

シラバス・観点別評価規準例

教科	科目	学科	学年	単位数	使用教科書	使用副教材
数学	数学 I	全学科	1	3	新 高校の数学 I (数研出版)	教科書学習ノート数学 I (数研出版)

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	知識・技能	思考力・判断力・表現力	主体的に学習に取り組む態度
	数と式，図形と計量，2 次関数及びデータの分析についての基本的な概念や原理・法則を体系的に理解するとともに，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るようにする。	命題の条件や結論に着目し，数や式を多面的にみたり目的に応じて適切に変形したりする力，図形の構成要素間の関係に着目し，図形の性質や計量について論理的に考察し表現する力，関数関係に着目し，事象を的確に表現してその特徴を表，式，グラフを相互に関連付けて考察する力，社会の事象などから設定した問題について，データの散らばりや変量間の関係などに着目し，適切な手法を選択して分析を行い，問題を解決したり，解決の過程や結果を批判的に考察し判断したりする力を養う。	数学のよさを認識し数学を活用しようとする態度，粘り強く考え数学的論拠に基づいて判断しようとする態度，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する態度や創造性の基礎を養う。

2 学習計画と観点別評価規準 *以下，履修月はいくまでも目安である。

第 1 章 数と式

学習内容 (配当時間)	月	学習のねらい	観点別評価規準例		
			知識・技能	思考力・判断力・表現力	主体的に学習に取り組む態度
第 1 節 数と式	4	式を，目的に応じて 1 つの文字に着目して整理したり，1 つの文字におきかえたりするなどして，既に学習した計算の方法と関連付けて，処理する力を養う。 次に，中学校までに取り扱ってきた	○正の数，負の数の加法，減法，乗法の計算ができる。 ・例 1～3，練習 1～3 ○分数の計算ができる。 ・例 4，練習 4 ○四則の混じった計算の優先順位にし	○四則が混じった計算の優先順位を正確に判断できる。 ・例 5，練習 5～6	○これからの学習の基礎となる数の計算方法に関心をもち，積極的に習得しようとする。 ・ p.8～10

式の計算		5	数を実数としてまとめ、数の体系についての理解を深める。また、簡単な無理数の四則計算ができるようにする。	たがって計算できる。 ・例 5, 練習 5~6		
	2. 単項式と多項式 (2)		○文字を使った式で数量を表すことの必要性を理解している。 ・p.11 ○単項式や多項式、次数、同類項など式に関する用語を理解している。 ・例 7~9, 練習 9~11 ○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。 ・例 9, 練習 11	○ある数量について、文字を使った式で表現することができる。 ・例 6, 練習 7	○単項式、多項式とその整理の仕方に関心を持ち、考察しようとする。 ・p.12~13	
	3. 多項式の加法と減法 (1)		○多項式の加法、減法の計算ができる。 ・例 10, 例題 1~2, 練習 13~16			
	4. 多項式の乗法 (2)		○指数法則を理解し、単項式の乗法の計算ができる。 ・例 11~12, 練習 17~18 ○指数法則や分配法則を用いて、多項式の乗法の計算ができる。 ・例 13~14, 例題 3, 練習 19~21	○式の展開と分配法則の関係を考察することができる。 ・例 14, 例題 3, 練習 20~21	○多項式の乗法には、数の場合と同様に分配法則が使えることに関心を持ち、考察しようとする。 ・p.18~19	
	5. 展開の公式 (1)		○展開の公式を利用できる。 ・例 15~18, 練習 22~25	○展開の公式の導き方を、面積図を使って考察することができる。 ・p.20~21		
	6. 因数分解 (3)		○共通因数をみつけ、共通因数のくくり出しができる。 ・例 19, 練習 26 ○因数分解の公式を利用できる。 ・例 20~23, 練習 27~32	○たすき掛けの仕組みを理解している。 ・例 23, 練習 31~32	○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態度がある。 ・p.23~27	
	7. 展開、因数分解の工夫 (1)		○文字のおきかえを利用して、展開や因数分解を行うことができる。 ・例題 4~5, 練習 33~34	○文字をおきかえることで、展開や因数分解の公式を適用できるようになることを見通せる。 ・例題 4~5, 練習 33~34	○おきかえなどの工夫によって、よりよい方法を考察しようとする。 ・例題 4~5, 練習 33~34	
	8. 根号を含む式の計算 (3)		○平方根の意味を理解している。 ・例 24, 練習 35~36 ○根号を含む式の加法、減法、乗法の計算ができる。 ・例 25~28, 例題 6, 練習 37~43	○根号を含む式の乗法の計算に、展開の公式を適用することができる。 ・例題 6, 練習 43		

