

都立光丘高等学校 令和5年度（1学年用）教科 数 数学 科目 数学A

教科：数学 科目：数学A 単位数：2 単位
 対象学年組：第1学年 1組～6組
 教科担当者：(1組：滝田) (2組：滝田) (3組：依田) (4組：加瀬) (5組：滝田) (6組：依田)
 使用教科書：(東京書籍 数学A Standard 2・東書・数A702)
 教科 数学 の目標：

【知識及び技能】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、数学的に表現・処理したりする技能を身に付けるようにする。

【思考力、判断力、表現力等】図形の構成要素間の関係などに着目し、図形の性質を見だし、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を養う。

【学びに向かう力、人間性等】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。

科目 数学A の目標：

【知識及び技能】	【思考力、判断力、表現力等】	【学びに向かう力、人間性等】
<ul style="list-style-type: none"> 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している。 教科書、問題集を中心に基本的な問題を計算することができる。 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。 数学と人間の活動の関係について認識を深めている。 	<ul style="list-style-type: none"> 図形の構成要素間の関係などに着目し、図形の性質を見だし、論理的に計算する力を身に付けている。 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計算する力を身に付けている。 数学と人間の活動との関わりに着目し、数理的に考察する力を身に付けている。 	<ul style="list-style-type: none"> 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いて判断しようとしたりしている。 学習したことを用いて、正しく計算しようとする態度が伺える。 問題解決の過程を振り返って考察を深めたり、解答の過程を改善したりしようとしている。

単元の具体的な指導目標	指導項目・内容	評価規準	知	思	態	担当時数
1 節 集合と場合の数 1 数え上げの原則と集合の要素の個数 有限集合の和集合・補集合の要素の個数、及び和の法則や積の法則について、図表示などを利用しながら、場合の数を求めることができる。 【知識及び技能】 ・和集合・補集合の要素の個数、和の法則や積の法則を利用した場合の数を求めることができる。 【思考力、判断力、表現力等】 ・集合の要素の個数を図や補集合を用いて考察したり、和の法則や積の法則を利用して場合の数を計算したりすることができる。 【学びに向かう力、人間性等】 ・集合の要素の個数を図や補集合を用いて考えたり、積の法則による場合の数の計算方法を考えたりしようとしている。	・指導事項 有限集合の和集合・補集合の要素の個数、及び和の法則や積の法則について、図表示などを利用しながら、場合の数を求めることができる。 ・教材 Standard Buddy WRITE 数学A ・一人1台端末の活用 デジタル指導書による問題のプロジェクト	【知識及び技能】 ・和集合・補集合の要素の個数、和の法則や積の法則を利用した場合の数を求めることができる。 ※例1～5, 例題1, 2, 問1～9 【思考力、判断力、表現力等】 ・集合の要素の個数を図や補集合を用いて考察したり、和の法則や積の法則を利用して場合の数を計算したりすることができる。 ※考察1-1～1-3, 例題3 【学びに向かう力、人間性等】 ・集合の要素の個数を図や補集合を用いて考えたり、積の法則による場合の数の計算方法を考えたりしようとしている。 ※考察1-1～1-3	○	○	○	4
2 順列 【知識・技能】 ・順列の総数 nPr や階乗の値や条件のある並び方の総数などを計算することができる。 ・円順列や重複順列について理解し、それらの総数を計算することができる。 【思考・判断・表現】 ・円順列及び重複順列について図をかくなどしながら、原理を理解して立式し、場合の数の求め方を考察することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・円順列及び重複順列について図をかくなどしながら、立式して場合の数の求め方を考えようとしている。	・指導事項 順列の意味を理解し、その総数 nPr や階乗の計算することができる。また、円順列や重複順列など、いろいろな順列の計算することができる。 ・教材 Standard Buddy WRITE 数学A ・一人1台端末の活用 デジタル指導書による問題のプロジェクト	【知識・技能】 ・順列の総数 nPr や階乗の値や条件のある並び方の総数などを計算することができる。 ※例6, 7, 例題4, 5, 問10～14 ・円順列や重複順列について理解し、それらの総数を計算することができる。 ※例8, 問15, 16 【思考・判断・表現】 ・円順列及び重複順列について図をかくなどしながら、原理を理解して立式し、場合の数の求め方を考察することができる。 ※考察2-1, 2-2 【主体的に学習に取り組む態度】 ・円順列及び重複順列について図をかくなどしながら、立式して場合の数の求め方を考えようとしている。 ※考察2-1, 2-2	○	○	○	7
定期考査			○	○		1

