２０１６年度シラバス「数学Ⅰ」

科目名	学年	単位数	学年・組	使用教科書
数学Ⅰ	1	3	1年3,5,6,7,8組	最新 数学Ⅰ(数研出版)

1　科目の目標と評価の観点

目標	数と式，2次関数，図形と計量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，それらを的確に活用する能力を伸ばすとともに，数学的な見方や考え方のよさを認識できるようにする。			
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の論理や体系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。	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，基礎的な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 章名(配当時間) 学習のねらい	学習内容 節名（配当時間） 項目名（配当時間）	観点別評価規準 〔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	教科書 該当箇所	考査範囲
1学期	4月	第1章 数と式〔32〕 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〔15〕			
			1．整式〔1〕	単項式や多項式，整式，次数，係数，項について理解している。〔知〕	例1,2 練習1,2	
				同類項をまとめて，整式を整理することができる。〔技〕	例3 練習3	
				ある文字に着目して，整式を整理することができる。〔技〕	例4 練習4	
			2．整式の加法・減法・乗法　〔2〕	整式の加法・減法は，同類項をまとめることによってできることを理解している。〔知〕	例題1 練習5	
				指数法則を理解し，計算に用いることができる。〔知〕〔技〕	例5 練習6	
				分配の法則を用いて，式を展開することができる。また，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〕〔技〕	例6,7,例題2 練習7～10	
			3．展開の公式〔1〕	展開の公式を用いて，式を展開することができる。〔技〕	例8,9,例題3 練習11～13	
			4．式の展開の工夫〔1〕	おきかえを利用し，多項式の展開の公式に帰着させることができる。〔見〕〔技〕	例題4 練習14	
				式の形の特徴に着目して掛ける順序を工夫し，計算を簡単にすることができる。〔見〕〔技〕	例題5 練習15	
	5月		5．因数分解〔2〕	展開と因数分解の関係に着目し，因数分解の検算に展開を利用しようとする。〔関〕	p.20～23	
				共通因数を見つけ，共通因数のくくり出しができる。〔技〕	例10,例題6 練習16,17	
				因数分解の公式を用いて，式を因数分解できる。〔技〕	例題7～10 練習18～21	
			6. いろいろな因数分解〔1〕	式の特徴に着目して複雑な式の因数分解に取り組もうとする。〔関〕	例題11～14 練習22～25	
				整式を適切な形に整理したり，おきかえなどを利用したりして，因数分解の公式に帰着させることができる。〔見〕〔技〕	例題11～14 練習22～25	
			練習問題〔1〕			

