学校番号	３０３７

令和５年度　数学科

教科	理数	科目	理数数学Ⅱ (理科)	単位数	６単位	年次	２年次
使用教科書	「数学Ⅱ」「数学 B」「数学Ⅲ」「数学 C」（数研出版）						
副教材等	「教科書傍用　サクシード数学Ⅱ＋B」（数研出版） 「教科書傍用　サクシード数学Ⅲ＋C」（数研出版）						

1　担当者からのメッセージ（学習方法等）

・授業用ノート、問題集用ノートを用意してください。授業用ノートは授業の板書を写すだけでなく先生の説明のポイント等もメモしてください。問題集用ノートは問題集を自主的にやるためのノートです。
・授業を大切にし、基礎をしっかり固め、基礎に基づいて考える習慣を身に付けましょう。
・わからないことはその日のうちに解決するようにしましょう。わからないことを残すと次に習うことが理解できない場合もあります。
・問題集は、授業の進度に合わせて随時解いていってください。その際、答えだけを書くのではなく、自分の考えが伝わるように意識して、解答を書くようにしてください。
・問題を解くときには、計算力をつけることを意識しましょう。計算力は入試では必ず問われる能力です。また、計算力がつけば１問あたりにかかる時間も短縮されます。問題を１つ１つ計算するのは時間がかかり遠回りのような気がするかもしれませんが、それが結局は一番の近道です。

2　学習の到達目標

・数学Ⅱにおける、いろいろな式、図形と方程式、指数関数・対数関数、三角関数、微分・積分の考え、数学Ⅲにおける、関数、極限、微分法について理解し、基礎的な知識の習得と技能の習熟を図る。
・事象を数学的に考察、分析し、表現する能力を培う。
・数学のよさを認識し、それらを活用する態度を育てる。

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	・数学における基本的な概念や原理・法則を体系的に理解している。 ・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。	・数学を活用して事象を論理的に考察することができる。 ・事象の本質や他の事象との関係を認識し統合的・発展的に考察することができる。 ・数学的な表現を用いて事象を簡潔・明瞭・的確に表現することができる。	・数学のよさを認識し積極的に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たりしようとしている。 ・問題解決の過程を振り返って考察を深めたり、評価・改善しようとしたりしている。

上に示す観点に基づいて、各観点で評価し、学期末に観点別学習状況の評価（A、B、Cの３段階）にまとめます。また、学年末に観点別学習状況の評価（A、B、Cの３段階）及び評定（１～５の５段階）にまとめます。

4　学習の活動

学期	単元名		学習内容	単元(題材)の評価規準	評価の方法		
					知 (a)	思 (b)	主 (c)
1学期	α	三角関数	三角関数	a: 三角関数の相互関係、三角関数の性質を利用して、様々な値を求めたり、式変形をしたりすることができる。また、それらを利用して三角関数を含む方程式・不等式を解くことができる。また、三角関数を含む関数の最大値・最小値を求めることができる。 b: 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、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。また、三角関数を含む方程式・不等式を解くときに単位円やグラフを図示して考察することができる。 c: 新しい角の測り方である弧度法、や三角比から拡張された三角関数や単位円を利用して導かれるその性質やグラフなどに興味をもち、それらを利用して自ら問題を解こうとする。	中間考査 小テスト 期末考査	パフォーマンス課題 レポート課題	授業観察 パフォーマンス課題 レポート課題 ノート プリント 振り返りシート
			加法定理	a: 加法定理、２倍角の公式、半角の公式を用いて、種々の値を求めることができる。 ・加法定理を用いて三角関数の合成を行う方法を理解し、利用することができる。 b: 加法定理、２倍角の公式、半角の公式、三角関数の合成、和積・積和の公式を利用して、問題を解くことができる。 ・正接の定義と加法定理を利用して、２直線のなす角を考えることができる。 c: 加法定理の証明に関心をもち、加法定理を用いて２倍角の公式、半角の公式、和積・積和の公式を導こうとする。			