			<ul style="list-style-type: none"> ○分母を有理化することができる。 ・例 29, 例題 7, 練習 44~45 		
	9. 実数 (1)		<ul style="list-style-type: none"> ○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。 ・p.34~36 ○小数で表したときの特徴から, 分数を有限小数と循環小数に分類することができる。 ・例 31, 練習 46 ○絶対値の意味と記号表示を理解している。 ・例 33, 練習 47 	<ul style="list-style-type: none"> ○実数を数直線上の点の座標として考察することができる。 ・p.34 ○実数の絶対値を, 数直線上で原点からの距離として考察することができる。 ・例 33, 練習 47 	<ul style="list-style-type: none"> ○今まで学習してきた数の体系について整理し, 考察しようとする。 ・p.34~36
	確認問題 (2)			<ul style="list-style-type: none"> ○問題をランダムに配した「まとめ」を解く際, どの公式を使えばよいかを的確に判断できる。 ・確認問題 7, 13 	
第 2 節 1 次不等式	1. 1 次方程式 (1)	6	<ul style="list-style-type: none"> ○方程式における解の意味を理解し, 1 次方程式を解くことができる。 ・例 1, 練習 1 	<ul style="list-style-type: none"> ○日常の問題を解決するのに, 1 次方程式を活用することができる。 ・p.40, 例 1(1) 	
	2. 不等式 (2)		<ul style="list-style-type: none"> ○不等式の解の意味や不等式の性質について理解するとともに, 不等式の性質を基に 1 次不等式を解く方法を考察したり, 具体的な事象に関連した課題の解決に 1 次不等式を活用したりする力を培う。 ○不等号の意味を理解している。 ・練習 2 ○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。 ・例 3, 練習 4 ○不等式の性質を理解している。 ・p.44~45 	<ul style="list-style-type: none"> ○数量の大小関係を式で表現することができる。 ・例 2, 練習 3 ○不等式の性質を, 数直線上の点と対応させて考察することができる。 ・例 4~5, 練習 5, 7 	<ul style="list-style-type: none"> ○不等式の性質について, 等式の性質と比較して, 考察しようとする。 ・p.44~45
	3. 不等式の解 (2.5)		<ul style="list-style-type: none"> ○不等式における解の意味を理解し, 1 次不等式を解くことができる。 ・例 6~8, 例題 1, 練習 9~11 ○連立不等式の意味を理解し, 連立 1 次不等式を解くことができる。 ・例題 2, 練習 12 	<ul style="list-style-type: none"> ○不等式の性質を基に, 1 次不等式を解く方法を考察することができる。 ・例 7~8, 練習 9~10 ○日常の問題を解決するのに, 1 次不等式を活用することができる。 ・例題 3, 練習 13 	<ul style="list-style-type: none"> ○1 次不等式の解き方について, 1 次方程式の解き方と比較して, 考察しようとする。 ・p.48

確認問題 (0.5) 章末問題 (1)				
課題学習 (1) 紙の形の秘密に せまる	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。			○B5やA4などの紙を折り曲げる作業を通して、相似となることを発見し、長方形の2辺の長さの比を考察しようとする。さらに、インターネットなどを利用して深く調べようとする。 ・p.54~55

第2章 2次関数

	学習内容 (配当時間)	月	学習のねらい	観点別評価規準例		
				知識・技能	思考力・判断力・表現力	主体的に学習に取り組む態度
第1節 2次関数のグラフ	1. 関数 (1)	7	2次関数のグラフの特徴を理解するとともに、2次関数の式とグラフとの関係について、コンピュータなどの情報機器を用いてグラフをかくなどして多面的に考察する。	○関数について理解している。 ・p.58 ○関数の値を求めることができる。 ・例2, 練習3~4	○2つの数量の関係を関数の式で表現することができる。 ・例1, 練習1~2	○日常の事象の中に関数を見つけようとする。 ・p.58~59
	2. 1次関数のグラフ (1)			○座標について理解している。 ・p.60 冒頭 ○対応表を利用して、1次関数のグラフをかくことができる。 ・練習5 ○傾きと切片に着目して、1次関数のグラフをかくことができる。 ・例3, 練習6	○関数を表, 式, グラフによって考察することができる。 ・p.60~61 ○ $y=ax+b$ のグラフを $y=ax$ のグラフをy軸方向に平行移動したものとみて考察することができる。 ・p.61	
	3. 2次関数のグラフ(1) (4)			○放物線の形や軸, 頂点について理解している。 ・p.63 ○ $y=ax^2$ のグラフをかくことができる。 ・例4, 練習8 ○ $y=ax^2+q$ のグラフをかくことができる。 ・練習9~11 ○ $y=a(x-p)^2$ のグラフをかくことができる。 ・練習12~14 ○ $y=a(x-p)^2+q$ のグラフをかくことができる。 ・例題1, 練習15~16	○ $y=a(x-p)^2+q$ 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とみて考察することができる。 ・p.68~69	○放物線のもつ性質に興味・関心をもち、自ら調べようとする。 ・p.63

