

# 評価規準例 改訂版 数学 I Advanced (東書 数 I 002-901)

## 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 次関数およ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。 | (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                                                                                                                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>数と式、図形と計量、2 次関数およ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。</li> <li>事象を数学化したり、数学的に解釈したり、数学的に表現・処理したりすることに関する技能を身に付けている。</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>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を身に付けている。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>数学のよさを認識し数学を活用しようとしたり、粘り強く考え数学的論拠に基づき判断しようとしたりしている。</li> <li>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。</li> </ul> |

### 3 各章の観点別評価規準例

※部分は教科書該当箇所。「本文」は、該当ページの紙面から、例、例題、問を除いた部分。

#### 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                                                                                   |
| <b>1 節 式の計算</b> |    |                                                                         |                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                          |                                                                                                 |
| 1 単項式と多項式       | 1  | 式についての用語の意味を理解する。また、特定の文字や式の次数への着目を通して、式について多様な見方をすることができる。             | <ul style="list-style-type: none"> <li>式についての用語の意味を理解している。<br/>※例 1, 2, 問 1～3</li> <li>特定の文字や式の次数への着目を通して、式について多様な見方をすることができる。<br/>※例 3～5, 問 4, 5</li> </ul>             |                                                                                                                                          |                                                                                                 |
| 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、2次の乗法公式を理解し、見通しをもって式を展開することができる。 | <ul style="list-style-type: none"> <li>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をすることができる。<br/>※例 6～11, 問 6～11</li> <li>2次の乗法公式を理解し、式を展開することができる。<br/>※例 12～14, 問 12～14</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>式の一部を1つの文字のように見なしたり、積の順序を工夫したりするなど、見通しをもって複雑な式を展開することができる。<br/>※例 15, 例題 1, 2, 問 15～19</li> </ul> |                                                                                                 |
| 3 因数分解          | 3  | 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ができる。また、見通しをもって式を因数分解することができる。      | <ul style="list-style-type: none"> <li>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。<br/>※例 16～21, 問 20～25</li> </ul>                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>式の一部を1つの文字のように見なしたり、1つの文字について整理したりするなど、見通しをもって複雑な式を因数分解することができる。<br/>※例題 3～6, 問 26～30</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>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。<br/>※p.15, 16 本文</li> </ul> |
| <b>2 節 実数</b>   |    |                                                                         |                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                          |                                                                                                 |
| 1 実数            | 2  | 中学校までに学習した数を分類、統合し、実数について理解する。また、絶対値の定義を数直線と関連づけて理解し、絶対値の性質について理解する。    | <ul style="list-style-type: none"> <li>中学校までに学習した数を分類、統合し、実数について理解している。<br/>※例 1～4, 問 1～4</li> <li>絶対値の定義を数直線と関連づけて理解し、絶対値の性質について理解している。</li> </ul>                      |                                                                                                                                          |                                                                                                 |