	α	指数・対数	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:指数法則・対数の定義・対数の性質について理解している。 b:事象から指数・対数的な変化を見いだし、それらの変化の規則性を数学的に表現し考察することができる。指数・対数の考えを問題解決に活用することができる。 c: 指数・対数に関わる日常の事象や社会の事象などを通して、問題解決の過程を振り返って考察を深めたり、評価・改善しようとしたりしている。			
		微分法と積分法	微分係数と導関数	a: 定義に基づいて導関数を求める方法を理解し、導関数の性質を利用して、種々の導関数の計算ができる。 b: x→a のとき x は a と異なる値をとることを理解している。 ・曲線 y=f(x)上の点(a, f(a))における曲線の傾きが、関数 f(x)の x=a に おける微分係数で表されることを理解している。 c:平均変化率や微分係数との関連を考察しようとする。 ・変数が x, y 以外の関数についても導関数を求めることができ、立体などの問題を取り組もうとする。 ・二項定理を利用した関数 x^n の導関数の公式の証明を、興味を持って理解しようとする。			
			導関数の応用	a:接線の公式を利用して曲線上の点の接線や曲線外の点からの接線の方程式を求めることができる。 ・導関数を利用して関数の増減を調べ、極値を求め、増減表を書くことができる。また、増減表をもとにしてグラフを描くことができる。 b:関数の増減が、接線の傾きで調べられることを理解し、導関数を利用して考察できる。 ・方程式や不等式を関数的視点で捉え、関数のグラフを利用して考察できる。 c:関数の増減や極値の問題を、導関数を用いて調べ解決しようとしている。 ・方程式や不等式を関数的視点で捉え、微分法を利用して解決しようとする。			

	β	数列	数列	a:等差数列、等比数列やいろいろな数列について理解している。 b:事象から離散的な変化を見いだし、それらの変化の規則性を数学的に表現し考察することができる。数列の考えを問題解決に活用することができる。 c:数列における日常の事象や社会の事象などを通して、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。	中間考査 小テスト 期末考査	パフォーマンス課題 レポート課題	授業観察 パフォーマンス課題 レポート課題 ノート プリント 振り返りシート
			等差数列とその和				
			等比数列とその和				
			和の記号Σ				
			階差数列				
			いろいろな数列の和				
		数列	漸化式と数列	a:漸化式・数学的帰納法について理解している。 b:事象から離散的な変化を見いだし、それらの変化の規則性を数学的に表現し考察することができる。数列の考えを問題解決に活用することができる。 c:数列における日常の事象や社会の事象などを通して、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。			
			数学的帰納法				
2学期	α	微分法と積分法	不定積分	a: 不定積分の定義や性質を理解し、それらを利用して不定積分の計算ができる。 b: 積分法が微分法の逆演算であることから x^n の不定積分や不定積分の性質などが導かれることが考察できる。 c: 積分法が微分法の逆演算であることから不定積分を求めようとする。	中間考査 小テスト 期末考査	パフォーマンス課題 レポート課題	授業観察 パフォーマンス課題 レポート課題 ノート プリント 振り返りシート
			定積分	a:定積分の性質を理解し、定積分の計算ができる。 ・曲線 y=f(x)と曲線 y=g(x)で囲まれた面積が定積分で求められることを理解し、求めることができる。 b: 定積分の上端と下端が定数の場合は定数であることを理解し考察できる。 ・上端が x である定積分を、x の関数と見て適切に処理することができる。 c:絶対値のついた関数の定積分を考察し、その値を求めることができる。 ・曲線と接線で囲まれた図形の面積を考察し、求めることができる。			

