

科目名	学科	学年	単位数	使用教科書	使用副教材
数学 I	機械・自動車・電気・GA・FD 科	1	3	新 高校の数学 I (数研出版)	プリント等

## 1 科目の目標と評価の観点

目標	数と式、図形と計量、2次関数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	数学的な見方や考え方	数学的な技能	知識・理解
	数と式、2次関数、図形と計量及びデータの分析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ようとする。	数と式、2次関数、図形と計量及びデータの分析において、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。	数と式、2次関数、図形と計量及びデータの分析において、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。	数と式、2次関数、図形と計量及びデータの分析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。

## 2 学習計画と観点別評価規準

学期	月	学習内容	学習内容	観点別評価規準	教科書 該当箇所	考查 範囲
		章名 [配当時間] 学習のねらい	節名 [配当時間] 項目名 [配当時間]	[関]：関心・意欲・態度 [見]：数学的な見方や考え方 [技]：数学的な技能 [知]：知識・理解		
1 学期	4 月	第1章 数と式 [35]  数を実数まで拡張する意義や集合と命題に関する基本的な概念を理解できるようにする。また、式を多面的にみたり処理したりするとともに、1次不等式を事象の考察に活用できるようにする。	第1節 数と式の計算 [19]			
			1 計算の基本 [2]	数の計算、分数の計算ができる。[技]	例 1~4 練習 1~4	
				計算の優先順位を理解し、その優先順位のとおり計算ができる。[知] [技]	例 5 練習 5,6	
			2 文字を使った式 [1]	ある量について、文字を使った式で表すことができる。[技]	例 6 練習 7	
			3 単項式と多項式 [1]	単項式や多項式、次数、同類項について理解している。[知]	例 7,8 練習 9,10	
				多項式と同類項をまとめ、次数の大きい順に整理することができる。[技]	例 9 練習 11	
			4 多項式の加法と減法 [2]	多項式の加法、減法の計算ができる。[技]	例題 1,2 練習 14~16	
			5 多項式の乗法 [2]	指数法則を理解し、計算に用いることができる。[知] [技]	例 11,12 練習 17,18	
				式の展開は分配法則を用いれば必ずできることを理解している。[見]	p.15,16	
			6 展開の公式 [1]	展開の公式を利用することができる。[技]	p.17,18	
	7 因数分解(1) [1]	因数分解の公式を利用することができる。[技]	p.19~23			
	8 因数分解(2) [2]	因数分解の検算に展開を利用しようとする態度がある。[関]	p.19~23			
	9 展開、因数分解の工夫 [1]	文字をおきかえることによって式の展開、因数分解を簡略化することができる。[見] [技]	例題 4,5 練習 33,34			
	10 根号を含む式の計算 [3]	平方根の意味・性質を理解している。[知]	例 24 練習 35			
	根号を含む式の加法、減法、乗法が計算できる。また、分母の有理化ができる。[技]	p.25~27				
	11 実数 [1]	有理数、無理数の定義や実数の分類について理解している。[知]	p.28,29			
		絶対値の意味と記号表示を理解している。[知]	例 31 練習 42			
		確認問題 [2]				中間 考查

