定積分の定義や性質を理解し，それを利用する定積分の計算方法を理解している。 ・直線や曲線で囲まれた部分の面積を，定積分で表して求めることができる。	10	

計　　105時間（50分授業）

4　課題・提出物等

授業時において、問題集やプリント・ノート等の提出を求めることがある。また、長期休業時には、課題を示すので、指定された期限までに提出すること。

5　評価規準と評価方法

観点	①　関心・意欲・態度	②数学的な見方や考え方	③　数学的な技能	④　知識・理解
評価規準	いろいろな式，図形と方程式，指数関数・対数関数，三角関数及び微分・積分の考えにおける考え方に関心をもつとともに，数学のよさを認識し，それらを事象の考察に活用して数学的な考え方に基づいて判断している。	いろいろな式，図形と方程式，指数関数・対数関数，三角関数及び微分・積分の考えにおいて，事象を数学的に考察し表現したり，思考の過程を振り返り多面的・発展的に考えたりすることなどを通して，数学的な見方や考え方を身に付けている。	いろいろな式，図形と方程式，指数関数・対数関数，三角関数及び微分・積分の考えにおいて，事象を数学的に表現・処理する仕方や推論の方法などの技能を身に付けている。	いろいろな式，図形と方程式，指数関数・対数関数，三角関数及び微分・積分の考えにおける基本的な概念，原理・法則などを体系的に理解し，基礎的な知識を身に付けている。
評価方法	・授業態度　・発問評価　・課題　・ノート確認　・小テスト　・定期考査			

6　担当者から一言

・ノートは、**解答のプロセスが分かるように丁寧に書く**習慣をつけましょう。
・分からないところはそのままにせず、速やかに解決できるよう、先生等に相談しましょう。
・提出物は必ず期限内に提出しましょう。

令和４年度シラバス（数学）　　学番 26　新潟県立新発田商業高等学校

教科（科目）	数学（数学総合）	単位数	2	学年（コース）	３学年選択（商業科・情報処理科）
使用教科書	改訂版新編数学Ⅰ(数研出版) 改訂版新編数学Ⅱ(数研出版) 改訂版新編数学 A(数研出版)				
副教材等	クリアー数学Ⅰ＋Ａ（数研出版）　クリアーノート数学Ａ（数研出版）				

１　学習目標

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る。また、テーマに沿った課題を多様な視点から考察することを通して、数学を積極的に活用し、主体的に判断し行動する態度を育成する。

２　指導の重点

数学的活動を通して、数学的な見方や考え方を身に付けさせ、事象を数学的にとらえ、論理的に考えるとともに、思考の過程を振り返り多面的・発展的に考えさせる。

３　学習計画

月	単元名	教材	主要学習領域	学習活動（指導内容）	時間	評価方法
4 5	集合	教科書 問題集 プリント	集合の基礎知識	・集合についての基本的な用語の意味を復習する。 ・ド・モルガンの法則を理解し、それを用いて集合の要素の個数が求められるようにする。	2	・授業態度 ・発問評価 ・課題 ・ノート確認 ・小テスト ・定期考査
			場合の数	・樹形図を学習し、実際に生起する場合の数を計算してみる。 ・和の法則、積の法則を学習し、順列計算の基本部分を理解する。	5	
			順列	・順列という概念、それを計算式に表す方法を学習する。 ・重複順列、円順列、条件つきの順列等、複雑な文章問題を読み取り計算する方法を学習する。	5	
6 7			組み合わせ	・組み合わせの基本概念を理解し、それを数式で計算してみる。 ・組合せの総数を求める考え方を理解し、計数と計算両方で総数を求められるようにする。 ・順列の場合と計算方法に差異が生じる理由を理解し、実際に複雑な問題に応用してみる。 ・独立試行、反復試行、余事象計算等、多面的な計算方法を学習する。	12	
9 10	確率	教科書 問題集 プリント	確率の基本的な性質	・確率の意味について理解する。 ・事象を、集合を用いて表すことができるようにし、各根元事象が同様に確からしい場合の確率の計算ができるようにする ・確率の基本的な性質や確率の加法定理、一般の和事象の確率を理解し、やや複雑な事象の確率が求められるようにする。 ・余事象の考えを用いて確率を求めることができるようにする。	12	
11			いろいろな確率の計算	・独立な試行について理解し、２つの独立な試行におけるおのおのの事象がともに起こる確率が求められるようにする。 ・反復試行の確率が求められるようにする。	8	
12		教科書 プリント	テーマ学習	１年間学んだ内容からテーマを作成し、日常生活における数学的なものの見方、考え方について深める。	11	
1 2		教科書 プリント	テーマ学習	１年間学んだ内容からテーマを作成し、日常生活における数学的なものの見方、考え方について深める。	15	

計　　70 時間（50 分授業）

4　課題・提出物等

授業時において、問題集やプリント・ノート等の提出を求めることがある。また、課題を示された場合は、指定された期限までに提出すること。

5　評価規準と評価方法

観点	①　関心・意欲・態度	②　数学的な見方や考え方	③　数学的な技能	④　知識・理解
評価規準	考え方や体系に関心を持つとともに、数学的な見方や考え方の良さを認識し、それらの事象の考察に進んで活用している。	数学的な見方や考え方を身に付け、事象を数学的にとらえ論理的に考えるとともに、思考の過程を多面的に・発展的に考えている。	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付けより良く問題を解決している。	基本的な概念・原理・法則・用語・記号を理解し、身に付けている。
評価方法	・授業態度　・発問評価　・課題　・ノート確認　・小テスト　・定期考査			

