

## 基礎数学 I シラバス

科目名	単位数	学年	課程	履修形態	対象学科
基礎数学 I	2	3	全日制	選択授業	海洋技術科

### 学習の到達目標

1. 数と式, 2 次関数, 三角比, 集合と論証, データの分析について理解し, 基礎的な知識を身に付けさせる。
2. 数と式, 2 次関数, 三角比, 集合と論証, データの分析に関する問題を表現・処理する技能を習熟させる。
3. 数と式, 2 次関数, 三角比, 集合と論証, データの分析に関して身に付けた知識や技能を的確に活用する能力を伸ばし, 数学的な見方や考え方のよさを認識できるようにする。

### 1. 使用教材 自作プリント

### 2. 学習内容・学習のねらい・配当時間等

学期	月	学習内容	学習のねらい	配当時間
1	4	スタート 24 Start1 正負の加法・減法	○数直線を用いて, 正の数と負の数の加法と減法の計算を調べる。 ○減法は加法に直せることを理解し, それに基づいて減法の計算をする。	1
		Start2 正負の乗法・除法(1) Start3 正負の乗法・除法(2)	○2数の符号に着目して乗法と除法の計算の方法を理解し, それに基づいて計算をする。 ○3つ以上の数をかけ合わせたときの積の符号について理解する。 ○累乗の意味を理解し, 累乗の計算をする。	1
		Start4 正負の加減乗除	○四則やかっこが混じった式の計算の順序を理解し, 計算をする。	1
		Start5 分数の乗法・除法	○逆数を使って除法を乗法になおして計算することができる。	1
		Start6 分数の加法・減法	○通分をして分母をそろえて計算することができる。	1
		Start7 小数の計算	○小数点の位置を理解し, 加減乗除の計算ができる。	1
		5	Start8 文字式	○数の代わりとしての文字の意味を理解し, 文字式の積や商の表し方を理解する。
	Start9 指数		○指数法則を理解し, 指数の計算をすることができる。	1
	Start10 式の計算(1) Start11 式の計算(2)		○同類項をまとめることができる。 ○多項式の加法・減法の計算ができる。 ○分配法則を利用し, 単項式×多項式, 多項式×多項式の計算ができる。	1
	Start12 平方根 Start13 平方根の計算		○平方根の意味を理解して根号を用いることができる。 ○根号を含んだ乗法・除法の計算ができる。	1
	Start14 1次方程式		○根号を含む数を $a\sqrt{b}$ の形に変形することができる。 ○等式の性質を理解し, 移項を用いて1次方程式を解く。	1
	Start15 連立方程式		○代入法や加減法を用いて, 連立方程式を解く。	1

		Start16 不等号	○不等式をみたす $x$ の値の範囲を数直線上に図示する。	1
	6	Start17 因数分解 Start18 2次方程式(1) Start19 2次方程式(2) Start20 1次関数 Start21 関数 $y=ax^2$ Start22 三角形 Start23 資料の整理(1)	○共通因数をくくり出して式を因数分解することができる。 ○因数分解を利用して2次方程式を解くことができる。 ○解の公式を利用して、2次方程式を解くことができる。 ○与えられた1次関数の傾きと切片を求め、それをもとにグラフを書くことができる。 ○関数 $y=ax^2$ の表を作り、それをもとにグラフを書くことができる。 ○中点連結定理や三平方の定理を用いて三角形の与えられた辺の長さを求めることができる。 ○度数分布表、相対度数分布表をもとにして、ヒストグラムや度数折れ線をかき、資料の傾向を読み取る。	1 1 1 1 1 1 1
	7	Start24 資料の整理(2)  第1章 数と式 1 整式  2 整式の加法・減法  3 整式の乗法(1)	○平均値、中央値、最頻値について理解し、状況に応じて適切な代表値を用いる必要があることを理解する。  ○文字式についての基本事項の理解を深める。中学の復習をしながら整式の基本事項の理解を深める。 ○同類項を整理することによって、整式の和や差が求められるようにする。 ○指数法則を理解し、さらに分配法則を利用して多項式どうしの乗法ができるようにする。	1  1 1 1
2	9	4 整式の乗法(2)  整式の計算反復練習  5 因数分解(1) 6 因数分解(2) 7 因数分解(3)  因数分解の反復練習	○乗法公式を利用して式の展開ができるようにする。  ○整式の計算の復習をし、さらに理解を深める。 ○式の展開の逆の計算であることに注意し、式の形を見分けて公式を活用できるようにする。  ○因数分解の復習をし、さらに理解を深める。	1  2 1 1 1 1
	10	8 平方根を含む式の計算(1) 9 平方根を含む式の計算(2)  10 平方根を含む式の計算(3)  平方根を含む式の計算の反復練習  11 1次方程式  12 1次不等式  13 不等式の応用	○中学で学んだ事項を確認し、根号を含む式の加法・減法・乗法ができるようにする。 ○分母に根号を含む分数について、分母の有理化ができるようにする。 ○平方根を含む式の計算の復習をし、さらに理解を深める。 ○中学で学んだ1次方程式の復習しながら、方程式の意味や解法について学ぶ。 ○不等式の性質を学び、1次方程式の解法と対比させながら、1次不等式を解くことができるようにする。  ○連立不等式の意味を理解し、その解を	1 1  1 2 1 1 1

