※令和４年度以降入学生用

学校番号	325

令和８年度　数学科

教科	数学	科目	数学演習ⅡB	単位数	2 単位	年次	３年次
使用教科書	なし						
副教材等	４プロセス 数学C［ベクトル］　（数研出版）						

1　担当者からのメッセージ（学習方法等）

・この授業では、ベクトルについての学習および2年次に学習した数学ⅡBの内容についての問題演習を行います。
・授業までに指定された問題を解いてきてください。授業において指名された生徒が黒板等に自身の解答を書いて内容を共有し、それをもとに、その書き方、解き方、表現の正確性について検討していきます。
・定期的にノートの提出や確認テストを実施し、取り組みなどについて評価します。
・入試問題のプリント等を随時利用して、より発展的な内容にも取り組みます。

2　学習の到達目標

ベクトルについて理解させ，基礎的な知識の習得と技能の習熟を図り，数学的な表現の工夫について認識を深め，事象を数学的に考察する能力を培い，数学のよさを認識できるようにするとともに，それらを活用する態度を育てる。また，2年次に数学Ⅱ・Bにおいて学習した単元、式と証明、複素数と方程式、図形と方程式、三角関数、指数関数と対数関数、微分法と積分法、数列、統計的な推測における定理や公式を見直し、確認することによって演習問題を深く理解し、数学的論拠に基づいて判断する力を身につける。

3　評価の観点及びその趣旨

観点	a:知識・技能	b:思考・判断・表現	c:主体的に学習に取り組む態度
観点の趣旨	ベクトル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，数学的な表現の工夫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。また，数学ⅡBにおける基本的な原理・法則を理解し，それを用いて問題を解くことができる。	大きさと向きをもった量に着目し，演算法則やその図形的な意味を考察する力，図形や図形の構造に着目し，それらの性質を統合的・発展的に考察する力，数学的な表現を用いて事象を簡潔・明瞭・的確に表現する力を養う。また，数学ⅡB の内容を系統的に理解しており，それを活用して他の事象にも繋げることができる。また演習の際は，問題に対する自分の考えを数学的な表現を用い，簡潔かつ明瞭に表現することができる。	数学のよさを認識し数学を活用しようとする態度，粘り強く柔軟に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。また，積極的に演習問題に取り組み，粘り強く考えることができる。また，問題の過程を振り返って考察を深め，間違えた問題に対しては，解答を理解し改善しようとしている。

※令和４年度以降入学生用

上に示す観点に基づいて、学習のまとまりごとに評価し、学年末に５段階の評定にまとめます。学習内容に応じて、それぞれの観点を適切に配分し、評価します。

４　学習の活動

学期	単元名	学習内容	単元(題材)の評価規準	評価方法		
				知(a)	思(b)	主(c)
1学期	平面上のベクトル	第1節　ベクトルとその演算 ベクトル ベクトルの演算 ベクトルの成分 ベクトルの内積 第2節　ベクトルと平面図形 位置ベクトル ベクトルの図形への応用 図形のベクトルによる表示	a: 向きと大きさをもつ量としてのベクトルの意味およびその演算について理解し，成分表示も含めてベクトルの演算ができる。また，点の位置を，基準となる点と1つのベクトルを用いて表すことができることを理解している。 b: 点の座標とベクトルの成分の関係を，座標平面上の図形の問題に活用できる。また，位置ベクトルを活用して，図形の性質が考察できる。 c: 日常の量で，向きと大きさをもつものがあることに興味をもち，それをベクトルで表現しようとする。また，様々な図形の考察にベクトルを活用しようとする。	確認テスト 定期テスト	確認テスト 定期テスト	課題 観察等
	空間のベクトル	空間の点 空間のベクトル ベクトルの成分 ベクトルの内積 ベクトルの図形への応用 座標空間における図形	a: 平面上のベクトルについての種々の定義や性質などは，空間においても同様に成り立つことを理解している。また，位置ベクトルの定義や内分点などの位置ベクトルが平面上のベクトルの場合と同じであることを理解している。 b: 空間のベクトルが 3 つのベクトルの線形和で 1 通りに表される理由について，平面上のベクトルが 2 つのベクトルの線形和で1通りに表されることから説明できる。また，位置ベクトルを活用して，図形の性質が考察できる。 c: 座標空間における点の表し方を，座標平面における点の表し方の拡張として捉えようとする。また，様々な空間図形の考察にベクトルを活用しようとする。	確認テスト 定期テスト	確認テスト 定期テスト	課題 観察等

※令和４年度以降入学生用

2学期	式と証明	3次式の展開と因数分解 二項定理 多項式の割り算 分数式とその計算 恒等式 等式の証明 不等式の証明	a：多項式の乗法，除法の計算や，分数式の計算ができる。また，恒等式について方程式と区別して理解し，様々な式の見方ができる。 b：式の計算や実数の様々な性質を活用して，等式の証明や不等式の証明ができる。 c：因数分解する方法を複数考え，それらを比較したり，結果が同じになることを確認したりしようとする。また，恒等式の係数を決定する際に，係数比較法と数値代入法とを，比較して考察しようとする。	確認テスト 定期テスト	確認テスト 定期テスト	課題 観察等
	複素数と方程式	複素数とその計算 2次方程式の解 解と係数の関係 剰余の定理と因数定理 高次方程式	a：数の範囲を複素数まで拡張する意義を理解し，複素数の計算ができる。また，複素数を用いて，2次方程式やその解についてより一般的に考察できる。 b：高次方程式を，因数分解などの方法でより低い次数の方程式に帰着することで解いたり，その解について考察したりできる。 c：数の範囲を実数から複素数へ拡張することについて，有理数から実数に拡張したことと関連させ，考察しようとする。また，2次方程式の解の条件について，解と係数の関係以外にも，2次関数のグラフを用いて考察し，それらを比較して関係性を探ろうとする。	確認テスト 定期テスト	確認テスト 定期テスト	課題 観察等