6 月		<b>第2節 1次不等式 [8]</b>				
		1 1次方程式 [2]	方程式における解の意味を理解しており、1次方程式を解くことができる。[知] [技]	例1 練習1		
		2 不等式 [1]	不等号の意味を理解し、数量の大小関係を式で表すことができる。[知] [技]	例2 練習2,3		
			不等式が値の範囲を表すことを理解し、その範囲を数直線上に表すことができる。[知] [技]	例3,4 練習4,5		
		3 不等式の性質 [1]	不等式の性質を理解している。[知]	p.36,37		
		4 不等式の解 [3]	不等式における解の意味を理解しており、1次不等式を解くことができる。[知] [技]	例8 例題1 練習10,11		
			1次不等式の解き方を1次方程式の解き方と比較し、共通点や相違点を見出そうとする。[関]	p.39		
			連立不等式を、数直線を用いて解くことができる。[技]	例題2 練習12		
			身近な問題を1次不等式の問題に帰着させることができ、問題を解くことができる。[見] [技]	例題3 練習13		
		確認問題 [1]				
		<b>第3節 集合と命題 [8]</b>				
		1 集合 [2]	条件を満たすものを集合の要素としてとらえることができる。[見]	例1 練習1		
			共通部分、和集合、空集合、部分集合、全体集合、補集合について理解している。[知]	p.44,45		
		2 命題と集合 [2]	命題を表す記号を理解し、命題の真偽を考察することができる。[知] [技]	p.46,47		
命題の真偽を、集合の包含関係に結びつけてとらえることができる。[見]	例6 練習6					
反例の意味を理解し、命題が偽であることを示すには反例を1つあげればよいことが理解できている。[知] [技]	例7 練習7					
3 必要条件と十分条件 [2]	十分条件、必要条件の定義を理解している。[知]	例8,10				
	十分条件や必要条件、及びそれらの使い方を日常生活の中に見出し、利用しようとする。[関]	p.48,49				
	否定の意味及び否定を表す記号を理解している。[知]	例12 練習9				
	対偶の定義を理解し、命題の対偶を作ることができる。また、対偶の真偽はもとの命題の真偽と一致することを理解している。[技] [知]	p.50,51				
	対偶を用いた証明法について、興味・関心をもつ。[関]	p.51				
	背理法を用いた証明法について、興味・関心をもつ。[関]	p.51				
確認問題 [2]						
2 学期	9 月	<b>第2章 2次関数 [30]</b>  2次関数とそのグラフについて理解し、2次関数を用いて数量の関係や変化を表現することの有用性を認識するとともに、それらを事象の考察に活用できるようにする。	<b>第1節 2次関数のグラフ [15]</b>			
			1 関数 [1]	2つの数量の関係を式で表現できる。[見]	例1 練習1,2	
				関数の値を求めることができる。[技]	例2 練習3,4	
			2 1次関数のグラフ [1]	1次関数のグラフがかける。[技]	練習6	
			3 $y=ax^2$ のグラフ [1]	放物線の形や軸、頂点について理解している。[知]	p.61	
			4 $y=ax^2+q$ のグラフ [2]	$y=ax^2+q$ の表記について、グラフの平行移動とともに理解している。[知]	p.62,63	
			5 $y=a(x-p)^2$ のグラフ [2]	$y=a(x-p)^2$ の表記について、グラフの平行移動とともに理解している。[知]	p.64,65	
			6 $y=a(x-p)^2+q$ のグラフ [2]	$y=a(x-p)^2+q$ のグラフについて、x軸方向、y軸方向の平行移動の組み合わせであるととらえることができる。[見]	p.66~68	
			確認問題 [2]			
						期 末 考 査

