

評価規準例 数学 I Select (東書 数 I 002-903)

1 学習の到達目標

数学的な見方・考え方を働かせ、数学的活動を通して、数学的に考える資質・能力を次のとおり育成することを目指す。		
(1) 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。	(2) 命題の条件や結論に着目し，数や式を多面的に見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。	(3) 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 評価の観点の趣旨

知識・技能	思考・判断・表現	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している。 - 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ている。	- 命題の条件や結論に着目し，数や式を多面的に見たり目的に応じて適切に変形したりする力を身に付けている。 - 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を身に付けている。 - 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を身に付けている。 - 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身に付けている。	- 数学のよさを認識し数学を活用しようしたり，粘り強く考え数学的論拠に基づいて判断しようとしていたりしている。 - 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している。

3 各章の観点別評価規準例

※評価規準欄の「※」印は教科書該当箇所。

1 章 数と式

学習内容	時間	学習のねらい	評価規準		
			知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
1 節 式の計算					
1 単項式と多項式	1	式に関する用語の意味を理解する。また、特定の文字に着目することや、同類項、次数、定数項によって多項式を整理することなど、式についていろいろな見方ができる。	単項式，多項式，項，次数，係数，定数項，同類項，多項式の次数，n次式など，式についての用語の意味を理解し，多項式を特定の文字に着目して整理することができる。 ※例 1～5，問 1～5		
2 多項式の加法・減法・乗法	3	多項式の加法・減法，指数法則，多項式の乗法について基本的な計算ができる。また，式の一部を別の文字に置き換えるなどして，見通しをもって展開することができる。	指数法則や乗法公式といった計算規則についての理解を深め，適切に式を変形することができる。 ※例 6～13，例題 1，問 6～14	- 文字を置き換えるなどして，ある乗法公式から別の乗法公式を導くことができる。 ※Think - 複雑な乗法の式を，工夫し，見通しをもって能率よく展開することができる。 ※例 14，15，例題 2，問 15，16	- 文字を置き換えるなどして，ある乗法公式から別の乗法公式を導こうとしている。 ※Think - 複雑な乗法の式を，工夫し，見通しをもって能率よく展開しようとしている。 ※例 14，15，例題 2，問 15，16
3 因数分解	3	乗法公式を逆に用いた因数分解の公式を理解するとともに，式の一部を1つの文字に置き換えて考えたり，特定の文字に着目したりするなど，見通しをもって因数分解することができる。	乗法公式と関連付けながら因数分解の公式を理解し，たすき掛けを含む因数分解をすることができる。 ※例 16～20，例題 3，問 17～22	複雑な式を，工夫し，見通しをもって因数分解することができる。 ※例 21，例題 4～6，問 23～26	- 乗法公式と因数分解を関連付けながら理解しようとしている。 ※p.20～21 本文 - 複雑な式を，工夫し，見通しをもって因数分解しようとしている。 ※例 21，例題 4～6，問 23～26
2 節 実数					
1 実数	2	自然数，整数，有理数，無理数，実数の意味や，分数が有限小数や循環小数で表される仕組みについて理解する。また，絶対値の定義をもとに，	自然数，整数，有理数，無理数，実数の意味や，分数が有限小数や循環小数で表される仕組みについて理解している。	有理数を小数で表すと，有限小数または循環小数となる理由について説明することができる。 ※p.27～28 本文	有理数を小数で表すと，有限小数または循環小数となる理由について考えようとしている。 ※p.27～28 本文

