※令和４年度以降入学生用

| 学校番号 | 101 |
|---|---|

# 令和５年度　数学科

| 教科 | 数学 | 科目 | 数学Ａ（抽出） | 単位数 | ２単位 | 年次 | １年次 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 使用教科書 | 最新 数学Ａ　（数研出版） | | | | | | |
| 副教材等 | ３ROUND 数学 I+A　（数研出版） | | | | | | |

## １　担当者からのメッセージ（学習方法等）

・抽出授業は下記の学習方法、目標に準じるが、日本語指導が必要であることを踏まえ、個人に応じて調整します。
・「情報を読み取る（読解力）」「論理的に思考する（論理的思考力）」「自己の考え（解答・仮説）を他者に誤解させることなく、伝える（表現力）」の力を数学Ａの学びを通じて伸ばしてほしい。
・授業では、課題に対して、自ら考え、周りの人と協働で考える活動を行います。
・家庭学習用のノートを用意してください。
問題集の問題等をまず自分で解いてみましょう。ただ答えを求めるだけでなく、途中式や考え方も書くようにしましょう。また、各自答え合わせをしてください。答え合わせは、自分がどこまで理解できているのか、どこでつまずいたかを知るための大切なものです。
・家庭学習における課題は適宜課します。しっかりと取り組み、提出するようにしなさい。

## ２　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めざす。
(1) 場合の数と確率,図形の性質等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) 数学を活用して事象を論理的に考察する力、事象の本質や他の事象との関係を認識し統合的・発展的に考察する力、数学的な表現を用いて事象を簡潔・明瞭・的確に表現する力を身に付けるとともに,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。

## ３　評価の観点及びその趣旨

| 観点 | a:知識・技能 | b:思考・判断・表現 | c:主体的に学習に取り組む態度 |
|---|---|---|---|

※令和４年度以降入学生用

| | | | |
|---|---|---|---|
| 観点の趣旨 | 図形の性質，場合の数と確率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，数学と人間の活動の関係について認識を深め，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。 | 図形の構成要素間の関係などに着目し，図形の性質を見いだし，論理的に考察する力，不確実な事象に着目し，確率の性質などに基づいて事象の起こりやすさを判断する力，数学と人間の活動との関わりに着目し，事象に数学の構造を見いだし，数理的に考察する力を養う。 | 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。 |
| 上に示す観点に基づいて、学習のまとまりごとに評価し、学年末に５段階の評定にまとめます。学習内容に応じて、それぞれの観点を適切に配分し、評価します。 | | | |

４　学習の活動

| 学期 | 単元名 | 学習内容 | 単元(題材)の評価規準 | 評価方法 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 知(a) | 思(b) | 主(c) |
| 1学期 | 場合の数 | １．集合 | a：〇集合をそれぞれの場合に適した形で表すことができる。<br>〇共通部分，和集合，補集合を求めることができる。<br>b：〇集合をそれぞれの場合に適した形で表すことができる。<br>c：〇日常語の「かつ」「または」「…でない」との関連を認識しようとする。 | 定期考査、小テスト | 定期考査、小テスト、パフォーマンス課題 | 授業態度、パフォーマンス課題、振返りシート |

※令和４年度以降入学生用

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ２．集合の要素の個数 | a：〇要素を書き並べて表して，集合の要素の個数を求めることができる。<br>〇和集合の要素の個数の公式を用いることができる。<br>〇補集合の要素の個数の公式を用いることができる。<br>〇具体的な日常事象に対して集合を考えることで，人数などを求めることができる。<br>b：〇ベン図を利用して集合を図示することで，要素の個数を考察することができる。<br>c：〇集合を考えることで，日常的な事柄などを，集合の要素の個数として数学的に数えようとする。 | | | |
| | | ３．樹形図，和の法則，積の法則 | a：〇場合の数を，もれなく重複なく数える手段として，樹形図が有用であることを理解している。<br>〇樹形図や和の法則，積の法則を用いて，場合の数を求めることができる。<br>b：〇場合の数を数える適切な方針を考察することができる。<br>〇自然数の正の約数の個数を数える方法を考察することができる。<br>c：〇1 つの原則を決めて，樹形図などを利用して，もれなく重複することなく数えようとする。<br>〇正の約数の個数を数えることに興味をもつ。 | | | |

※令和４年度以降入学生用

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ４．順列 | a：順列の用語，記号，公式を理解し，利用できる。<br>〇具体的な問題を通じて，どのような場合に順列の考え方が適用できるかを見極めることができる。<br>b：〇積の法則から順列の公式を考察することができる。<br>〇具体的な問題を通じて，どのような場合に順列の考え方が適用できるかを見極めることができる。 | | | |
| | | ５．円順列と重複順列 | a：〇円順列の用語，公式を理解し，利用できる。<br>〇重複順列の用語，公式を理解し，利用できる。<br>b：〇既知の順列や積の法則をもとにして，円順列，重複順列を考察することができる。<br>〇具体的な問題に対して，どのような場合に，円順列，重複順列の考え方が適用できるかを判断し，それらの公式を使って問題を解決することができる。<br>c：〇順列，円順列，重複順列の違いに興味・関心をもつ。 | | | |

