

令和5年度 シラバス

沖縄県立美里工業高等学校

教科	数学	対象学年	3学年 選択B
科目	総合数学	教科書	パラレルノート数学 I・A (数研出版)
単位数	2		

教科の目標	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。			
科目の目標	数と式、2次関数、三角比、集合と論証、及びデータの分析について理解させ、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。			
評価の観点	関心・意欲・態度【関】	数学的な見方や考え方【見】	数学的な技能【技】	知識・理解【知】
趣 旨	数学の論理や体型、場合の数と確率の論理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積極的に活用して数学的論拠に基づいて判断しようとする。	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、場合の数と確率において、事象を数学的に考察し表現し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。	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。	数学における基本的な概念、原理・法則などを体系的に理解し、知識を身に付けている。

学期	月	学習内容	学習活動・学習のねらい	評価の観点				評価規準	時数	
				関	見	技	知			
第1学期	4	第1章 数と式 1, 整式 2, 整式の加法・減法・乗法 3, 展開の公式 4, 式の展開の工夫 5, 因数分解 6, いろいろな因数分解 7, 実数 8, 根号を含む式の計算 9, 不等式 10, 不等式の性質 11, 1次不等式の解き方 12, 連立不等式 13, 不等式の利用	<ul style="list-style-type: none"> ・式の見方を豊かにするとともに、整式の加法・減法・乗法、および因数分解について理解を深め、公式などを利用して式の展開や因数分解を能率よく計算できるようにする。 ・数を実数まで拡張することの意義を理解し、実数の概念や平方根を含む計算の基本的な考え方について理解する。 ・不等式の解の意味・不等式の性質について理解し、1次不等式が解けるようになる。 	○				<ul style="list-style-type: none"> ・式の展開や因数分解に関心をもち、目的に応じて式を変形しようとする。 ・複雑な式の展開やいろいろな因数分解では、置き換えや式の変形などを利用しようとする。 	5	
					○			<ul style="list-style-type: none"> ・特定の文字に着目したり、式を1つの文字で置き換え、いろいろな式の見方をすることができる。 ・式の展開と因数分解の相互の関係がわかる。 		
						○		<ul style="list-style-type: none"> ・乗法公式や因数分解の公式などを目的に応じて処理することができる。 ・見通しを持って式を展開したり、因数分解することができる。 		
							○	<ul style="list-style-type: none"> ・乗法公式や因数分解の公式の意味を理解している。 ・いろいろな公式などを利用して、複雑な式を簡単な式に整理できることを理解している。 		
					○			<ul style="list-style-type: none"> ・$\sqrt{\quad}$を含む式の計算に関心をもち、いろいろな計算に積極的に取り組もうとする。 ・数の体系を実数まで拡張する意義に気付くとともに、数を拡張していく過程に関心をもち、調べようとする。 		2
						○		<ul style="list-style-type: none"> ・分母を有理化する意義がわかる。 ・数を拡張してきた過程や数の四則計算の可能性について考察することができる。 		
							○	<ul style="list-style-type: none"> ・$\sqrt{\quad}$を含む式の四則計算ができる。 ・分母の有理化ができる。 ・いろいろな数を、自然数、整数、有理数、無理数で分類することができる。 		
		5			○			<ul style="list-style-type: none"> ・$\sqrt{\quad}$を含む式の計算法則を理解している。 ・数を実数まで拡張することの意義を理解している。 ・実数が直線上の点と1対1に対応していることを理解している。 	3	
					○		<ul style="list-style-type: none"> ・数量関係を不等式で表すことのよさが分かり、意欲的に考えようとする。 ・具体的な事象の考察に1次不等式を活用しようとする。 			
						○	<ul style="list-style-type: none"> ・1次不等式の解について、数直線と対比したり、いろいろな数値を代入したりして考察することができる。 ・不等号の性質を等号の性質と対比してとらえ、1次不等式の解き方を考察することができる。 			
					○	<ul style="list-style-type: none"> ・数量関係を1次不等式で表すことができる。 ・不等式の性質を基にして、1次不等式を解き、解を数直線上に表すことができる。 				
					○	<ul style="list-style-type: none"> ・不等式の性質を理解している。 ・1次不等式とその解の意味を理解し、解を求めるための基本的な知識を身に付けている。 				