		関数	分数関数	a: 分数関数 $y=\dfrac{ax+b}{cx+d}$ を $y=\dfrac{k}{x-p}+q$ の形に変形し，漸近線を求めてグラフをかくことができる。無理不等式を解くことができる。逆関数の性質を理解し、グラフをかくことができる。合成関数の定義を理解し、種々の関数の合成関数を求められる。 b: 分数関数のグラフと直線の共有店の座標を、連立方程式の実数解に読み替えて考察できる。 c: 無理関数 $y=\sqrt{ax+b}$ のグラフを，$y=\sqrt{ax}$ のグラフを利用して考察しようとする。			
			無理関数				
			逆関数と合成関数				
		極限	数列の極限	a:不定形を解消するように数列の式を変形することにより，無限数列の収束，発散を考察できる不定形を解消するように関数の式を変形することにより，関数の極限値が求められる。 無限級数の収束，発散をその部分和から調べられる。 b: 無限等比級数の性質を利用して，無限級数の和を考察できる。x→∞や x→-∞のときの関数の極限について，考察できる。 c: 繰り返しを含む図形的な問題に興味をもち，無限等比級数を利用して考察しようとする。			
			無限等比数列				
			無限級数				
	β	統計	期待値と分散	a:確率分布・統計的な推測について理解している。 b:標本から確率分布を見いだし、その分布から推定したり、仮説検定したりすることができる。統計的な推測の考えを問題解決に活用することができる。 c:統計における日常の事象や社会の事象などを通して、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。	中間考査 小テスト 期末考査	パフォーマンス課題 レポート課題	授業観察 パフォーマンス課題 レポート課題 ノートプリント 振り返りシート
			二項分布・正規分布				
			母集団と標本				
			推定・検定				
		平面上のベクトル	平面上のベクトル	a:ベクトルの意味、基本的な性質について理解している。 b:実数などの演算方法と関連付けてベクトルの演算方法を考察することができる。平面図形の性質を見いだしたり、多面的に考察したりすることができる。 c:ベクトルについて、数学的活動を通じて、その有用性を認識し、数量や図形及びそれらの関係に着目し、ベクトルやその内積の考えを問題解決に活用しようとしている。			
			ベクトルの演算				
			ベクトルの成分				
			ベクトルの内積				
			位置ベクトル				
			ベクトルと図形				
			ベクトル方程式				

3 学 期	α	極限	関数の極限	a: 関数の極限値の大小関係(はさみうちの原理)を用いて，極限値が求められる。$\lim_{x\to 0}\frac{\sin x}{x}=1$ を利用して，三角関数を含む関数の極限値が求められる。 b: これまでにグラフを利用して方程式の実数解の有無を調べてきたが，その根拠が中間値の定理にあることを理解している。 c: 三角関数が現れる図形的な問題を，三角関数の極限を利用して考察しようとする。	小テスト 学 年 末 考査	パフォーマンス課題 レポート課題	授 業 観察 パフォーマンス課題 レポート課題 ノートプリント 振り返りシート
			三角関数と極限				
			関数の連続性				
		微分法	微分係数と導関数	a: 微分可能性と連続性の関係を理解し，連続ではあるが微分可能でないことを示すことができる。対数微分法を利用して，複雑な関数を微分できる。三角関数の導関数を理解し，三角関数を含む種々の関数の導関数を計算できる。 自然対数の定義と，対数関数の導関数を理解し，対数関数を含む種々の関数の導関数を計算できる。 b: 導関数の性質，積の導関数，商の導関数，合成関数の微分法，逆関数の微分法を定義に基づいて証明できる。自然対数の底 e を考える必然性を理解している。 c: 様々な導関数の性質や公式に興味をもち，定義に基づいて証明しようとする。$(x^{\alpha})'=\alpha x^{\alpha-1}$ において，α の範囲を自然数，整数，有理数，実数と拡張していく考え方に興味をもち，その方法を理解している。			
			導関数の計算				
			いろいろな関数の導関数				
			第 n 次導関数	a: 第 n 次導関数の定義とその表現方法を理解し，種々の関数の第 n 次導関数が求められる。曲線の媒介変数表示を理解し，媒介変数で表された関数の導関数が求められる。 b: 第 n 次導関数の計算において，第 n 次導関数の形を予想できる。 c: 陰関数 F(x, y)=0 を微分する方法の簡便さに関心を示す。			
			関数のいろいろな表し方と導関数				

	β	空間のベクトル	空間の座標	a:座標及びベクトルの考えが平面から空間に拡張できることを理解している。 b:実数などの演算方法と関連付けてベクトルの演算方法を考察することができる。空間図形の性質を見いだしたり、多面的に考察したりすることができる。 c:ベクトルについて、数学的活動を通じて、その有用性を認識し、数量や図形及びそれらの関係に着目し、ベクトルやその内積の考えを問題解決に活用しようとしている。	小テスト 学年末考査	パフォーマンス課題 レポート課題	授業観察 パフォーマンス課題 レポート課題 ノートプリント 振り返りシート
			空間のベクトル				
			ベクトルの成分				
			ベクトルの内積				
			位置ベクトル				
			ベクトルと図形				
			座標空間における図形				

※　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