			7. 実数〔1.5〕	今まで学習してきた自然数，整数の体系について整理し考察しようとする。〔関〕	p.27	
				有理数と無理数の違い，および実数について理解している。〔知〕	p.27,28	中間考査
				分数を循環小数で表すことができる。〔技〕	練習 26	
				自然数，整数，有理数，実数の各範囲で，四則計算について閉じているかどうかが考察できる。〔見〕	p.28	
				実数が数直線上の点として表されることを考察できる。〔見〕	p.29	
				絶対値の意味と記号を理解している。〔知〕	例 11,練習 28	
			8. 根号を含む式の計算〔2.5〕	平方根の意味・性質を理解している。〔知〕	p.30,例 12 練習 29	
				平方根の性質，平方根の積と商などについて，一般化して考えることができる。〔見〕	p.30,31	
				平方根を含む式の計算ができる。〔技〕	例 15,16 例題 15 練習 33,34	
				分母の有理化の方法について理解している。〔知〕	例 17,例題 16 練習 35,36	
			練習問題，発展〔2〕	2 重根号を簡単な式にすることについて考察できる。〔見〕	p.35 発展	
	6月		**第 2 節　1 次不等式〔7〕**			
			9. 不等式〔1〕	不等号に等号が付いているものと付いていないものの違いを考察しようとする。〔関〕	p.36	
				不等式の意味を理解し，数量の大小を不等式を用いて表すことができる。〔知〕〔技〕	例 18 練習 37	
				具体的な数に対して，不等式の解であるかどうかを調べることができる。〔見〕	練習 38	
				x の値の範囲を，数直線上に図示できる。〔技〕	例 19 練習 39	
			10. 不等式の性質〔1〕	不等式の性質を，数直線と対応させて理解しようとする。〔見〕	例 20～22	
				不等式の性質における不等号の向きを判断することができる。〔技〕	練習 40	
			11. 1 次不等式の解き方〔2〕	不等式の性質から，1 次不等式の解法を考察しようとする。〔関〕	p.40 例 24	
				不等式の性質，1 次不等式の解法を理解し，1 次不等式を解くことができる。〔知〕〔技〕	例 23,24 例題 17～19 練習 41～46	
			12. 連立不等式〔1〕	連立不等式の解を，数直線を用いて表示し，解を求めることができる。〔技〕	例題 20 練習 47,48	
				A＜B＜C の形の不等式を連立不等式として解くことができる。〔技〕	例題 21 練習 49	
			13. 不等式の応用〔1〕	身近な問題を，1 次不等式を用いて解決しようとする。〔関〕	例題 22 練習 50	
			練習問題〔1〕			
			第 3 節　集合と命題〔8〕			
			14. 集合と部分集合〔1〕	集合をそれぞれの場合に適した形で表すことができる。〔見〕〔技〕	例 25 練習 51	
				部分集合，空集合，2 つの集合の包含関係を理解している。〔知〕	例 26 練習 52,53	
			15. 共通部分，和集合，補集合〔1〕	日常語の「かつ」「または」「…でない」との関連を認識しようとする。〔関〕	p.50,51	
				共通部分，和集合，補集合を求めることができる。〔技〕	例 27,例題 23 練習 54,55	
				ド・モルガンの法則に関心をもち，考察しようとする。〔関〕	p.51	
			16. 命題と集合〔3〕	命題や条件の意味を理解している。〔知〕	p.52	

				命題の真偽を，集合や反例などを用いて判定することができる。〔技〕	練習 57,58 例 29	
				真である命題の逆は，真であるとは限らないことを理解している。〔知〕	例 30 練習 59	
	7 月			必要条件，十分条件の意味を理解している。〔知〕	例 31,32 練習 60	
				条件の否定を理解し，否定を述べることができる。〔技〕〔知〕	例 33 練習 61	
				ド・モルガンの法則を理解しており，「かつ」「または」の否定を述べることができる。〔技〕〔知〕	例 34 練習 62	
				命題とその対偶の真偽が一致することを理解している。〔知〕	例 35 練習 63	
			17．命題と証明，研究〔2〕	直接証明法では難しい命題も，対偶や背理法を用いれば証明できることに興味・関心をもつ。〔関〕	p.58,59	
				直接証明するのが難しい命題については，対偶や背理法を用いるなどの間接証明の利用を考え，証明することができる。〔見〕〔技〕	例題 24,25 練習 64,65	
				√2 が無理数であることの証明に興味・関心をもつ。〔関〕	p.60 研究	
			練習問題〔1〕			
			問題〔1〕			期末考査
			課題学習 1〔1〕	第 1 章で学んだ内容に関する課題について主体的に学習し，数学のよさを認識する。〔関〕〔見〕	p.156	
2 学 期	9 月	**第 2 章** **2 次関数〔25〕** 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。	**第 1 節　2 次関数とグラフ〔16〕**			
			1．関数〔1〕	日常生活に見られる具体例から関数を見つけようとする。〔関〕	例 1 練習 1,2	
				身近な問題を，関数の式で表すことができる。〔見〕	例 1 練習 1,2	
				x の関数 y が与えられたとき，x の値に対する y の値を求めることができる。〔技〕	例 2 練習 3	
				y＝f(x)や f(x)の表記を理解しており，関数の値 f(a)を求めることができる。〔技〕〔知〕	例 3, 練習 4	
			2．関数とグラフ〔1〕	関数が与えられたとき，そのグラフをかこうとする。〔関〕	例 4 練習 5	
				関数を表，式，グラフによって考察することができる。関数のグラフがかける。〔見〕〔技〕	例 4 練習 5	
				座標平面について理解している。〔知〕	例 4，練習 5	
				1 次関数と直線について理解している。〔知〕	例 4，練習 5	
				2 次関数の式が 2 次式で表されることを理解している。〔知〕	p.67	
			3．$y=ax^2$ のグラフ〔1〕	放物線のもつ性質に興味・関心を示し，自ら調べようとする。〔関〕	p.68,69	
				2 次関数 $y=ax^2$ のグラフの頂点，軸について理解している。〔知〕	p.69	
			4. $y=ax^2+q$ のグラフ〔1〕	2 次関数 $y=ax^2+q$ のグラフの特徴を考察することができる。〔見〕	例 5	
				2 次関数 $y=ax^2+q$ のグラフの頂点，軸について理解している。〔知〕	例題 1 練習 8	
				放物線をかき，それを y 軸方向に平行移動させることができる。〔技〕	例題 1 練習 8	
			5．$y=a(x-p)^2$ のグラフ〔1〕	2 次関数 $y=a(x-p)^2$ のグラフの特徴を考察することができる。〔見〕	例 6	
				2 次関数 $y=a(x-p)^2$ のグラフの頂点，軸について理解している。〔知〕	例題 2 練習 9	
				放物線をかき，それを x 軸方向に平行移動させることができる。〔技〕	例題 2 練習 9	
			6. $y=a(x-p)^2+q$ のグラフ〔2〕	2 次関数 $y=a(x-p)^2+q$ のグラフの特徴を考察することができる。〔見〕	例 7	