| 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 根号を含む式の計算                   | 2.5 | 平方根の定義を理解し、根号を含む式の計算をすることができる。また、分母の有理化を理解し、分母に根号を含む基本的な分数について有理化したり計算したりすることができる。 | ※例 5, 6, 問 5～10<br>・平方根の定義を理解し、根号を含む式の計算をすることができる。<br>※例 7～11, 問 11～15<br>・分母に根号を含む基本的な分数を有理化することができる。<br>※例 12, 13, 問 16, 17 | ・分母に根号を含む基本的な分数の四則計算をすることができる。<br>※例題 1, 問 18<br>・根号を含む式の値について、平方根の定義を用いて大きさを考察したり、整数部分と小数部分を求めたりすることができる。<br>※例 14, 例題 2, 問 19, 20 |                                                         |
| 〔課題学習〕探究<br>分母に 3 つの項を含む式の有理化 |     | 分母の有理化についての学習を振り返り、分母の項の数が増えた場合について帰納的に考察することができる。                                 |                                                                                                                               | ・分母に 3 つの根号を含む分数の有理化を、2 つ含む場合の方法や結果を利用して帰納的に考察することができる。<br>※考察 1, 2                                                                 | ・分母の有理化についての学習を振り返り、考察を深めようとしている。<br>※考察 1, 2           |
| <b>3 節 1 次不等式</b>             |     |                                                                                    |                                                                                                                               |                                                                                                                                     |                                                         |
| 1 不等式とその性質                    | 1   | 等式の性質と関連付けながら不等式の性質を考察することができる。                                                    | ・不等式の性質を理解している。<br>※例 1～4, 問 1～3                                                                                              |                                                                                                                                     | ・中学校で学んだ等式の性質と関連付けながら、不等式の性質を考えようとしている。<br>※p.38, 39 本文 |
| 2 1 次不等式の解法                   | 1   | 不等式の解の意味を理解する。また、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とともに、その解を求めることができる。                    | ・不等式を解の意味を理解し、1 次不等式の解を求めることができる。<br>※例題 1, 問 4, 6, 7                                                                         | ・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。<br>※p.40 本文, 例 5, 問 5                                                                           |                                                         |
| 3 不等式の応用                      | 3   | 連立不等式を解いたり、1 次不等式を日常の事象の問題解決に活用したりすることができる。また、絶対値記号を含む基本的な方程式・不等式を解くことができる。        | ・連立不等式を解くことができる。<br>※例 6, 例題 2, 3, 問 8～10<br>・絶対値記号を含む基本的な方程式・不等式を解くことができる。<br>※例 7～9, 問 12, 13                               | ・ある数量に着目し自ら変数を設定することで、1 次不等式を利用して具体的な問題を解決することができる。<br>※例題 4, 問 11                                                                  | ・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。<br>※例題 4, 問 11  |
| 〔課題学習〕探究                      |     | 1 次不等式の学習を振り返り、                                                                    |                                                                                                                               | ・文字を利用して、不等式と                                                                                                                       | ・1 次不等式の学習を振り返                                          |

| 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                                             |
| 係数に文字を含む不等式の解法          |    | 不等式とその解についてより一般的に考察することができる。        |       | その解についてより一般的に考察することができる。<br>※考察 1～4            | り，考察を深めようとしている。<br>※考察 1～4                                |
| 〔課題学習〕 探究<br>江戸の数学＜開平法＞ |    | 式や根号や不等式について学んだことを，問題解決に活用することができる。 |       | ・乗法公式と不等式を利用して，開平法の仕組みを考察することができる。<br>※考察 1， 2 | ・式や根号や不等式について学んだことを，問題解決に活用しようとしている。<br>※p.52 本文， 考察 1， 2 |

## 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                                                         |
| <b>1 節 集合</b>         |     |                                                                                          |                                                                                |                                                                       |                                                                       |
| 1 集合                  | 1.5 | 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。また，ド・モルガンの法則を理解し，利用することができる。 | ・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同士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。<br>※例 1～7， 問 1～10 | ・集合について学んだことをもとにド・モルガンの法則を理解し，利用することができる。<br>※例 8， 問 11， 12           |                                                                       |
| <b>2 節 命題と論証</b>      |     |                                                                                          |                                                                                |                                                                       |                                                                       |
| 1 命題と条件               | 2   | 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。<br>※例 1， 2， 問 1， 2                                    | ・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。<br>※例 3～9， 問 3～7 | ・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。<br>※例 3～9， 問 3～7 |
| 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，それらともとの命題の真偽の関係を理解している。<br>※例 10， 11， 問 8                          | ・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。<br>※例題 1～3， 問 9～11                 |                                                                       |
| 〔課題学習〕 探究<br>うそつきと正直者 |     | 背理法を日常の事象の問題解決に活用することができる。                                                               |                                                                                | ・背理法を利用して日常の事象の問題を解決することができる。<br>※考察 1， 2                             | ・集合と論証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。<br>※考察 1， 2                     |