学習内容	時間	学習のねらい	評価規準		
			知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
		絶対値記号を含む式の計算ができる。	※例 1～3, 問 1～3 ・実数が数直線上の点と 1 対 1 に対応していることと、それに基づいた実数の絶対値の定義について理解している。 ※例 4～6, 問 4～6		
2 根号を含む式の計算	2.5	根号を含む式の計算ができる。また、分母の有理化について理解し、基本的な計算ができる。	・根号を含む式の計算ができる。また、分母の有理化について理解し、基本的な計算ができる。 ※例 7～12, 問 7～12	・分母の有理化及び乗法公式を適切に用いて、複雑な式の値を求める問題を解決することができる。 ※例題 1, 問 13, Think	・分母の有理化及び乗法公式を適切に用いて、複雑な式の値を求める問題を解決しようとしている。 ※例題 1, 問 13, Think
3 節 1 次不等式					
1 不等式とその性質	1	不等式の意味とその基本性質を理解する。	・不等式の意味やその基本性質について理解している。 ※例 1～4, 問 1～3		・2 数の大小関係の変化を数直線上で観察することによって、不等式の性質を理解しようとしている。 ※p38～39 本文, 例 2～4, 問 2, 3
2 1 次不等式の解法	2	不等式の性質をもとに、不等式の解と不等式を解くことの意味を理解し、1 次不等式を解くことができる。	・不等式の解と不等式を解くことの意味について理解し、1 次不等式を解くことができる。 ※例 6, 7, 例題 1, 2, 問 5～8	・不等式の性質をもとに 1 次不等式を解く方法を考察することができる。 ※p.40 本文、例 5, 問 4	
3 不等式の応用	2	具体的な問題の解決に 1 次不等式を活用することができる。また、連立 1 次不等式を解くことができる。	・連立 1 次不等式を解くことができる。 ※例題 4, 5, 問 10, 11	・日常の事象や社会の事象を数学的に捉えて、実数の大小関係に関する条件を不等式で表すことによって、身近な問題を解決することができる。 ※例題 3, 問 9, Think	・1 次不等式について学んだことを、日常の事象の問題解決に生かそうとしている。 ※例題 3, 問 9, Think

2章 集合と論証

学習内容	時間	学習のねらい	評価規準		
			知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
1節 集合					
1 集合	3.5	集合の包含関係，部分集合，共通部分と和集合，空集合，全体集合，補集合，ド・モルガンの法則などについて理解する。また，集合に関する記号の意味を理解し，適切に用いることができる。	集合に関する基本的な概念を理解し，集合と要素の関係や集合どうしの関係について記号や図を用いて適切に表現することができる。 ※例 1～5，問 1～6	集合について学んだことをもとにド・モルガンの法則について考察することができる。 ※p.56 本文，問 7	
2節 命題と論証					
1 命題と条件	3	命題や条件に関する基本的な概念を理解する。また，命題の真偽や条件どうしの関係を，条件が満たすものの全体の集合の包含関係と関連付けて考えることができる。	命題や条件に関する基本的な概念を理解している。 ※例 1，2，問 1～3	命題の真偽や条件どうしの関係を，条件が満たすものの全体の集合の包含関係と関連付けて考えることができる。 ※例 3～9，問 4～11	命題の真偽や条件どうしの関係を，条件が満たすものの全体の集合の包含関係と関連付けて考えようとしている。 ※例 3～9，問 4～11
2 論証	2	命題の逆・裏・対偶を理解し，対偶を利用した証明法や背理法を用いて簡単な証明をすることができる。	命題の逆・裏・対偶と，それらとものの命題の真偽の関係を理解している。 ※例 10，11，問 12	対偶を利用した証明法や背理法を用いて簡単な証明をすることができる。 ※例題 1，2，問 13，14	

3章 2次関数

学習内容	時間	学習のねらい	評価規準		
			知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
1節 関数とグラフ					
1 関数	1	関数の基本的な用語について理解し，関数を表す記号 $y=f(x)$ を使うことができる。また，定義域と値域について理解し，定義域がある範囲に制限されている1次関数の最大値・最小値を求めることができる。	- 関数の基本的な用語について理解し，関数を表す記号 $y=f(x)$ を使うことができる。 ※例 1，問 1，2 - 定義域と値域について理解し，定義域がある範囲に制限されている1次関数の最大値・最小値を求めることができる。		