				2 次関数 $y=a(x-p)^2+q$ のグラフの頂点，軸について理解している。〔知〕	例題 3 練習 10	
				放物線をかき，それを x 軸方向，y 軸方向に平行移動させることができる。〔技〕	例題 3, 練習 10	
			7．$y=ax^2+bx+c$ のグラフ，研究〔3〕	$y=ax^2+bx+c$ のグラフをかくためには，$y=a(x-p)^2+q$ の形に変形する必要があることを理解している。〔知〕	例 8,9 練習 11～13	
				$y=ax^2+bx+c$ を $y=a(x-p)^2+q$ の形に変形し，そのグラフをかくことができる。〔技〕	例題 4 練習 14	
				2 次関数のグラフが軸に関して対称であることを利用して頂点の座標を求める方法について興味・関心をもち，考察しようとする。〔関〕	p.79 研究	
	10 月		8．2 次関数の最大・最小〔3〕	2 次関数が最大値または最小値をもつことを，グラフを使って，理解しようとする。〔見〕	例 10 練習 15	
				2 次関数の最大値，最小値を求めることができる。〔技〕	例題 5 練習 16	
				定義域が限られた場合において，2 次関数の最大値，最小値を求めることができる。〔技〕	例題 6 練習 17	
				身近な問題を，2 次関数の最大・最小の考えを活用して解決しようとする。〔関〕	例題 7 練習 18	
			9．2 次関数の決定〔1〕	2 次関数の決定において，適した 2 次関数の式の形を使うことができる。〔見〕	例題 8,9 練習 19,20	
				与えられた条件を関数の式に表現し，2 次関数を決定することができる。〔技〕〔知〕	例題 8,9 練習 19,20	中間考査
			練習問題，研究〔2〕	連立３元１次方程式の解き方を理解している。〔知〕	p.87 研究	
			第 2 節　2 次方程式と 2 次不等式〔7〕			
			10．2 次関数のグラフと x 軸の共有点〔2〕	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。〔技〕	例 11～14 練習 21～23	
				2 次関数のグラフと，2 次方程式の関係を理解している。〔知〕	p.89	
				2 次関数のグラフと x 軸の共有点の個数や位置関係を，$D=b^2-4ac$ の値から考察できる。〔見〕〔技〕	例 15 練習 24	
	11 月			2 次関数のグラフと x 軸の位置関係の条件を $D=b^2-4ac$ の符号から求めることができる。〔技〕	例題 10 練習 25,26	
			11．2 次不等式〔3〕	１次関数のグラフと１次不等式の関係から，２次不等式の場合を考えようとする。〔関〕	例 16 練習 27	
				2 次関数のグラフ，2 次方程式，2 次不等式を関連づけて考えることができる。〔見〕	例 17 例題 11,12 練習 28,29	
				2 次関数のグラフを利用して，2 次不等式を解く方法を理解し，2 次不等式を解くことができる。〔技〕〔知〕	例 18,19 例題 11,12 練習 28～31	
			12．2 次不等式の応用〔1〕	身近な問題を，２次不等式を用いて解決しようとする。〔関〕	例題 13 練習 32	
			練習問題〔1〕			
			問題〔1〕			
			課題学習 2〔1〕	第 2 章で学んだ内容に関する課題について主体的に学習し，数学のよさを認識する。〔関〕〔見〕	p.158	
	12 月	**第 3 章** **図 形 と 計 量** **〔21〕** 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	**第 1 節　三角比〔10〕**			
			1．鋭角の三角比〔2〕	三角比は，直角三角形の辺の比であることを理解している。〔知〕	p.102,103	
				三角比の値が角の大きさによって定まることを理解している。〔見〕	p.102,103	
				直角三角形において tan A，sin A，cos A の値を求めることができる。〔技〕	例 1,2 練習 1,2	
				三角比の表を用いて三角比の値や角を調べることができる。〔技〕	例 3 練習 3,4	