10月		7 $y=ax^2+bx+c$ のグラフ [4]	$ax^2+bx+c$ を $a(x-p)^2+q$ の形に変形できる。 [技]	p.69~71	中間 考 査
			平方完成を利用して2次関数のグラフを調べることができる。 [知]	例題2 練習25	
		確認問題 [2]			
		<b>第2節 2次関数の値の変化 [15]</b>			
		1 2次関数の最大値, 最小値(1) [3]	2次関数が最大値, または最小値をもつことを理解している。 [知]	p.74~76	
			2次関数の最大・最小の問題を, 図をかいて考察しようとする。 [関]	p.74~76	
			2次関数の値の変化をグラフから考察できる。 [見]	p.74~76	
			$y=a(x-p)^2+q$ の形にして, 最大値, 最小値を求めることができる。 [技]	例題1 練習2	
		2 2次関数の最大値, 最小値(2) [2]	2次関数の定義域に制限がある場合に, 最大値, 最小値が求められる。 [技]	例題2 練習3	
			身近な最大・最小の応用問題を2次関数の問題に帰着して考えることができる [見]	例題3 練習4	
3 2次方程式 [2]	2次方程式の解き方として, 因数分解利用, 解の公式利用があることを理解している。 [知]	p.80,81			
	解の公式を用いて2次方程式を解くことができる。 [技]	例題5 練習7			
4 グラフと2次方程式[2]	2次関数のグラフとx軸の共有点の座標が求められる。 [技]	例4,5 練習8,9			
	2次関数のグラフとx軸の共有点の個数や位置関係を考察できる。 [見]	p.82,83			
11月	5 グラフと2次不等式(1) [2] 6 グラフと2次不等式(2) [2]	2次不等式の解と2次関数の値の符号を相互に関連させて考察できる。 [見]	p.84~88		
		2次不等式を解くときに, 図を積極的に利用する。 [関]	p.84~88		
		2次不等式を解くことができる。 [技]	p.84~88		
		式を解きやすい形に変形してから2次不等式を解くことができる。 [技]	例9 練習14		
		確認問題 [2]			
12月	三角比の意味やその基本的な性質について理解し, 三角比を用いた計量の考えの有用性を認識するとともに, それらを事象の考察に活用できるようにする。	<b>第3章 図形と計量 [30]</b>		期末 考 査	
		<b>第1節 三角比 [15]</b>			
		1 直角三角形 [2]	直角三角形において, 三平方の定理を利用して, 辺の長さを求められる。 [技]		練習2
			三角定規の形の三角形の辺の比について理解している [知]		練習3
		2 三角比 [2]	相似な三角形の考察から, 三角比が三角形の大きさに関係なく, 鋭角のみに依存していることを理解している。 [見]		p.96,97
		3 三角比の値 [2]	直角三角形において, 正弦・余弦・正接が求められる。 [技]		例1 練習4,5
		4 三角比の利用 [3]	三角比から辺の長さを求められることを, 三角比の定義から理解できる。 [見]		例3,4 練習8,10
			直角三角形の辺の長さを三角比で表す式を理解し, 応用問題に利用できる。 [知]		例題1,2 練習9,11
			具体的な事象を三角比の問題としてとらえることができる。 [見]		例題1,2 練習9,11
			直接測ることのできない距離を求めることに興味・関心がある。 [関]		例題1,2 練習9,11
5 三角比の相互関係 [4]	$\sin A = \cos(90^\circ - A)$ などの公式を利用することができる。 [技]	例5 練習12			
	$\sin^2 A + \cos^2 A = 1$ を三平方の定理としてとらえることができる。 [見]	p.104			
	三角比の相互関係を利用して, 1つの値から残りの値が求められる。 [技]	例題3 練習13			
		確認問題 [2]			
		<b>第2節 三角形への応用 [15]</b>			
	1 正弦定理 [4]	正弦定理の図形的な意味を考察しようとする。 [関]	p.107		