<p>3 組合せ</p> <p>【知識・技能】 ・組合せの総数nCrを理解し、計算することができる。 ・順列や組合せの考えを用いて、同じものを含む順列の求め方を理解し、総数を計算することができる。</p> <p>【思考・判断・表現】 ・選び方の違いによって、その総数の求め方が組合せになるか順列になるかを説明することができる。 ・選び方の総数が一致する場合の法則性を考察することができる。 ・同じものを含む順列の総数の求め方を考察することができる。</p> <p>【主体的に学習に取り組む態度】 ・順列や組合せの考え方をを用いて、選び方の総数が一致する場合の法則性や同じものを含む順列の総数の求め方を考えようとしている。</p>	<p>・指導事項 組合せの意味を理解し、その総数nCrを、順列との関係によって求めることができる。また、組合せの考えを、組分けや同じものを含む順列に応用することができる。</p> <p>・教材 Standard Buddy WRITE 数学A</p> <p>・一人1台端末の活用 デジタル指導書による問題のプロジェクト</p>	<p>【知識・技能】 ・組合せの総数nCrを理解し、計算することができる。 ※例9～11, 例題6～9, 問17, 19～23 ・順列や組合せの考えを用いて、同じものを含む順列の求め方を理解し、総数を計算することができる。 ※例12, 例題10, 問24, 25</p> <p>【思考・判断・表現】 ・選び方の違いによって、その総数の求め方が組合せになるか順列になるかを説明することができる。 ※問18 ・選び方の総数が一致する場合の法則性を考察することができる。 ※考察3-1 ・同じものを含む順列の総数の求め方を考察することができる。 ※考察3-2</p> <p>【主体的に学習に取り組む態度】 ・順列や組合せの考え方をを用いて、選び方の総数が一致する場合の法則性や同じものを含む順列の総数の求め方を考えようとしている。 ※考察3-1, 3-2</p>	○	○	○	8
定期考査			○	○		1
<p>2 節 確率とその基本性質</p> <p>1 事象と確率</p> <p>【知識・技能】 ・事象を集合で表したり、事象の確率を求めたりすることができる。</p> <p>【思考・判断・表現】 ・同様に確からしいことを利用して、事象の確率の考え方を説明することができる。</p> <p>【主体的に学習に取り組む態度】 ・同様に確からしい根元事象と関連付けながら事象の確率の考え方を説明しようとしている。</p>	<p>・指導事項 試行と事象、根元事象などの定義を知り、事象の確率の求め方を理解するとともに、その確率を求めることができる。</p> <p>・教材 Standard Buddy WRITE 数学A</p> <p>・一人1台端末の活用 デジタル指導書による問題のプロジェクト</p>	<p>【知識・技能】 ・事象を集合で表したり、事象の確率を求めたりすることができる。 ※例1～5, 例題1, 2, 問1～3, 5～7</p> <p>【思考・判断・表現】 ・同様に確からしいことを利用して、事象の確率の考え方を説明することができる。 ※考察1-1, #問4</p> <p>【主体的に学習に取り組む態度】 ・同様に確からしい根元事象と関連付けながら事象の確率の考え方を説明しようとしている。 ※考察1-1</p>	○	○	○	3