### 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                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>1節 関数とグラフ</b>                 |    |                                                                               |                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 1 関数                             | 1  | 関数についての基本的な概念を理解する。また、定義域が制限された1次関数の最大値・最小値を、グラフを利用して求めることができる。               | <ul style="list-style-type: none"> <li>関数についての基本的な概念を理解している。<br/>※例 1～6, 問 1～4</li> <li>定義域が制限された1次関数の最大値・最小値を、グラフを利用して求めることができる。<br/>※例 7, 8, 問 5, 6</li> </ul> |                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 2 2次関数とそのグラフ                     | 5  | 中学校で学んだ $y = ax^2$ のグラフをもとに、一般の2次関数 $y = ax^2 + bx + c$ のグラフを書く方法を考察することができる。 | <ul style="list-style-type: none"> <li>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。<br/>※例 9～12, 例題 1, 問 7～13</li> </ul>                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>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。<br/>※例題 2, 問 14</li> </ul>                                                                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li><math>y = ax^2</math> のグラフをもとに、2次関数 <math>y = ax^2 + q</math>, <math>y = a(x - p)^2</math>, <math>y = a(x - p)^2 + q</math>, <math>y = ax^2 + bx + c</math> のグラフをかく方法を考えようとしている。<br/>※p.80～84 本文</li> </ul> |
| 3 2次関数の最大・最小                     | 4  | 定義域に応じて、2次関数の最大値・最小値を、グラフを利用して求めることができる。また、日常の事象の問題解決に2次関数を活用することができる。        | <ul style="list-style-type: none"> <li>定義域に応じて、2次関数の最大値・最小値を、グラフを利用して求めることができる。<br/>※例 13, 14, 例題 3, 問 15, 16</li> </ul>                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>定義域や式に文字を含む場合に、2次関数の最大値・最小値がどのように変化するかを適切に判断することができる。<br/>※例題 4, 5, 問 17, 18</li> <li>2つの数量の関係に着目して自ら変数を設定し、2次関数を利用して具体的な問題を解決することができる。<br/>※例題 6, 問 19</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>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。<br/>※例題 6, 問 19</li> </ul>                                                                                                                                             |
| [課題学習] 探究<br>定義域の両端が変化するときの最大・最小 |    | 2次関数の最大・最小についての学習を振り返り、定義域の両端が変化するときの最大・最小を、定義域の両端と放物線の軸の位置関係に着目して考察することができる。 |                                                                                                                                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>定義域の両端が変化するときの最大・最小を、定義域の両端と放物線の軸の位置関係に着目して考察することができる。<br/>※考察 1～3</li> </ul>                                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>2次関数の最大・最小についての学習を振り返り、考察を深めようとしている。<br/>※考察 1～3</li> </ul>                                                                                                                                                 |
| 4 2次関数の決定                        | 2  | 2次関数のグラフについて、与                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>2次関数のグラフについて、</li> </ul>                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                    |

| 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                                        |
|                                                   |    | えられた条件を満たす2次関数を求めることができる。                                                                           | 与えられた条件を満たす2次関数を求めることができる。<br>※例 15, 例題 7, 8, 問 20~22                                                                                    |                                                                                                            |                                                      |
| [課題学習] 探究<br>2 次関数 $y = ax^2 + bx + c$ の係数とグラフの関係 |    | 2 次関数のグラフについて学んだことを振り返り, 2 次関数 $y = ax^2 + bx + c$ の各係数の変化とグラフの変化の関係を多面的に考察し, その結果を説明することができる。      |                                                                                                                                          | ・ 2 次関数 $y = ax^2 + bx + c$ の各係数の変化とグラフの変化の関係をコンピュータ等の情報機器を用いて多面的に考察することができる, その結果を説明することができる。<br>※考察 1, 2 | ・ 2 次関数のグラフについて学んだことを振り返り, 考察を深めようとしている。<br>※考察 1, 2 |
| <b>2 節 2 次方程式・2 次不等式</b>                          |    |                                                                                                     |                                                                                                                                          |                                                                                                            |                                                      |
| 1 2 次方程式の解法                                       | 1  | 因数分解や解の公式を用いて, 2 次方程式の解を求めることができる。                                                                  | ・ 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。<br>※例 1~3, 問 1~3                                                                                       |                                                                                                            |                                                      |
| 2 2 次方程式の実数解の個数                                   | 1  | 2 次方程式 $ax^2 + bx + c = 0$ 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する。                                | ・ 2 次方程式 $ax^2 + bx + c = 0$ 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ている。<br>※例 4, 例題 1, 問 4, 5                                           |                                                                                                            |                                                      |
| 3 2 次関数のグラフと $x$ 軸の共有点                            | 3  | 2 次関数のグラフと $x$ 軸の共有点の個数と, 判別式 $D$ の符号との関係を理解する。また, グラフと $x$ 軸との共有点の $x$ 座標が分かっているときの2次関数を求めることができる。 | ・ 2 次関数のグラフと $x$ 軸の共有点の個数と, 判別式 $D$ の符号との関係を理解している。<br>※例 5~7, 問 6, 7<br>・ グラフと $x$ 軸との共有点の $x$ 座標が分かっているときの2次関数を求めることができる。<br>※例 8, 問 9 | ・ 式に文字を含む2次関数のグラフについて, $x$ 軸との共有点の個数を場合に分けて求めることができる。<br>※例題 2, 問 8                                        |                                                      |
| 4 2 次不等式                                          | 4  | 関数のグラフを利用して不等式を解く方法を理解し, 2 次不等式を2次関数のグラフを利用                                                         | ・ 2 次不等式の解と 2 次関数のグラフの関係について理解し, 2 次関数のグラフを用い                                                                                            |                                                                                                            | ・ 1 次不等式の考察をもとに, 関数のグラフを利用して2次不等式を解くことを考えよ           |