3 学 期	1 月			正弦定理を利用して、三角形の辺の長さ、外接円の半径が求められる。[技]	例題 1,2 練習 1,2		
		2 余弦定理 [4]		余弦定理の図形的な意味を考察しようとする。[関]	p.110		
				余弦定理を利用して、三角形の辺の長さ、角の大きさが求められる。[技]	例題 3,4 練習 3,4		
				余弦定理を空間図形の計量に応用できる。[技]	例題 5 練習 5		
				空間図形の応用では、適当な三角形に着目して考察できる。[見]	例題 5 練習 5		
		3 三角形の面積 [2]		三角形の面積を、決定条件である2辺と間の角から求めることができる。[見] [技]	例 1 練習 6		
			4 鈍角の三角比 [3]		拡張された三角比を、座標平面に図示して考察することができる。[見]	p.114,115	
				$\sin \theta = \sin(180^\circ - \theta)$ などの公式を利用することができる。[技]	例 4 練習 10		
				鈍角三角形にも正弦定理、余弦定理を適用でき、面積も求められることを理解している。[知]	例題 6 練習 11		
				確認問題 [2]			
2 月	第4章 データの分析 [10]  統計の基本的な考えを理解するとともに、それをを用いてデータを整理・分析し傾向を把握できるようにする。	1 データの整理 [1]  2 データの代表値 [1]  3 データの散らばり(1) [2]  4 データの散らばり(2) [2]		データを度数分布表やヒストグラムに表すことよきを理解している。[知]	p.124,125		
				最頻値、中央値、平均値の定義や意味を理解し、それらを求めることができる。[技]	例 2~4 練習 2~4		
				四分位数の定義を理解し、それを求めることができる。[知] [技]	例 5 練習 5		
				四分位範囲、四分位偏差の定義やその意味を理解し、それらを求め、データの散らばりを比較することができる。[知] [技] [見]	例 6 練習 6		
				箱ひげ図をかき、データの分布を比較することができる。[技] [見]	例 7 練習 7		
				分散、標準偏差の定義とその意味を理解し、分散、標準偏差を求めることができる。また、それらを用いてデータの散らばりを比較することができる。[知] [技] [見]	例 8 練習 8		
				四分位偏差と標準偏差の違いについて理解している。[知]	p.134		
			3 月	5 データの相関と散布図 [1]  6 相関係数 [1]  7 コンピュータによるデータの分析 [1]		2つのデータの相関を求める意味を理解し、散布図をかいて、データの相関を考察することができる。[知] [技] [見]	p.135~137
						相関係数の意味を理解し、その数値からデータの相関を考察することができる。[知] [見]	例 10 練習 11
						表計算ソフトの基本的なしくみや計算式について理解し、データや数式を入力することができる。[知] [技]	p.140, 141
		平均値、中央値、最頻値、分散、標準偏差の定義に従った式を表計算ソフトに入力し、それらの値を求めることができる。また、相関係数を求め、散布図をかくことができる。[技]	例 12,13 練習 14,15				
		多くのデータを処理するためには表計算ソフトが便利であることを理解し、それを積極的に利用しようとする。[関]	p.140~143				
		確認問題 [1]					
課題・提出物について 授業ノートの提出 授業時に配布するプリントの提出							

学  
期  
末  
考  
査

### 3 評価の観点と評価方法

	関心・意欲・態度	数学的な見方や考え方	数学的な技能	知識・理解
評価の観点	数と式, 2次関数, 図形と計量及びデータの分析における考え方に興味をもつとともに, 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ようとする。	数と式, 2次関数, 図形と計量及びデータの分析において, 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。	数と式, 2次関数, 図形と計量及びデータの分析において, 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。	数と式, 2次関数, 図形と計量及びデータの分析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。
評価方法	<ul style="list-style-type: none"> <li>・学習活動への取り組み</li> <li>・課題・提出物の状況</li> </ul> ノート, プリント, レポート等	<ul style="list-style-type: none"> <li>・定期考査</li> <li>・提出レポートの内容</li> <li>・提出ノートの内容</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・定期考査</li> <li>・小テスト</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・定期考査</li> <li>・小テスト</li> </ul>

### 4 授業を受けるにあたって

授業を受けるに当たって守ってほしい事項	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ノートは板書を単に写すだけではなく, 例題の解法等において, 手順やそこで必要な公式等の確認事項などが十分に理解できるように作成することが大切です。</li> <li>・例題を参考に積極的に練習問題等に取り組み, 繰り返しのなかで理解を深めて下さい。</li> <li>・授業の開始のチャイムが鳴るまでに, 教科書・ノート・筆記用具を準備して各自着席をし, 号令と共に授業がすぐ始められるようにしてください。</li> <li>・欠席をした場合は, その授業について, わからないままにしないようにして下さい。</li> </ul>
その他	「わかる」授業を心がけますので, 生徒の皆さんも「つまらない」とか「難しい」と決めつけしないで, 積極的に授業に参加してください。わからないことをそのままにせず, どんどん質問してほしいと思います。