<p>2 確率の基本性質</p> <p>【知識・技能】 ・積事象と和事象の確率について理解している。 ・排反事象と確率の加法定理について理解し、それらを用いて確率を求めることができる。 ・確率の基本性質や余事象の確率について理解し、和事象の確率や余事象の確率を求めることができる。</p> <p>【思考・判断・表現】 ・互いに排反でない2つの事象の和事象の確率の求め方や、余事象を用いた確率の求め方について考察することができる。</p> <p>【主体的に学習に取り組む態度】 ・余事象を用いて確率を求めることのように気づき、余事象を積極的に活用しようとしている。</p>	<p>・指導事項 積事象・和事象、排反事象、確率の基本性質、確率の加法定理、和事象の確率、余事象とその確率について理解し、これらを利用して確率を求めることができる。</p> <p>・教材 Standard Buddy WRITE 数学A</p> <p>・一人1台端末の活用 デジタル指導書による問題のプロジェクト</p>	<p>【知識・技能】 ・積事象と和事象の確率について理解している。 ※例6, 問8 ・排反事象と確率の加法定理について理解し、それらを用いて確率を求めることができる。 ※例7, 8, 例題3, 問9, 10 ・確率の基本性質や余事象の確率について理解し、和事象の確率や余事象の確率を求めることができる。 ※例9, 10, 例題4, 5, 問11, 13～15</p> <p>【思考・判断・表現】 ・互いに排反でない2つの事象の和事象の確率の求め方や、余事象を用いた確率の求め方について考察することができる。 ※考察2-1, #問12</p> <p>【主体的に学習に取り組む態度】 ・余事象を用いて確率を求めることのように気づき、余事象を積極的に活用しようとしている。 ※考察2-1</p>	○	○	○	5
<p>3 節 いろいろな確率</p> <p>1 独立な試行の確率</p> <p>【知識・技能】 ・独立な試行の確率について、具体例を通してその意味を理解し、その確率を求めることができる。</p> <p>【思考・判断・表現】 ・独立な試行の確率はそれぞれの事象の確率の積に等しいことに着目し、具体例を通して考察することができる。</p> <p>【主体的に学習に取り組む態度】 ・独立な試行の確率を求めるために、それぞれの事象の確率の積に着目して、そのことを活用しようとしている。</p>	<p>・指導事項 独立な試行の確率について、具体例を通してその意味を理解する。</p> <p>・教材 Standard Buddy WRITE 数学A</p> <p>・一人1台端末の活用 デジタル指導書による問題のプロジェクト</p>	<p>【知識・技能】 ・独立な試行の確率について、具体例を通してその意味を理解し、その確率を求めることができる。 ※例1, 2, 例題1, 問1～4</p> <p>【思考・判断・表現】 ・独立な試行の確率はそれぞれの事象の確率の積に等しいことに着目し、具体例を通して考察することができる。 ※考察1-1</p> <p>【主体的に学習に取り組む態度】 ・独立な試行の確率を求めるために、それぞれの事象の確率の積に着目して、そのことを活用しようとしている。 ※考察1-1</p>	○	○	○	3
定期考査			○	○		1