| 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                                         |
|                        |    | して解くことができる。                                                          | て2次不等式の解を求めることができる。<br>※例 9～13, 例題 3～5, 問 10～17 |                                                                                                                       | うとしている。<br>※p.110 本文                                  |
| 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、2次不等式を日常の事象の問題解決に活用することができる。               | ・2次不等式を含む連立不等式を解くことができる。<br>※例 14, 15, 問 18, 19 | ・2つの変数の関係に着目し、2次不等式を利用して具体的な問題を解決することができる。<br>※例題 6, 問 20<br>・2次方程式の解の符号について、2次関数のグラフと関連付けて考察することができる。<br>※例題 7, 問 21 | ・2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。<br>※例題 6, 問 20 |
| 〔課題学習〕探究<br>2次方程式の解の配置 |    | 2次方程式と2次関数の関係について学んだことを振り返り、2次方程式の解の配置について、2次関数のグラフと関連付けて考察することができる。 |                                                 | ・2次方程式の解の配置について、2次関数のグラフと関連付けて考察することができる。<br>※考察 1～3                                                                  | ・2次方程式と2次関数の関係について学んだことを振り返り、考察を深めようとしている。<br>※考察 1～3 |
| 〔課題学習〕探究<br>自動車の停止距離   |    | 2次関数を日常の事象の問題解決に活用することができる。                                          |                                                 | ・2つの変数の関係に着目し、2次関数を利用して日常に関する問題を解決することができる。<br>※考察 1, 2                                                               | ・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。<br>※考察 1, 2     |

#### 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  | 鋭角の三角比の意味を三角形の構成要素間の関係に関連付けて理解し、様々な場面に活用することができる。 | ・鋭角の三角比の意味を三角形の構成要素間の関係に関連付けて理解している。<br>※例 1～3, 問 1～4<br>・三角比の定義式を変形して、一辺と角から直角三角 | ・図形の構成要素間の関係に着目し、日常の事象や社会の事象などに三角比を活用することができる。<br>※例 4, 例題 1, 問 5, 8, 9 | ・日常の事象や社会の事象などに三角比を活用しようとしている。<br>※例 4, 例題 1, 問 5, 8, 9 |