6　担当者から一言

・ノートは、**解答のプロセスが分かるように丁寧に書く**習慣をつけましょう。 ・分からないところはそのままにせず、速やかに解決できるよう、先生等に相談しましょう。 ・提出物は必ず期限内に提出しましょう。

令和４年度シラバス（数学）　　学番 26　新潟県立新発田商業高等学校

教科（科目）	数学（数学セミナー）	単位数	2	学年（コース）	３学年選択（商業科・情報処理科）
使用教科書	改訂版新編数学Ⅰ（数研出版）改訂版新編数学Ⅱ（数研出版）改訂版新編数学Ａ（数研出版）				
副教材等	整理と演習完成ワーク数学（増進堂）　Study-Up ノート数学Ａ（数研出版）				

１　学習目標

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る。また、テーマに沿った課題を多様な視点から考察することを通して、数学を積極的に活用して、主体的に判断し行動する態度を育成する。

２　指導の重点

数学的活動を通して、数学的な見方や考え方を身に付けさせ、事象を数学的にとらえ、論理的に考えるとともに、思考の過程を振り返り多面的・発展的に考えさせる。

３　学習計画

月	単元名	教材	主要学習領域	学習活動（指導内容）	時間	評価方法
4 5	整式と 方程式	教科書 問題集 プリント	整式	・整式の整理、整式の加法・減法について復習する。 ・効率よく整式を展開するために公式を利用することを復習する。 ・共通因数をくくりだすことから始め、公式を使って、２次式や３次式の因数分解をする方法を復習する。また、複数の文字を含んだ整式の因数分解を復習する。 ・有理化の方法を復習する。	5	・授業態度 ・発問評価 ・課題 ・ノート確認 ・小テスト ・定期考査
			方程式と 不等式	・１次不等式の解法を復習する。 ・２次方程式を因数分解と解の公式両方を用いて解くことを復習する。	5	
	関数	教科書 問題集 プリント	二次関数	・関数の概念や定義域・値域を理解する。 ・$y=ax^2$ のグラフの形状や性質を理解する。 ・$y=ax^2$ のグラフの平行移動について理解する。 ・２次式の平方完成ができるようにする。 ・$y=ax^2+bx+c$ のグラフを書くことができるようにする。	4	
6 7	場合の数	教科書 問題集 プリント	集合	・部分集合、共通部分、和集合、全体集合と補集合など、集合間の関係を復習する。 ・ド・モルガンの法則を理解し、それを用いて集合の要素の個数が求められるようにする。	3	
9			場合の数 順列	・もれなく重複なく数えていく工夫として、樹形図などを理解する。 ・数えあげの基本である「和の法則」、「積の法則」を理解し、それらを活用できるようにする。 ・順序をつけて並べるときの並べ方の総数について理解する。	5 4	

			組み合わせ	・重複順列、円順列、条件つきの順列などの総数を求める場合の考え方について理解する。 ・組合せの総数を求める考え方を理解し、計数と計算両方で総数を求められるようにする。	4	
10	確率	教科書 問題集 プリント	確率の 基本的な性質	・確率の意味について理解する。 ・事象を、集合を用いて表すことができるようにし、各根元事象が同様に確からしい場合の確率の計算ができるようにする ・確率の基本的な性質や確率の加法定理、一般の和事象の確率を理解し、やや複雑な事象の確率が求められるようにする。 ・余事象の考えを用いて確率を求めることができるようにする。	9	
11			いろいろな 確率の計算	・独立な試行について理解し、２つの独立な試行におけるおのおのの事象がともに起こる確率が求められるようにする。 ・反復試行の確率が求められるようにする。	9	
12 1 2		教科書 プリント	テーマ学習	１年間学んだ内容からテーマを作成し、日常生活における数学的なものの見方、考え方について深める。	22	

計　　70 時間（50 分授業）

4　課題・提出物等

授業時において、問題集やプリント・ノート等の提出を求めることがある。また、課題を示された場合は、指定された期限までに提出すること。

5　評価規準と評価方法

観点	①　関心・意欲・態度	②　数学的な見方や考え方	③　数学的な技能	④　知識・理解
評価規準	考え方や体系に関心を持つとともに、数学的な見方や考え方の良さを認識し、それらの事象の考察に進んで活用している。	数学的な見方や考え方を身に付け、事象を数学的にとらえ論理的に考えるとともに、思考の過程を多面的に・発展的に考えている。	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付けより良く問題を解決している。	基本的な概念・原理・法則・用語・記号を理解し、身に付けている。
評価方法	・授業態度　・発問評価　・課題　・ノート確認　・小テスト　・定期考査			

6　担当者から一言

・ノートは、**解答のプロセスが分かるように丁寧に書く**習慣をつけましょう。 ・分からないところはそのままにせず、速やかに解決できるよう、先生等に相談しましょう。 ・提出物は必ず期限内に提出しましょう。