	4. 2次関数のグラフ(2) (4)	9	○ ax^2+bx+c を $a(x-p)^2+q$ の形に変形できる。 ・例 5~8, 練習 17~24 ○平方完成を利用して $y=ax^2+bx+c$ のグラフをかくことができる。 ・例題 2, 練習 25		
	確認問題 (1)			○問題をランダムに配した「まとめ」を解く際、グラフのかき方を的確に判断できる。 ・確認問題 8	
第2節 2次関数の値の変化	1. 2次関数の最大値, 最小値 (4)	10	2次関数の値の変化について理解し, 具体的な事象に関連した課題の解決に2次関数を活用する力を培う。次に, 2次方程式や2次不等式の解と2次関数のグラフとの関係について理解し, 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。 ○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。 ・p.77~79 ○平方完成を利用して, 2次関数の最大値, 最小値を求めることができる。 ・例題 1, 練習 2 ○2次関数の定義域に制限がある場合に, 最大値, 最小値を求めることができる。 ・例題 2, 練習 3	○2次関数の値の変化をグラフから考察することができる。 ・p.77~81 ○日常における最大・最小の問題の解決に, 2次関数を活用することができる。 ・例題 3, 練習 4	○2次関数の最大・最小の問題を, 図をかいて視覚的に考察しようとする。 ・p.77~81
	2. グラフと2次方程式 (3)		○因数分解を利用して2次方程式を解くことができる。 ・例 3, 例題 4, 練習 5~6 ○解の公式を利用して2次方程式を解くことができる。 ・例題 5, 練習 7 ○2次関数のグラフとx軸の共有点のx座標を求めることができる。 ・例 4~6, 練習 8~10	○2次関数のグラフとx軸の共有点の個数や位置関係を, 2次方程式と関連させて考察することができる。 ・p.85~86	○2次方程式がどんな場合でも解けるように, 解の公式を得て, それを積極的に利用しようとする。 ・例題 5, 練習 7
	3. グラフと2次不等式 (3)		○2次関数のグラフを利用して, 2次不等式を解くことができる。 ・例 7~10, 例題 6, 練習 11~14 ○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。 ・例 8, 練習 12	○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することができる。 ・p.87~91	○2次不等式を解くときに, 図を積極的に活用しようとする。 ・p.87~90
	確認問題 (2)			○問題をランダムに配した「まとめ」	

			を解く際、2次方程式や2次不等式の解法を的確に判断できる。 ・確認問題 7, 15	
課題学習 (1) たこ焼きの値段を考える	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。		○日常における最大・最小の問題の解決に、2次関数を活用することができる。 ・p.96~97	○たこ焼きの販売において売上個数と値段設定との関連に関心を持ち、表や2次関数を使って売上金額の最大を考察しようとする。 ・p.96~97

第3章 図形と計量

学習内容 (配当時間)	月	学習のねらい	観点別評価規準例		
			知識・技能	思考力・判断力・表現力	主体的に学習に取り組む態度
第1節 三角比	11	三角比の意味やその基本的な性質について理解し、三角比の相互関係などを理解できるようにする。 また、日常の事象や社会の事象などを数学的にとらえ、三角比を活用して問題を解決する力を培う。	○直角三角形において、三平方の定理を利用して、辺の長さを求めることができる。 ・練習 2 ○三角定規の形の三角形について、辺の比を知っている。 ・練習 3		
			○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。 ・p.102~103 ○直角三角形において、正弦・余弦・正接を求めることができる。 ・例 1, 練習 4~5 ○三角比の表を利用して、三角比の値や角を調べることができる。 ・例 2~3, 練習 6~7	○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、三角形の相似から考察することができる。 ・p.102	
			○三角比を利用して、直角三角形の辺の長さを求めることができる。 ・例 4~5, 練習 8, 10 ○三角比を利用して、直角三角形の角のおよその大きさを求めることができる。・例 6, 練習 12	○測量の問題に三角比を活用することができる。 ・例題 1~3, 練習 9, 11, 13	○直接測ることのできない距離を求めることに興味をもつ。 ・例題 1~2, 練習 9, 11
			○ $\sin A = \cos(90^\circ - A)$ などの公式を利用することができる。 ・例 7, 練習 14	○ $\sin^2 A + \cos^2 A = 1$ を三平方の定理としてとらえることができる。 ・p.112	○三角比の相互関係を調べようとする。 ・p.112