		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。	2．三角比の応用〔1〕	直接測ることのできない距離などの求め方を考えようとし，具体的な事象を三角比の問題として見ることができる。〔関〕〔見〕	例題 1,2 練習 5,6	
				三角比を使って，距離や高さを求めることができる。〔技〕	例題 1,2 練習 5,6	
			3．三角比の相互関係〔2〕	$\sin^2\theta+\cos^2\theta=1$ を三平方の定理として，とらえることができる。〔見〕	p.108	期末考査
				三角比の相互関係を用いて，三角比の 1 つの値から残り 2 つの三角比の値を求めることができる。〔技〕	例題 3,4 練習 7,8	
				$90°-A$ の三角比の公式を利用できる。〔技〕	例題 5 練習 9	
3学期	1月		4．三角比の拡張〔3〕	座標を用いた鈍角の三角比の定義を理解している。〔見〕	p.112	
				鈍角の三角比の値を求めることができる。〔技〕	例題 6 練習 10	
				三角比の相互関係が鈍角のときも成り立つことを調べようとする。〔関〕	p.114	
				鈍角も含めて三角比の相互関係を用いて，三角比の 1 つの値から残り 2 つの三角比の値を求めることができる。〔技〕	例題 7 練習 11	
				$180°-\theta$ の公式を利用できる。〔技〕	例 4 練習 12	
			5．三角比が与えられたときの角〔1〕	θ の三角比が与えられたときに θ を求める際，図を積極的に利用しようとする。〔関〕	例題 8,9 練習 13,14	
				座標を用いて，θ の三角比の値から θ を求めることができる。〔技〕	例題 8,9 練習 13,14	
			練習問題〔1〕			
			第 2 節　正弦定理・余弦定理〔9〕			
			6．正弦定理〔2〕	正弦定理の図形的意味を考察する。〔関〕	p.120,121	
				正弦定理における A=B=C=D の関係式を適切に処理できる。〔技〕	p.121,122	
				正弦定理を用いて三角形の外接円の半径や辺の長さを求めることができる。〔技〕〔知〕	例題 10,11 練習 15,16	
			7．余弦定理〔2〕	余弦定理の図形的意味を考察する。〔関〕	p.123	
				余弦定理を用いて三角形の辺の長さや角の大きさを求めることができる。〔技〕〔知〕	例題 12,13 練習 17,18	
	2月		8．三角形の面積〔1〕	2 辺の長さとその間の角の大きさが与えられた三角形の面積を求めることができる。〔技〕〔知〕	例 5 練習 19	
				3 辺の長さが与えられた三角形の面積を求めることができる。〔技〕	例題 14 練習 20	
			9．図形の計量〔2〕	四角形を対角線で 2 つの三角形に分割して，面積を求めることができる。〔技〕	例題 15 練習 21	
				正弦定理や余弦定理を用いて，測量問題が解決できる。〔見〕〔技〕	例題 16 練習 22	
			練習問題，発展〔2〕	ヘロンの公式を使って，三角形の面積を求めることができる。〔技〕	p.131 発展	
			問題〔1〕			
			課題学習 3〔1〕	第 3 章で学んだ内容に関する課題について主体的に学習し，数学のよさを認識する。〔関〕〔見〕	p.160	
		第 4 章 データの分析 〔12〕 統計の基本的な考えを理解する	1．データの代表値〔1〕	身近な統計における代表値の意味について考察しようとする。〔関〕	p.134	
				平均値や最頻値，中央値の定義や意味を理解し，それらを求めることができる。〔知〕〔技〕	例 1～3 練習 1～3	
				データの分布の仕方によっては，代表値として平均値を用いることが必ずしも適切でないことを理解している。〔見〕	p.136	