			<p>求められるようにする。 ○1次不等式を利用して、応用問題が解けるようにする。</p>	
	1 1	<p>第2章 2次関数 14 関数</p> <p>15 2次関数とそのグラフ(1) 16 2次関数とそのグラフ(2)</p> <p>17 2次関数とそのグラフ(3) 18 2次関数とそのグラフ(4)</p> <p>19 2次関数の最大値・最小値(1)</p>	<p>○中学の復習をしながら、関数の意味と1次関数のグラフについて学ぶ。 ○2次関数の意味を理解し、<math>y = ax^2</math>のグラフの特徴を理解して、グラフを正しくかけるようにする。 ○2次関数<math>y = ax^2 + bx + c</math>のグラフと<math>y = ax^2</math>のグラフの位置関係を理解し、グラフを正しくかけるようにする。 ○2次関数のグラフを利用して、2次関数の最大値・最小値が求められるようにする。 ○<math>x</math>の値の範囲に制限がある場合の2次関数の最大値・最小値が求められるようにする。</p>	1 1 1 1 1 3
	1 2	<p>20 2次関数の最大値・最小値(2)</p> <p>第3章 三角比 23 三角形</p>	<p>○2次関数を利用して、応用問題が解けるようにする。 ○相似な三角形、三平方の定理などについて復習し、確認する。</p>	3 1
3	1	<p>24 タンジェント 25 サインとコサイン 26 三角比の相互関係</p> <p>三角比の反復練習①</p> <p>27 三角比の拡張(1) 28 三角比の拡張(2) 29 三角形の面積</p>	<p>○<math>\tan A</math>, <math>\sin A</math>, <math>\cos A</math>の意味を理解する。 ○<math>\tan A</math>と<math>\sin A</math>, <math>\cos A</math>の関係や<math>\sin A</math>と<math>\cos A</math>の関係を学び、図形の計量に活用できるようにする。 ○三角比について復習をし、さらに理解を深める。 ○座標を用いて、三角比を<math>0^\circ</math>から<math>180^\circ</math>まで拡張し、鈍角の三角比の値を求められるようにする。 ○2辺とその間の角の正弦を用いて、三角形の面積を求めることができるようにする。</p>	1 1 1 1 1 1 2
	2	<p>30 正弦定理 31 余弦定理</p> <p>三角比の反復練習②</p>	<p>○3つの辺と3つの角の正弦の関係を学び、活用できるようにする。 ○2辺とその間の角の余弦を用いて、三角形の他の1辺の長さを求めることができるようにする。 ○三角比について復習をし、さらに理解を深める。</p>	2 2 1
	3	<p>第4章 集合と論証 32 集合 33 論証</p> <p>集合と論証の反復練習</p>	<p>○集合の概念や用語を理解する。 ○命題の概念や用語を理解できるようにする。 ○集合と論証について復習し、さらに理解を深める。</p>	2 2 2