| 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                                        |
|                         |    |                                                                                                     | 形の他の長さを求めることができる。<br>※例 5, 6, 問 6, 7                                                                                                    |                                                            |                                                      |
| 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する。                                                              | ・ 三角形の相互関係や $90^\circ - A$ の三角比について理解している。<br>※例 7, 例題 2, 3, 問 10~12                                                                    |                                                            |                                                      |
| 〔課題学習〕 探究<br>夏至と冬至の影の長さ |    | 三角比を日常の事象の問題解決に活用することができる。                                                                          |                                                                                                                                         | ・ 図形の構成要素間の関係に着目し、三角比を利用して日常に関する問題を解決することができる。<br>※考察 1, 2 | ・ 三角比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。<br>※考察 1, 2    |
| <b>2 節 三角比の拡張</b>       |    |                                                                                                     |                                                                                                                                         |                                                            |                                                      |
| 1 三角比と座標                | 3  | 三角比を鈍角まで拡張する意義を理解し、 $0^\circ$ から $180^\circ$ までの三角比を求める方法を理解する。また、三角比のとり得る値の範囲や直線の傾きと正接の関係について理解する。 | ・ 三角比を鈍角まで拡張する意義を理解し、 $0^\circ$ から $180^\circ$ までの三角比を求める方法を理解している。<br>※例 1, 問 1<br>・ 正弦、余弦、正接の値からその角の大きさを求めることができる。<br>※例題 1, 2, 問 2~4 | ・ 直線と $x$ 軸とのなす角を、正接を用いて考察することができる。<br>※例 2, 3, 問 5, 6     | ・ 鋭角の三角比と鈍角の三角比を統合的に捉えようとしている。<br>※p.139, 140 本文     |
| 2 拡張した三角比の相互関係          | 2  | 拡張した三角比の相互関係や $180^\circ - \theta$ の三角比について理解する。                                                    | ・ 拡張した三角比の相互関係や $180^\circ - \theta$ の三角比について理解している。<br>※例 4, 例題 3, 4, 問 7~9                                                            |                                                            | ・ 三角比の相互関係が拡張した三角比についても成り立つかを考えようとしている。<br>※p.146 本文 |
| <b>3 節 三角形への応用</b>      |    |                                                                                                     |                                                                                                                                         |                                                            |                                                      |
| 1 正弦定理                  | 3  | 三角形の辺と角の間の基本的な関係として正弦定理を理解する。また、三角形の決定条件と関連付けて正弦定理を利用することができる。                                      | ・ 三角形の辺と角の間の基本的な関係として正弦定理を理解する。<br>※p.150, 151 本文<br>・ 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。<br>※例題 1, 2, 問 1~4                          |                                                            |                                                      |

| 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                           | 4  | 三平方の定理の拡張として、三角形の辺と角の間に成り立つ関係を考え、余弦定理を理解する。また、三角形の決定条件と関連付けて余弦定理を利用することができる。 | <ul style="list-style-type: none"> <li>三平方の定理の拡張として、三角形の辺と角の間に成り立つ関係を考え、余弦定理を理解する。<br/>※p.154 本文</li> <li>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。<br/>※例 1, 2, 例題 3, 問 5, 7</li> <li>三角形の 3 辺の長さからその形状を調べることができる。<br/>※例 3, 例題 4, 問 8, 9, 10</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>三角形のいくつかの辺や角から、残りの辺の長さや角の大きさを求める方法を考察することができる。<br/>※例題 5, 問 11</li> </ul>                                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>三平方の定理と関連付けながら、余弦定理を理解しようとしている。<br/>※p.154 本文</li> </ul>               |
| 3 三角形の面積                         | 1  | 三角形の面積を、三角比を用いて表す方法を理解する。また、円に内接する四角形の面積を求めることができる。                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>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。<br/>※問 12</li> </ul>                                                                                                                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>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。<br/>※例題 6, 問 13</li> <li>円に内接する四角形の面積を求める方法を考察することができる。<br/>※例題 7, 問 14</li> <li>三角形の面積と内接円の半径との関係を考察することができる。<br/>※例題 8, 問 15</li> </ul> |                                                                                                               |
| 4 空間図形の計量                        | 1  | 空間図形の構成要素に着目して、三角比を空間図形の計量に応用することができる。                                       |                                                                                                                                                                                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>空間図形の構成要素に着目して、三角比を空間図形の計量に応用することができる。<br/>※例題 9, 10, 問 16, 17</li> </ul>                                                                                                     |                                                                                                               |
| 〔課題学習〕探究<br>2 辺とその間にある角が与えられた三角形 |    | 余弦定理を用いて三角形の辺の長さを求めた学習を振り返り、余弦定理で得られた方程式の解の図形的な意味を考察することができる。                |                                                                                                                                                                                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>2 辺とその間にある角が与えられたときの残りの 1 辺の長さを考察することができる。<br/>※考察 1, 2</li> </ul>                                                                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>余弦定理を用いて三角形の辺の長さを求めた学習を振り返り、一般化して考察を深めようとしている。<br/>※考察 1, 2</li> </ul> |
| 〔課題学習〕探究                         |    | 三角比を日常の事象の問題解                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>図形の構成要素間の関係に</li> </ul>                                                                                                                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>図形の計量について学んだ</li> </ul>                                                |

| 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                       |
| 滝の落差の求め方 |    | 決に活用することができる。 |       | 着目し，三角比を利用して日常に関する問題を解決することができる。<br>※考察 1～4 | ことを日常の事象の問題解決に生かそうとしている。<br>※考察 1～4 |