2 学期	2 反復試行の確率 【知識・技能】 ・反復試行の確率を理解し、反復試行の確率を求めることができる。 ※例3, 4, 例題2, 3, 問5～8 【思考・判断・表現】 ・反復試行の確率について、組合せの考え方と関連させて考察することができる。 ※考察2-1 【主体的に学習に取り組む態度】 ・反復試行の確率について、組合せの考え方と関連付けて考えようとしている。 ※考察2-1	・指導事項 独立な試行の典型的な例である反復試行の確率を理解し、簡単な場合の反復試行の確率を求めることができる。 ・教材 Standard Buddy WRITE 数学A ・一人1台端末の活用 デジタル指導書による問題のプロジェクト	【知識・技能】 ・反復試行の確率を理解し、反復試行の確率を求めることができる。 ※例3, 4, 例題2, 3, 問5～8 【思考・判断・表現】 ・反復試行の確率について、組合せの考え方と関連させて考察することができる。 ※考察2-1 【主体的に学習に取り組む態度】 ・反復試行の確率について、組合せの考え方と関連付けて考えようとしている。 ※考察2-1	○	○	○	3
	3 条件付き確率 【知識・技能】 ・条件付き確率の意味と確率の乗法定理を理解し、条件付き確率を求めることができる。 ※例題4, 5, 問9～11 【思考・判断・表現】 ・これまで求めてきた確率と条件付き確率の違いを説明することができる。 ※#問12	・指導事項 条件付き確率の意味と確率の乗法定理を理解し、それらを用いて具体的な事象を数学的に考察することができる。 ・教材 Standard Buddy WRITE 数学A ・一人1台端末の活用 デジタル指導書による問題のプロジェクト	【知識・技能】 ・条件付き確率の意味と確率の乗法定理を理解し、条件付き確率を求めることができる。 ※例題4, 5, 問9～11 【思考・判断・表現】 ・これまで求めてきた確率と条件付き確率の違いを説明することができる。 ※#問12	○	○		3
	4 期待値 【知識・技能】 ・期待値について理解し、期待値を求めたり、期待値を利用して確率を求めたりすることができる。 【思考・判断・表現】 ・期待値を具体的な問題の意思決定に活用することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・期待値を具体的な問題の意思決定に利用しようとしている。	・指導事項 期待値について理解し、期待値を求めたり、期待値を意思決定に活用したりすることができる。 ・教材 Standard Buddy WRITE 数学A ・一人1台端末の活用 デジタル指導書による問題のプロジェクト	【知識・技能】 ・期待値について理解し、期待値を求めたり、期待値を利用して確率を求めたりすることができる。 ※例5, 例題6, 問13～16 【思考・判断・表現】 ・期待値を具体的な問題の意思決定に活用することができる。 ※考察4-1, #問17 【主体的に学習に取り組む態度】 ・期待値を具体的な問題の意思決定に利用しようとしている。 ※考察4-1	○	○		2
	1節 三角形と比 1 三角形と比 2 三角形の外心・内心・重心 【知識・技能】 ・三角形の内角の二等分線と比、外角の二等分線と比、外心・内心・重心などについて理解し、それらを用いて線分の長さを求めることができる。また、数直線上の内分点、外分点の座標を求めることができる。 【思考・判断・表現】 ・三角形の内角の二等分線と比の性質の証明をもとに、三角形の外角の二等分線と比の性質を証明することができる。 ・三角形の外心・内心・重心の存在とその証明について、様々な性質を利用しながら考察することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・三角形の内角の二等分線と比の性質の証明と関連付けて、三角形の外角の二等分線と比の性質を考えようとしている。 ・三角形の外心・内心・重心の存在とその証明について、様々な性質を利用しながら考えようとしている。	・指導事項 三角形の内角の二等分線と比、外角の二等分線と比、外心・内心・重心の存在とその証明について理解する。また、外接円、内接円との関係を理解する。それらを用いて線分の長さを求めることができる。 ・教材 Standard Buddy WRITE 数学A ・一人1台端末の活用 デジタル指導書による問題のプロジェクト	【知識・技能】 ・三角形の内角の二等分線と比、外角の二等分線と比、外心・内心・重心などについて理解し、それらを用いて線分の長さを求めることができる。また、数直線上の内分点、外分点の座標を求めることができる。 ※例1～3, 問1～3, ※例4, 5, 問4～6 【思考・判断・表現】 ・三角形の内角の二等分線と比の性質の証明をもとに、三角形の外角の二等分線と比の性質を証明することができる。 ・三角形の外心・内心・重心の存在とその証明について、様々な性質を利用しながら考察することができる。 ※考察1-1 ※考察2-1～2-3 【主体的に学習に取り組む態度】 ・三角形の内角の二等分線と比の性質の証明と関連付けて、三角形の外角の二等分線と比の性質を考えようとしている。 ・三角形の外心・内心・重心の存在とその証明について、様々な性質を利用しながら考えようとしている。 ※考察1-1 ※考察2-1～2-3	○	○	○	3
定期考査			○	○		1	