第2章 集合と命題 14. 集合と部分集合 15. 共通部分、和集合、補集合 16. 命題と集合 17. 命題と証明	<ul style="list-style-type: none"> ・集合に関する基本的な概念を理解する。 ・命題に関する基本的な概念を理解するとともに、基本的な命題の証明ができるようにする。 	○			<ul style="list-style-type: none"> ・集合について関心を持ち、進んで学ぼうとする。 ・具体的な事象を、集合で表すことによさについて理解しようとする。 	2		
			○		<ul style="list-style-type: none"> ・具体的な事象を、集合を用いて考えることができる。 ・全体集合と補集合、部分集合の関係がわかり、具体的な事象の考察に活用できる。 			
				○	<ul style="list-style-type: none"> ・集合と要素の関係や2つの集合の関係を図や式で表すことができる。 ・全体集合、補集合および部分集合を図や式で表すことができる。 ・2つの集合の共通部分や和集合の要素を求めることができる。 			
					○		<ul style="list-style-type: none"> ・集合に関する用語、記号について理解している。 ・全体集合、補集合、および部分集合について理解している。 ・共通部分と和集合について理解している。 	
				○		<ul style="list-style-type: none"> ・命題に関心を持ち、集合の包含関係と関連付けて調べようとする。 ・対偶や背理法に関心を持ち、それを用いて証明することのよさを分かってようとする。 	2	
				○	<ul style="list-style-type: none"> ・命題の真偽と集合の包含関係を関連付けて考察することができる。 ・対偶や背理法による証明の仕組みを考察することができる。 			
					○	<ul style="list-style-type: none"> ・集合の包含関係や数直線などを用いて、命題が正しいかどうかを判断することができる。 ・ある命題の逆・対偶をつくり、その真偽を判定することができる。 ・命題が正しいことを、対偶や背理法を用いて証明することができる。 		
					○	<ul style="list-style-type: none"> ・集合の包含関係と関連付けて命題を理解している。 ・命題の逆・対偶について理解している。 ・対偶や背理法による証明について、その考えを理解している。 		
		6 第3章 2次関数 18. 関数 19. 関数とグラフ 20. $y = ax^2$ のグラフ 21. $y = ax^2 + q$ のグラフ 22. $y = a(x-p)^2$ のグラフ 23. $y = a(x-p)^2 + q$ のグラフ 24. $y = ax^2 + bx + c$ のグラフ 25. 2次関数の最大・最小 26. 2次関数の決定 27. 2次方程式 28. 2次関数のグラフとx軸の共有点 29. 2次不等式 30. 2次不等式の利用	<ul style="list-style-type: none"> ・関数の概念について理解し、2次関数のグラフがかけられるようにする。 ・2次関数の値の変化についてグラフを用いて考察し、その最大値や最小値を求められるようにする。 ・2次方程式の解と2次関数のグラフとの関係について理解するとともに、2次関数のグラフを用いて2次不等式の解を求められるようにする。 	○			<ul style="list-style-type: none"> ・具体的な事象の中にある2つの数量の関係に関心をもつ。 ・2次関数とそのグラフについて関心を持ち、頂点や軸、グラフを描こうとする。 	8
						○	<ul style="list-style-type: none"> ・2つの数量関係を表や式、グラフなどを用いて考察することができる。 ・2次関数の基本形$y = ax^2$を基に、そのグラフを平行移動して考察することができる。 	
					○	<ul style="list-style-type: none"> ・2次関数のグラフと元のグラフの位置関係を調べることができる。 ・2次関数の式$y = ax^2$, $y = ax^2 + q$, $y = a(x-p)^2$, $y = a(x-p)^2 + q$から、そのグラフをかくことができる。 ・2次関数の式$y = ax^2 + bx + c$を$y = a(x-p)^2 + q$の形に変形(平方完成)し、そのグラフをかくことができる。 		
					○	・2次関数について理解し、基本的な知識を身に付けている。		
				○		<ul style="list-style-type: none"> ・2次関数の値の変化に関心を持ち、具体的な事象の考察に2次関数の最大・最小を活用しようとする。 ・2次不等式の解に関心を持ち、2次関数のグラフを利用して2次不等式の解を求めようとする。 	7	
					○	<ul style="list-style-type: none"> ・2次関数の値の変化の様子について、2次関数のグラフを用いて考察することができる。 ・2次方程式や2次不等式の解を、2次関数のグラフを用いて考察することができる。 		
					○	<ul style="list-style-type: none"> ・2次関数のグラフや式を用いて、2次関数の最大値・最小値を求めることができる。 ・2次関数のグラフとx軸との共有点のx座標を求めることができる。 ・2次関数のグラフを利用して、2次不等式の解を求めることができる。 		
					○	<ul style="list-style-type: none"> ・2次関数の最大値・最小値とその求め方を理解している。 ・2次方程式の解の意味を、2次関数のグラフとの関係から理解している。 ・2次不等式の解の意味を、2次関数のグラフとの関係から理解している。 		
7								

第3学期	1	第5章 データの分析 40. データの整理 41. データの代表値 42. データの散らばり 43. 四分位範囲 44. データの相関 45. 相関関係	・統計の基本的な考えを理解するとともに、データの散らばりを数値で表してデータの傾向を把握したり、散布図や相関係数を用いて2つのデータの相関を把握できるようにする。	○			・身の回りのデータや社会調査のデータに関心を持ち、データの代表値や散布度などを積極的に調べようとする。	12
					○		・さまざまな統計グラフを読み取り、グラフからわかることを説明できる。 ・代表値や散布度、相関係数からわかることを説明できる。	
	2					○	・データを統計グラフにまとめることができる。 ・データの代表値を求めることができる。 ・データの散布度を求めることができる。 ・データの相関係数を求めることができる。	
						○	・統計グラフの特徴を理解している。 ・平均値、中央値、最頻値のそれぞれの特徴を理解している。 ・四分位範囲・四分位偏差、分散・標準偏差のそれぞれの特徴を理解している。 ・相関係数の意味を理解している。	