学習内容	時間	学習のねらい	評価規準		
			知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
			できる。 ※例 2, 問 3, 4		
2 2次関数とそのグラフ	5	2次関数とそのグラフの特徴を理解し, 2次関数 $y=ax^2+bx+c$ を $y=a(x-p)^2+q$ の形に変形して軸と頂点を求め, そのグラフをかくことができる。	2次関数のグラフについて, 軸や頂点などの特徴を理解し, 実際にグラフをかくことができる。 ※例 4~10, 例題 1, 問 5~13	2次関数 $y=ax^2+bx+c$ の係数とそのグラフの位置や形状との関係について考察することができる。 ※p.87 本文 2つの放物線の位置関係について頂点に着目して考察することができる。 ※例題 2, 問 14	2次関数 $y=ax^2+bx+c$ の係数とそのグラフの位置や形状との関係について考察しようとしている。 ※p.87 本文
3 2次関数の最大・最小	3	2次関数の最大・最小について理解を深め, グラフを用いて, 定義域に応じて最大値や最小値を求めることができる。また, 具体的な問題の解決に活用することができる。	定義域に応じて, 2次関数の最大値・最小値を, グラフを用いて求めることができる。 ※例 11, 例題 3~5, 問 15~17	2次関数を用いて具体的な問題を解決することができる。 ※例題 6, 問 18, Think	2次関数について学んだことを, 日常の事象の問題解決に生かそうとしている。 ※例題 6, 問 18, Think
4 2次関数の決定	2	2次関数のグラフについて, 与えられた条件からその2次関数を求めることができる。	2次関数のグラフについて, 与えられた条件からその2次関数を求めることができる。 ※例題 7~9, 問 19~21		
2節 2次方程式・2次不等式					
1 2次方程式の解法	2	因数分解による解法や解の公式を用いて2次方程式を解くことができる。	因数分解や解の公式を用いて2次方程式を解くことができる。 ※例 1, 例題 1, 問 1~3		
2 2次方程式の実数解の個数	1	2次方程式の実数解の個数と判別式 $D=b^2-4ac$ の符号との関係を理解し, 判別式を用いて, 2次方程式の解の個数を調べることができる。	2次方程式の実数解の個数と判別式 $D=b^2-4ac$ の符号との関係を理解し, 判別式を用いて, 2次方程式の解の個数を調べることができる。 ※例 2, 例題 2, 問 4, 5		
3 2次関数のグラフと x 軸	2	2次関数のグラフと x 軸の共有	2次関数のグラフと x 軸の共	式に文字を含む2次関数のグ	式に文字を含む2次関数のグ

学習内容	時間	学習のねらい	評価規準		
			知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
の共有点		点と判別式 D の符号との関係を理解する。さらに、2 次方程式の判別式 D を用いて 2 次関数のグラフと x 軸の共有点の個数や位置関係について考察することができる。	有数の個数との関係を、判別式を用いて調べることができる。 ※例 3～6, 問 6, 7	ラフと x 軸の共有点の個数について、判別式の値に着目して考察することができる。 ※例題 3, 問 8	ラフと x 軸の共有点の個数について、判別式の値に着目して考察しようとしている。 ※例題 3, 問 8
4 2 次不等式	3	2 次関数のグラフと x 軸の共有点の位置関係から 2 次不等式の解の意味を理解し、その解を求めることができる。	・ 2 次関数のグラフを用いて 2 次不等式の解を求めることができる。 ※例題 4～7, 問 10～12, 15	・ 関数のグラフを用いて不等式を解く方法について考察することができる。 ※p.111～116 本文、例 7～10, 問 9, 13, 14	・ 関数のグラフを用いて不等式を解く方法について考察しようとしている。 ※p.111～116 本文、例 7～10, 問 9, 13, 14
5 2 次不等式の応用	2	2 次不等式を含む連立不等式を解くことができる。また、問題の解決に 2 次不等式を活用することができる。	・ 2 次不等式を含む連立不等式の解を求めることができる。 ※例 11, 12, 問 16	・ 問題の解決に 2 次不等式を活用することができる。 ※例題 8, 問 17	・ 問題の解決に 2 次不等式を活用しようとしている。 ※例題 8, 問 17

4 章 図形と計量

学習内容	時間	学習のねらい	評価規準		
			知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
1 節 鋭角の三角比					
1 直角三角形と三角比	3	正接、正弦、余弦の意味を理解して、三角比の表を利用したり、 30° 、 45° 、 60° の三角比を用いて直角三角形の辺の長さを求めたりすることができる。さらに、三角比を具体的な問題の解決に活用することができる。	・ 正接、正弦、余弦の意味を理解し、それらを用いて三角形の辺の長さを求めることができる。 ※例 1～4, 問 1～5 ・ 三角比の定義式を変形して、1 辺と角から直角三角形の他の辺の長さを求めることができる。 ※例 5, 6, 問 6, 7	・ 三角比を用いて日常の事象に関する問題を解決することができる。 ※例題 1, 問 8, 9	・ 三角比を用いて日常の事象に関する問題を解決しようとしている。 ※例題 1, 問 8, 9
2 三角比の相互関係	2	三角比の相互関係や $90^\circ - A$ の三角比について理解し、それらを活用することができる。	・ 三角比の相互関係を用いて、1 つの三角比の値から他の 2 つの三角比の値を求めることができる。 ※例題 2, 3, 問 10, 11		・ 三角比の相互関係に関心をもち、具体的な角度でそれが成り立つことを確かめようとしている。 ※Think