※令和４年度以降入学生用

	図形と方程式	直線上の点 平面上の点 直線の方程式 2 直線の関係 円の方程式 円と直線 2 つの円 軌跡と方程式 不等式の表す領域	a：座標や式を用いて，点，直線，円について数学的に表現できる。また，図形を与えられた条件を満たす点の集合として認識し，軌跡の方程式が求められる。さらに，不等式を満たす点の集合が座標平面上の領域を表すことを理解する b：座標や式を用いて，点，直線，円について数学的に表現でき，点と直線や円と直線との関係，円どうしの関係など事象の考察に活用できる。また，軌跡や領域を事象の考察に活用できる。 c：座標平面を用いて図形の性質を一般的に証明する際，一般性を崩さないように点の座標を設定することや，座標軸のとり方によらず証明できることなどに興味をもち，様々な座標や座標軸の設定法を試そうとする。また，線形計画法について，最大値・最小値を求める 1 次式の係数を変えたり，最大・最小となる点から係数を求めたりすることで，より詳しく考察し，理解しようとする。	確認テスト 定期テスト	確認テスト 定期テスト	課題 観察等

※令和４年度以降入学生用

	三角関数	角の拡張 三角関数 三角関数の性質 三角関数のグラフ 三角関数の応用 加法定理 加法定理の応用	a：角の概念を一般角まで拡張して，三角関数に関する様々な性質や式とグラフの関係について理解する。また，加法定理および加法定理から導かれる様々な定理を理解する。 b：三角関数の性質を，単位円を用いて考察することができる。また，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る。さらに，加法定理および加法定理を事象の考察に活用できる。 c：三角関数を含む不等式について，単位円だけでなく三角関数のグラフも利用するなどして，多面的に考察しようとする。また，加法定理を利用して，様々な公式を導出・証明しようとする。	確認テスト 定期テスト	確認テスト 定期テスト	課題 観察等
	指数関数と対数関数	指数の拡張 指数関数 対数とその性質 対数関数 常用対数	a：指数を実数まで拡張する意義を理解する。また，対数の定義とその性質を理解する。 b：指数関数を事象の考察に活用できる。対数関数，特に常用対数を事象の考察に活用できる。 c：指数法則を用いた計算について，いくつかの方法を試し，よりよい計算方法を検討しようとする。また，指数と対数の関係に興味をもち，性質や計算において，その関係を見出そうとする。	確認テスト 定期テスト	確認テスト 定期テスト	課題 観察等

※令和４年度以降入学生用

	微分法と積分法	微分係数 導関数とその計算 接線の方程式 関数の増減と極大･極小 関数の増減･グラフの応用 不定積分 定積分 定積分と面積	a: 微分係数や導関数の意味について理解し，多項式で表された関数の導関数が求められる。また，導関数を用いて，関数の値の増減が調べられる。そして，不定積分や定積分について理解し，定積分を用いてグラフで囲まれた図形の面積が求められる。 b: 関数のグラフの接線が求められるようにする。また，導関数を用いて，関数の値の増減を調べて関数のグラフをかいたり，グラフを様々な事象の考察に活用したりできる。さらに，定積分を図形の面積とみることで，定積分の性質を図形的に考察し，説明することができる。 c: 数学の事象や日常の事象について，関数を用いて解決しようとする。	確認テスト 定期テスト	確認テスト 定期テスト	課題 観察等
	数列	数列と一般項 等差数列 等差数列の和 等比数列 等比数列の和 和の記号Σ 階差数列 いろいろな数列の和 漸化式 数学的帰納法	a:等差数列と等比数列を理解し，それらの一般項や和を求めることができる。また，和の記号Σの表し方や性質を理解し，活用できる。そして，いろいろな数列について，その一般項や和を求めたり，和から一般項を求めたりできる。さらに，数列の帰納的な定義について理解し，漸化式から一般項が求められるようになる。 b: 数列の一般項を表す式を，定義域が自然数である n の関数と捉え，新しい概念である数列を，既習の関数と関連付けて考察できる。また，数学的帰納法の仕組みを理解し，様々な命題の証明に活用できる。 c: 数の並び方に興味をもち，その規則性を発見しようとする意欲がある。また，様々な命題の証明に数学的帰納法を活用しようとする態度がある。	確認テスト 定期テスト	確認テスト 定期テスト	課題 観察等

※令和４年度以降入学生用

3学期	統計的な推測	確率変数と確率分布 確率変数の期待値と分散 確率変数の和と積 二項分布 正規分布 標本平均の分布 推定 仮説検定	a: 確率変数と確率分布について理解し，期待値や分散，標準偏差などを求めることを通じて，分布の特徴を把握できる。また，母集団と標本，標本調査について理解する。そして，母平均や母比率の推定，正規分布を用いた仮説検定ができる。 b: 正規分布を様々な日常の事象の考察に活用できる。仮説検定を日常の事象の考察や様々な判断に積極的に活用できる。 c: 現実のデータが正規分布に近い分布になることがあることに興味をもち，様々なデータについて考察しようとする。また，現実に行われている様々な調査が全数調査か標本調査か，またその方法を採用しているのはなぜかに興味をもち，それぞれの調査の特徴を調べたり考えたりしようとする。さらに，仮説検定によって様々な判断ができることに興味をもち，現実の問題の解決に役立てようとする。	確認テスト 定期テスト	確認テスト 定期テスト	課題 観察等

※　表中の観点について　a:知識・技能　b:思考・判断・表現　c:主体的に学習に取り組む態度