		とともに，それ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。	2．データの散らばり〔2〕	範囲の定義やその意味を理解し，それを求め，データの散らばりを比較することができる。〔見〕〔技〕〔知〕	例 4 練習 4	
				偏差の定義とその意味を理解している。〔知〕	p.138	
				分散，標準偏差の定義とその意味を理解し，それらに関する公式を用いて，分散，標準偏差を求めることができる。〔技〕〔知〕	例 5 練習 5	
				標準偏差によって，データの平均値からの散らばり具合を比較することができる。〔見〕	例題 1 練習 6	
			3．四分位範囲〔2〕	四分位数の定義を理解し，それを求めることができる。〔技〕〔知〕	例 6 練習 7	
				四分位範囲の定義やその意味を理解し，それを求め，データの散らばりを比較することができる。〔見〕〔技〕〔知〕	例 7 練習 8	
				箱ひげ図をかき，データの分布を比較することができる。〔見〕〔技〕	例 8 練習 9	
			4．データの相関〔1〕	散布図，相関表を作成し，2 つの変量の間の相関を考察することができる。〔見〕〔技〕	例 9 練習 10,11	
			5．相関係数〔1〕	相関係数の定義とその意味を理解し，定義に従ってそれを求めることができる。〔技〕〔知〕	例 10 練習 12	
				相関係数は散布図の特徴を数値化したものであること，数値化して扱うことのよさを理解している。〔見〕	p.147,148	学年末考査
	3月		6．表計算ソフトによるデータの分析〔2〕	表計算ソフトの基本的な計算式について理解している。〔知〕	p.151	
				平均値，中央値，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，それらを計算することができる。〔技〕	例 12 練習 16	
				相関係数の定義に従った式を表計算ソフトに入力し，相関係数と散布図を表示することができる。〔技〕	練習 17	
			練習問題〔1〕			
			問題〔1〕			
			課題学習 4〔1〕	第 4 章で学んだ内容に関する課題について主体的に学習し，数学のよさを認識する。〔関〕〔見〕	p.162	

課題・提出物について
　レポートの提出：教科書の研究，発展，課題学習を題材にしたレポート
　授業ノートの提出
　授業時に配布するプリントの提出
長期休暇における課題帳

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の論理や体系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。	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，基礎的な知識を身に付けている。
評価方法	・学習活動への取り組み ・課題・提出物の状況 　ノート，プリント， 　レポート等	・定期考査 ・提出レポートの内容 ・提出ノートの内容	・定期考査 ・小テスト	・定期考査 ・小テスト