学習内容	時間	学習のねらい	評価規準		
			知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
			• $90^\circ - A$ の三角比について理解し、1 つの三角比を別の角の三角比で表すことができる。 ※例 7, 問 12		
2 節 三角比の拡張					
1 三角比と座標	2	鈍角や 0° , 90° , 180° まで拡張した三角比の定義や、鋭角の三角比の値を用いて鈍角の三角比の値を求める方法を理解し、 $0^\circ \leq \theta \leq 180^\circ$ のときの三角比の値から角 θ の大きさを求めることができる。	• 鈍角や 0°, 90°, 180° まで拡張した三角比の定義を理解し、鋭角の三角比の値を用いて鈍角の三角比の値を求めることができる。 ※例 1, 問 1 • 三角比の値からその角の大きさを求めることができる。 ※例題 1, 2, 問 2, 3		
2 拡張した三角比の相互関係	2	鈍角まで拡張した場合の三角比の相互関係や $180^\circ - \theta$ の三角比について理解し、それらを活用することができる。	• 鈍角まで拡張した場合の三角比の相互関係について理解し、それらを用いて 1 つの三角比の値から他の 2 つの三角比の値を求めることができる。 ※例題 3, 4, 問 4, 5 • $180^\circ - \theta$ の三角比について理解し、鈍角の三角比を鋭角の三角比で表すことができる。 ※例 2, 問 6		
3 節 三角形への応用					
1 正弦定理	2	正弦定理を理解し、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。	• 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。 ※例題 1, 問 1	• 円周角の定理を用いて、三角形の辺の長さや角の大きさと外接円の半径の間にある関係（正弦定理）について考察することができる。 ※p.148～149 本文	• 三角形の辺の長さや角の大きさと外接円の半径の間にある関係（正弦定理）について考察しようとしている。 ※p.148～149 本文

学習内容	時間	学習のねらい	評価規準		
			知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
2 余弦定理	2	余弦定理を理解し，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。	・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。 ※例題 2～4，問 2～4	・三平方の定理を用いて，三角形の 1 つの角の大きさと 3 辺の長さの間にある関係（余弦定理）について考察することができる。 ※p.150 本文，Think	・三角形の 1 つの角の大きさと 3 辺の長さの間にある関係（余弦定理）について考察しようとしている。 ※p.150 本文，Think
3 三角形の面積	1	三角比を用いた三角形の面積の公式について理解し，与えられた辺の長さと角の大きさから，三角形の面積を求めることができる。	・三角形の 2 辺とその間の角からその面積を求めることができる。 ※例 1，問 5	・三角形の 3 辺の長さからその面積を求める方法を考察することができる。 ※例題 5，問 6	
4 空間図形の計量	2	三角比を空間図形の計量に活用することができる。		・身近なものを数学的に捉え，三角比を活用して目的の量を調べることができる。 ※例題 6，問 7	・身近なものを数学的に捉え，三角比を活用して目的の量を調べようとしている。 ※例題 6，問 7

5 章 データの分析

学習内容	時間	学習のねらい	評価規準		
			知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
1 節 データの整理と分析					
1 データの整理と代表値	2	データを整理して図や表に表すことや，データの代表値を求めることができる。	・データを整理して図や表に表すことや，データの代表値を求めることができる。 ※例 1～3，問 1～5		
2 四分位数と箱ひげ図	2	四分位数や箱ひげ図について理解する。また，外れ値の意味と外れ値が代表値に与える影響について理解する。	・四分位数や箱ひげ図について理解し，箱ひげ図を用いてデータの分布を表すことができる。 ※例 4，5，問 6，7 ・外れ値について理解し，データの値が外れ値であるかどうかを判断して箱ひげ図に表すことができる。 ※問 9	・箱ひげ図やヒストグラムをデータの比較に利用することができる。 ※問 8 ・外れ値が代表値に与える影響について調べ，説明することができる。 ※Think	・箱ひげ図やヒストグラムをデータの比較に利用しようとしている。 ※p.168～169 本文，問 8