	5. 鈍角の三角比 (2)		○三角比の相互関係を利用して、三角比の1つの値から残りの2つの値を求めることができる。 ・例題 4, 練習 15			
	確認問題 (1)					
第2節 三角形への応用	1. 正弦定理 (3)	12	図形の構成要素間の関係を、三角比を用いて表現し定理や公式を導く力、日常の事象や社会の事象などを数学的にとらえ、正弦定理、余弦定理などを活用して問題を解決する力を培う。	○正弦定理における $A=B=C$ の形の式を適切に処理することができる。 ・例題 1, 練習 1	○三角形の頂点から対辺に下ろした垂線の長さを、三角比を用いて表現し、正弦定理を導くことができる。 ・p.120	○正弦定理の図形的な意味を考察しようとする。 ・p.120
	2. 余弦定理 (3)		○正弦定理を利用して、三角形の辺の長さや外接円の半径を求めることができる。 ・例題 1~2, 練習 1~2	○三角形の各辺を1辺とする正方形の面積を、三角比を用いて表現し、余弦定理を導くことができる。 ・p.124	○測量の問題に正弦定理を活用することができる。 ・例題 3, 練習 3	○余弦定理の図形的な意味を考察しようとする。 ・p.124
	3. 三角形の面積 (1)		○余弦定理を利用して、三角形の辺の長さや角の大きさを求めることができる。 ・例題 4~5, 練習 4~5	○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。 ・例 1, 練習 7	○測量の問題に余弦定理を活用することができる。 ・例題 6, 練習 6	○空間図形から適当な三角形を取り出して考察することができる。 ・例題 6, 練習 6

確認問題 (1.5)			○問題をランダムに配した「まとめ」を解く際、正弦定理や余弦定理を的確に適用できる。 ・確認問題 5	
課題学習 (1) 校舎の高さをはかる	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。		○測量の問題に三角比を活用することができる。 ・p.132～133	○自ら作成した角度測定器を用いて、他者と協力しながら、校舎の高さをより正確に測ろうとする。 ・p.132～133

第4章 集合と命題

学習内容 (配当時間)	月	学習のねらい	観点別評価規準例		
			知識・技能	思考力・判断力・表現力	主体的に学習に取り組む態度
1. 集合 (1.5)	1	集合と命題に関する基本的な概念を理解し、それを事象の考察に活用できるようにする。	○集合を、要素を書き並べて表すことができる。 ・例 1, 練習 1 ○共通部分, 和集合, 空集合について理解している。 ・例 2～3, 練習 2 ○2つの集合の包含関係を判定することができる。 ・練習 3 ○全体集合, 補集合について理解している。 ・例 4, 練習 4	○集合に関する記号を、適切に用いることができる。 ・例 1～4, 練習 1～4 ○ベン図などを用いて、集合を視覚的に表現して考察することができる。 ・p.137～138	○集合について、それぞれの特徴や関係に合った表現方法を考察しようとする。 ・p.136～138
2. 命題と集合 (1.5)			○命題の意味を理解している。 ・p.139 ○集合の包含関係や反例を調べながら、命題の真偽を判定することができる。 ・例 5～7, 練習 5～7 ○否定の意味及び否定を表す記号を理解している。 ・例 8, 練習 8	○命題の真偽を、集合の包含関係に結び付けてとらえることによって考察することができる。 ・例 6, 練習 6 ○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。 ・例 7, 練習 7	○条件を満たすものの集合の包含関係が、命題の真偽に関連していることに着目し、命題について調べようとする態度がある。 ・例 6, 練習 6
3. 必要条件と十分条件 (2)			○十分条件, 必要条件及び必要十分条件の意味を理解している。 ・例 9～11, 練習 9～11	○対偶の利用や背理法の利用を適切に判断して、命題を証明することができる。 ・p.145	○直接証明法では難しい命題も、対偶や背理法を利用すれば証明できることに興味をもち、証明法を習得しようとする。