※令和４年度以降入学生用

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ６．組合せ | a: ○組合せの用語，記号，公式を理解し，利用できる。<br>○組分けの問題を処理できる。<br>○同じものを含む順列の総数を求めることができる。<br>b: ○順列の総数をもとにして，組合せの総数を考察することができる。<br>○特殊な条件が付く組合せを，味方を変えたり別なものに対応させたりして処理することができる。<br>○同じものを含む順列を，組合せで考察することができる。<br>c: ○組合せの考え方を利用して，図形の個数や同じものを含む順列の総数などが求められることに興味・関心をもつ。 | | | |
| | 確率 | ７．確率の意味 | a:○確率の意味を理解している。<br>c:○身近な試行によって起こる事象と関連づけながら，実験などを通じて確率に興味・関心をもつ。 | | | |
| | | ８．確率の計算 | a:○事象を集合で表すことができる。<br>○試行や事象の定義を理解している。<br>○確率の定義に基づき，事象の確率を求めることができる。<br>b:○試行の結果を事象としてとらえ，事象を既知の集合と結びつけて考えることができる。<br>○不確定な事象を，同様に確からしいという概念をもとに数量的にとらえることができる。 | | | |

※令和４年度以降入学生用

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2学期 | | 9．確率の基本性質 | a:○積事象，和事象の意味を理解し，具体的な事象に対して，積事象，和事象を集合で表すことができる。<br>○事象の排反の意味を理解し，2 つの事象が排反であるかを判断できる。<br>b:○和事象，積事象，排反，空事象，確率の基本性質を集合と関連づけて考察しようとする。 | 定期考査、小テスト | 定期考査、小テスト、パフォーマンス課題 | 授業態度、パフォーマンス課題、振返りシート |
| | | 10．和事象の確率 | a:○確率の加法定理を用いて，和事象の確率を求めることができる。<br>○一般の和事象の確率を求めることができる。<br>b:○一般の和事象の確率を集合と関連づけて考察しようとする。 | | | |
| | | 11．余事象の確率 | a:○余事象の確率の公式を利用して，確率を求めることができる。<br>b:○補集合をもとに，余事象を考察することができる。 | | | |
| | | 12．独立な試行の確率 | a:○独立な試行の意味を理解している。<br>○独立な試行の確率を，公式を用いて求めることができる。<br>b:○2 つの独立な試行を行うとき，その結果として起こる事象の確率について考察することができる。<br>c:○独立な試行の確率について，興味をもって調べようとする。 | | | |
| | | 13．反復試行の確率 | a:○反復試行の確率を，公式を用いて求めることができる。<br>b:○反復試行の確率を，具体的な例から直観的に考えることができる。<br>c:○具体的事象について，反復試行の確率を，興味をもって調べようとする。 | | | |

※令和４年度以降入学生用

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 14. 条件付き確率 | a:〇条件付き確率の定義，意味を理解している。<br>〇条件付き確率を，公式を用いて求めることができる。<br>〇確率の乗法定理を用いて，確率を求めることができる。<br>〇期待値の定義を理解し，確率の性質などに基づいて期待値を求めることができる。<br>c:〇くじ引きの確率が，引く順番に関係なく等しくなることに興味をもつ。 | | | |
| | | 15. 期待値 | a:〇期待値の定義を理解し，確率の性質などに基づいて期待値を求めることができる。 | | | |
| | 三角形の性質 | １．角の二等分線の比 | a:〇平行線の性質を用いて，線分の長さを求めることができる。<br>〇線分の内分と外分を理解し，内分する点と外分する点を図示することができる。<br>〇三角形の内角･外角の二等分線と比の性質を用いて，線分の長さを求めることができる。<br>b:〇証明する際に，適当な補助線を引いて考察することができる。<br>c:〇線分を分ける点や，三角形の角の二等分線と比について調べようとする態度がある。 | | | |

※令和４年度以降入学生用

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ２．三角形の外心，内心，重心 | a:〇外心の性質を用いて，具体的な問題を処理できる。<br>〇内心の性質を用いて，具体的な問題を処理できる。<br>〇重心の性質を用いて，具体的な問題を処理できる。<br>b:〇図形の性質を証明するのに，間接的な証明法である同一法を適用することができる。<br>c:〇三角形の 3 辺の垂直二等分線が 1 点で交わることの証明方法に関心をもつ。<br>〇三角形の 3 つの角の二等分線が 1 点で交わることの証明方法に関心をもつ。<br>〇三角形の3本の中線が1点で交わることの証明方法に関心をもつ。 | | | |
| | | ３．チェバの定理・メネラウスの定理 | a:〇三角形の面積と線分の比の性質をを理解している。<br>〇チェバの定理を用いて，線分比を求めることができる。<br>〇メネラウスの定理を用いて，線分比を求めることができる。<br>b:〇チェバの定理，メネラウスの定理について，論理的に考察し，証明することができる。<br>c:〇三角形の面積と線分の比の性質のの証明方法に関心をもつ。<br>〇チェバの定理の証明方法に関心をもつ。<br>〇メネラウスの定理の証明方法に関心をもつ。<br>〇身近な問題に対し，チェバの定理を活用できることを理解し，図形の性質に興味・関心をもつ。 | | | |