学習内容	時間	学習のねらい	評価規準		
			知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
3 分散と標準偏差	1	偏差，分散，標準偏差について理解する。また，データからそれらを求めることができる。	偏差，分散，標準偏差の定義とその意味や特徴を理解し，データをもとにそれらを求めることができる。 ※例 6，問 10	偏差の総和を用いてデータの散らばりの大きさを表す方法の短所を見だし，分散の定義について考察したり，標準偏差を用いることの意義について説明したりすることができる。 ※p.171 本文	偏差の総和を用いてデータの散らばりの大きさを表す方法の短所を見だし，分散の定義について考察したり，標準偏差を用いる意義について説明したりしようとしている。 ※171 本文
2 節 データの相関					
1 相関関係	1	散布図及び相関関係について理解する。	散布図及び相関関係の意味を理解している。 ※問 1	2 つのデータの相関関係について，散布図を用いて考察することができる。 ※p.176～177 本文	2 つのデータの相関関係について，散布図を用いて考察しようとしている。 ※p.176～177 本文
2 相関係数	1.5	相関関係の強弱を 1 つの数値で表す方法として，相関係数について理解する。	具体的なデータをもとにして相関係数の定義とその求め方を理解している。 ※例題 1，問 2		- 相関関係の大きさを数値化する方法を考えようとしている。 - 相関関係があるからといって因果関係があるとはいえないことについて，具体的な事例の考察から理解しようとしている。 ※p.178～179 本文 ※p.181 本文
3 節 仮説検定の考え方					
1 仮説検定の考え方	1	具体的な事象において仮説検定の考え方を理解するとともに，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することができる。		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ことができる。 ※p.184～185 本文，例 1，問 1	不確実な事象の起こりやすさに着目し，首長の妥当性について，実験などを通して判断したり，批判的に考察したりしようとしている。 ※p.184～185 本文，例 1，問 1

課題学習

学習内容	時間	学習のねらい	評価規準		
			知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
①不思議な循環小数	1	循環小数と分数の関係について学んだことを，循環小数に関する問題の解決に活用することができる。		・循環小数と分数の関係について学んだことを，循環小数に関する問題の解決に活用することができる。 ※p.194 本文，課題 1，2	・循環小数と分数の関係について学んだことを，循環小数に関する問題解決に活用しようとしている。 ※p.194 本文，課題 1，2
②打ち上げ花火と 2 次関数	1	2 次関数を，日常の事象に関する問題の解決に活用することができる。		・2 次関数を，日常の事象に関する問題解決に活用することができる。 ※p.195 本文，課題 1，2	・2 次関数を，日常の事象に関する問題解決に活用しようとしている。 ※p.195 本文，課題 1，2
③ 1 つの角が 60° で，辺の長さがすべて整数になる三角形	1	余弦定理を，三角形の辺の長さに関する問題の解決に活用することができる。		・余弦定理を，三角形の辺の長さに関する問題の解決に活用することができる。 ※p.196 本文，課題 1，2	・余弦定理を，三角形の辺の長さに関する問題の解決に活用しようとしている。 ※p.196 本文，課題 1，2
④偏差値	1	偏差値について理解し，偏差値を日常の事象に関する問題の解決に活用することができる。	・偏差値について理解し，データの値についてその偏差値を求めることができる。 ※課題 1，2	・変量の変換を用いて異なるデータの特定の値を偏差値として分かりやすく表現し，比較することができる。 ※p.197 本文，課題 1，2	・データの分析で学んだことを，日常の事象の問題解決に活用しようとしている。 ※p.197 本文，課題 1，2

* [1 学習の到達目標] は，文部科学省(2018)「高等学校学習指導要領(平成 30 年告示)」より作成しています。

* [2 評価の観点の趣旨] は，国立教育政策研究所(2021)「[指導と評価の一体化] のための学習評価に関する参考資料 高等学校 数学」より作成しています。