		<p>○逆, 対偶の意味を理解し, 命題の逆, 対偶を作ることができる。</p> <p>・例 12, 練習 12~13</p> <p>○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。</p> <p>・練習 12</p> <p>○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。</p> <p>・p.145</p>		<p>・ p.145</p>
確認問題 (1)	2			
課題学習 (1) 論理パズルに挑戦しよう		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。	<p>○論理パズルで答えを導いた根拠を, 論理的に説明することができる。</p> <p>・ p.148~149</p>	<p>○消去法の考え方に興味をもち, 日常生活にも役立てようとする。</p> <p>・ p.148~149</p>

第5章 データの分析

学習内容 (配当時間)	月	学習のねらい	観点別評価規準例		
			知識・技能	思考力・判断力・表現力	主体的に学習に取り組む態度
1. データの整理 (1)		データの散らばり具合や傾向を数値化する方法を考察する力, 目的に応じて複数の種類のデータを収集し, 適切な統計量やグラフ, 手法などを選択して分析を行い, データの傾向を把握して事象の特徴を表現する力, 不確実な事象の起こりやすさに着目し, 主張の妥当性について, 実験などを通して判断したり, 批判的に考察したりする力などを養う。	<p>○階級, 度数などの用語を理解し, データを度数分布表にまとめ, ヒストグラムをかくことができる。</p> <p>・ p.152~154</p> <p>○データを度数分布表やヒストグラムに表すことのよさを理解している。</p> <p>・ p.152~154</p>		<p>○データを整理して全体の傾向を考察しようとする。</p> <p>・ p.152~154</p>
2. データの代表値 (2)			<p>○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。</p> <p>・例 2~4, 練習 2~4</p>	<p>○どの代表値を用いるのが適切なかが場面によって変わってくることを理解している。</p> <p>・ p.157</p>	<p>○データの代表値から, その特性や傾向などを考察しようとする。</p> <p>・ p.155~157</p>
3. データの散らばり (3)			<p>○四分位数の定義を理解し, 四分位数を求めることができる。</p> <p>・例 5, 練習 5</p> <p>○四分位範囲, 四分位偏差の定義やその意味を理解し, それらを求めることができる。</p> <p>・例 6, 練習 6</p> <p>○箱ひげ図をかくことができる。</p>	<p>○四分位範囲や箱ひげ図をもとに, 中央値の周りのデータの散らばり具合を比較することができる。</p> <p>・練習 6~7</p> <p>○標準偏差をもとに, 平均値の周りのデータの散らばり具合を比較することができる。</p> <p>・練習 8</p>	<p>○データの散らばりの度合いをどのように数値化するかを考察しようとする。</p> <p>・ p.160, 163~164</p>

		<ul style="list-style-type: none"> ・例 7, 練習 7 ○外れ値について理解している。 ・p.162 ○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。 ・例 8, 練習 8 		
4. データの相関 (2)	3	<ul style="list-style-type: none"> ○散布図を作成することができる。 ・例 9, 練習 9 ○相関係数の定義とその意味を理解し, 相関係数を計算することができる。 ・p.168 ○相関係数と散布図の関連を理解している。 ・p.169 	<ul style="list-style-type: none"> ○散布図をもとに, データの相関を考察することができる。 ・練習 10 ○相関係数の数値からデータの相関を考察することができる。 ・例 10, 練習 11 	<ul style="list-style-type: none"> ○相関係数と散布図の関連に関心を持ち, 考察しようとする。 ・p.169
5. 仮説検定の考え方 (1)		<ul style="list-style-type: none"> ○仮説検定の考え方を理解している。 ・p.170~171 	<ul style="list-style-type: none"> ○仮説検定の考え方をを用いて, ある事柄が正しいかどうかを判断することができる。 ・例 11, 練習 12 	<ul style="list-style-type: none"> ○身近な事柄において, 仮説検定の考え方を活用して判断しようとする態度がある。 ・p.170~171
確認問題 (1)				
課題学習 (1) ぴったり 10 秒で止めよう		第 5 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。	<ul style="list-style-type: none"> ○ストップウォッチの記録データを度数分布表や箱ひげ図に表して分析することができる。 ・p.174~176 	<ul style="list-style-type: none"> ○ストップウォッチを使って自ら測定した記録データを分析することに関心を持ち, 正確な分析結果を導こうとする。 ・p.174~176