## 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                               |
| <b>1 節 データの整理と分析</b> |     |                                                                                                    |                                                                                 |                                                                                                   |                                             |
| 1 データの整理             | 1   | データを整理して度数分布表やヒストグラムなどに表すことができる。                                                                   | ・データを整理して度数分布表やヒストグラムなどに表すことができる。<br>※問 1～3                                     |                                                                                                   |                                             |
| 2 代表値                | 1   | データの特徴を1つの数値で表すことの有用性を認識し，代表値を求めることができる。                                                           | ・データの特徴を1つの数値で表すことの有用性を認識し，代表値を求めることができる。<br>※例 1～4，問 4～7                       |                                                                                                   |                                             |
| 3 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，外れ値を知り，外れ値の統計量への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する。<br>※例 5，6，問 8，9<br>・外れ値を知り，外れ値の統計量への影響について理解する。<br>※問 11，12 | ・箱ひげ図とヒストグラムの関係を考察することができる。<br>※p.177 本文<br>・箱ひげ図を用いて複数のデータの傾向を比較することができる。<br>※問 10               |                                             |
| 4 分散と標準偏差            | 2   | データの散らばり具合を数値で表す方法の考察を通して偏差，分散，標準偏差を理解し，それらの値を求めることができる。また，分散や標準偏差を利用して複数のデータの散らばりの大きさを比較することができる。 | ・データの散らばり具合を数値化する方法として偏差，分散，標準偏差を理解し，それらの値を求めることができる。<br>※例 7，8，例題 1，問 13，15    | ・データの散らばり具合を数値化する方法を考察することができる。<br>※p.180 本文<br>・分散や標準偏差を利用して複数のデータの散らばりの大きさを比較することができる。<br>※問 14 | ・データの散らばり具合を数値化する方法を考えようとしている。<br>※p.180 本文 |
| 5 分散，標準偏差の性質         | 1.5 | 変量を変換した際に分散，標                                                                                      |                                                                                 | ・変量を変換した際に平均                                                                                      | ・統計量の性質について学ん                               |

| 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                                                                                |
|                     |     | 標準偏差の値がどのように変化するかを考察し、それらの性質を利用することができる。                  |                                                                       | 値、分散、標準偏差がどのように変化するかを考察し、それらの性質を利用することができる。<br>※例 9, 問 16～18               | だことを、日常の事象の問題解決に生かそうとしている。<br>※問 18                                                          |
| <b>2 節 データの相関</b>   |     |                                                           |                                                                       |                                                                            |                                                                                              |
| 1 散布図               | 0.5 | 2 つの変量の組からなるデータについて、散布図を用いて 2 つの変量の相関関係を捉えることができる。        | ・ 2 つの変量の組からなるデータについて、散布図を用いて 2 つの変量の相関関係を捉えることができる。<br>※p.187 本文     |                                                                            |                                                                                              |
| 2 相関係数              | 2   | 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。                     | ・ 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し、その値を求めることができる。<br>※例題 1, 問 1, 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。<br>※p.188, 189 本文<br>・ 相関関係と因果関係の違いについて考えようとしている。<br>※p.191 本文 |
| <b>3 節 仮説検定の考え方</b> |     |                                                           |                                                                       |                                                                            |                                                                                              |
| 1 仮説検定の考え方          | 1   | 仮説検定の考え方を理解し、仮説検定の考え方を利用して不確実な事象に関する主張の妥当性について考察することができる。 | ・ 具体的な事象において仮説検定の考え方を理解している。<br>※p.194, 195 本文                        | ・ 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。<br>※例 1, 問 1 | ・ 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。<br>※例 1, 問 1                   |
| 〔課題学習〕探究<br>偏差値     |     | 標準偏差を日常の事象の問題解決に利用することができる。                               |                                                                       | ・ 変量の変換を利用し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。<br>※考察 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。<br>※考察 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。