<p>3 三角形の比の定理 2節 円の性質 1 円の性質 2 方べきの定理 3 2つの円</p> <p>【知識・技能】 ・チェバの定理、メネラウスの定理を利用していろいろな辺の長さや比を求めることができる。 ・円周角の定理とその逆、円に内接する四角形の定理、四角形が円に内接する条件の定理、接線と弦のつく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。また、円に内接する四角形を選ぶことができる。 ・方べきの定理を利用して線分の長さを求めることができる。 ・2つの円の位置関係から補助線を引くことによって、線分の長さを求めることができる。</p> <p>【思考・判断・表現】 ・チェバの定理の証明について、面積比を利用して考察することができる。 ・円に内接する四角形の定理、接線と弦のつくる角の定理それぞれの証明について、円周角の定理を利用して考察することができる。 ・方べきの定理の証明について、三角形の相似を利用して考察することができる。 ・2つの円の位置関係を理解し、そこに現れる図形の性質を利用して、2つの円の共通接線の本数を考察したり、説明したりすることができる。</p> <p>【主体的に学習に取り組む態度】 ・チェバの定理の証明について、面積比を利用して考えようとしている。 ・円に内接する四角形の定理、接線と弦のつくる角の定理それぞれの証明について、円周角の定理を利用して考えようとしている。 ・方べきの定理の証明について、三角形の相似を利用して考えようとしている。</p>	<p>・指導事項 チェバの定理、メネラウスの定理を理解し、それを活用していろいろな辺の長さや比を求めることができる。</p> <p>円周角の定理と定理の逆について振り返るとともに、円に内接する四角形の定理と四角形が円に内接する条件の定理について理解する。さらに、接線と弦のつくる角の定理を理解し、それを利用して、角の大きさを求めることができる。</p> <p>円と2本の直線がつくる線分の長さの関係について考察し、方べきの定理が成り立つことを理解するとともに、それを利用して線分の長さを求めることができる。</p> <p>2つの円の位置関係を理解し、そこに現れる図形の性質を利用して線分の長さを求めることができる。</p> <p>・教材 Standard Buddy WRITE 数学A</p> <p>・一人1台端末の活用 デジタル指導書による問題のプロジェクト</p>	<p>【知識・技能】 ・チェバの定理、メネラウスの定理を利用していろいろな辺の長さや比を求めることができる。 ※例6, 7, 問7, 8 ・円周角の定理とその逆、円に内接する四角形の定理、四角形が円に内接する条件の定理、接線と弦のつく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。また、円に内接する四角形を選ぶことができる。 ※例1, 例題1, 2, 問1~7 ・方べきの定理を利用して線分の長さを求めることができる。 ※例2, 問10, 11 ・2つの円の位置関係から補助線を引くことによって、線分の長さを求めることができる。 ※例題3, 問13</p> <p>【思考・判断・表現】 ・チェバの定理の証明について、面積比を利用して考察することができる。 ※考察3-1</p> <p>・円に内接する四角形の定理、接線と弦のつくる角の定理それぞれの証明について、円周角の定理を利用して考察することができる。 ※考察1-1, 1-2, 問8, 9 ・方べきの定理の証明について、三角形の相似を利用して考察することができる。 ※考察2-1, 2-2 ・2つの円の位置関係を理解し、そこに現れる図形の性質を利用して、2つの円の共通接線の本数を考察したり、説明したりすることができる。 ※問12</p> <p>【主体的に学習に取り組む態度】 ・チェバの定理の証明について、面積比を利用して考えようとしている。 ※考察3-1</p> <p>・円に内接する四角形の定理、接線と弦のつくる角の定理それぞれの証明について、円周角の定理を利用して考えようとしている。 ※考察1-1, 1-2 ・方べきの定理の証明について、三角形の相似を利用して考えようとしている。 ※考察2-1, 2-2</p>				6
<p>3節 空間図形 1 空間における2直線・2平面の関係 2 直線と平面の関係</p> <p>【知識・技能】 ・空間における2直線・2平面のなす角を求めることができる。 ・空間における直線と平面の位置関係が垂直であることをかき示すことができる。</p> <p>【思考・判断・表現】 ・空間における直線と平面の位置</p>	<p>・指導事項 空間における2直線・2平面の位置関係やなす角、及び平面の決定条件などについて理解する。 空間における直線と平面の位置関係が垂直である場合について考察するとともに、三垂線の定理を理解する。</p> <p>・教材 Standard Buddy WRITE 数学A</p> <p>・一人1台端末の活用</p>	<p>【知識・技能】 ・空間における2直線・2平面のなす角を求めることができる。 ※例1, 2, 問1, 2 ・空間における直線と平面の位置関係が垂直であることをかき示すことができる。 ※問3, 4</p> <p>【思考・判断・表現】 ・空間における直線と平面の位置関係が垂直になる場合について、平面上の直線に着目して考察したり、説明したりすることができる。 ※考察2-1</p>				

<p>関係が垂直になる場合について、平面上の直線に着目して考察したり、説明したりすることができる。</p> <p>【主体的に学習に取り組む態度】 ・空間における直線と平面の位置関係が垂直になる場合について、平面上の直線に着目して説明しようとしている。</p>	<p>デジタル指導書による問題のプロジェクト</p>	<p>【主体的に学習に取り組む態度】 ・空間における直線と平面の位置関係が垂直になる場合について、平面上の直線に着目して説明しようとしている。 ※考察2-1</p>	○	○	○	4
<p>定期考査</p>			○	○		1
						合計
						70