※令和４年度以降入学生用

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 3学期 | | ４．円周角の定理 | a:〇中学校で学んだ円周角の定理やその逆について理解している。<br>〇円周角の定理を用いて，角の大きさを求めることができる。<br>〇円周角の定理の逆を用いて，4点が同一円周上にあることを調べることができる。 | 定期考査、小テスト | 定期考査、小テスト、パフォーマンス課題 | 授業態度、パフォーマンス課題、振返りシート |
| | | ５．円に内接する四角形 | a:〇円に内接する四角形の性質を用いて，角の大きさを求めることができる。<br>〇四角形が円に内接するかどうかを判定できる。<br>b:〇三角形の外接円と四角形の外接円の違いを認識し，円に内接する四角形の性質や四角形が円に内接する条件を考察しようとする。<br>c:〇三角形の外接円と四角形の外接円の違いを認識し，円に内接する四角形の性質や四角形が円に内接する条件を考察しようとする。 | | | |
| | | ６．円と接線 | a:〇円の接線の性質を用いて，辺や線分の長さを求めることができる。<br>b:〇円と直線の位置関係に 3 つの場合があることを理解している。 | | | |
| | | ７．接線と弦の作る角 | a:〇接線と弦の作る角の定理を利用して，角の大きさを求めることができる。<br>b:〇接線と弦の作る角についての定理を証明する際に場合分けをしながら考察することができる。<br>c:〇接線と弦の作る角についての定理を証明する際に，鋭角の場合と鈍角の場合に分けて考察しようとする。 | | | |

※令和４年度以降入学生用

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ８．方べきの定理 | a:〇方べきの定理を用いて，線分の長さを求めることができる。<br>b:〇方べきの定理は，円周角の定理や円に内接する四角形の性質などを用いて証明されることに関心をもつ。<br>c:〇方べきの定理は，円周角の定理や円に内接する四角形の性質などを用いて証明されることに関心をもつ。 | | | |
| | | ９．2 つの円 | a:〇2 円の位置関係に 5 つの場合があることを理解している。<br>〇2 円の共通接線について理解し，その長さを求めることができる。<br>b:〇2 円の位置関係を，動的な面から観察することができる。<br>c:〇2 つの円の位置関係の判定条件として，中心感の距離と半径の関係について，積極的に考察しようとする。 | | | |
| | 作図 | 10．基本の作図 | a:〇垂線を引く，垂直二等分線を引く，角の二等分線を引く，平行線を引くなどの基本的な作図を行うことができる。<br>b:〇作図の各過程において，平面図形のどの性質を用いているかを考察できる。<br>c:〇数学で扱う作図と，日常において図形をかくことでは，何が違うか考えてみようとする。 | | | |
| | | 11．いろいろな作図 | a:〇円周角の定理を利用して，円の外部の点を通る円の接線を作図することができる。<br>〇平行線と比の性質を利用して，線分を内分する点を作図することができる。<br>c:〇正五角形の作図方法に関心をもつ。 | | | |

※令和４年度以降入学生用

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 空間図形 | 12. 空間における直線と平面 | a:〇空間における 2 直線の位置関係に 3 つの場合があることや，2 直線のなす角を理解し，それらの問題を処理できる。<br>〇直線と平面の位置関係に 3 つの場合があることを理解し，問題を処理できる。また，ある直線 l が平面上の 2 直線に垂直のとき，直線 l と平面が垂直であることを理解している。<br>〇2 平面の位置関係に 2 つの場合があることを理解している。また，2 平面のなす角を理解し，問題を処理することができる。<br>c:〇空間における図形の位置関係について考えてみようとする。 | | | |
| | | 13. 多面体 | a:〇5 種類の正多面体の特徴を理解し，それに基づいて面，頂点，辺の数を求めることができる。<br>〇正多面体どうしの関係を利用して，正多面体の体積を求めることができる。<br>c:〇どんな多面体にもオイラーの多面体定理が成り立つことに興味をもち，簡単な多面体で確かめようとする。<br>〇正多面体が 5 種類である理由に関心をもち，その理由を調べようとする。 | | | |

※　表中の観点について　a:知識・技能　b:思考・判断・表現　c:主体的に学習に取り組む態度