

高等学校 令和5年度（1学年用） 教科 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～ 7 組

使用教科書： （ 東京書籍 数学Astandard ）

教科 数学 の目標：

- 【知識及び技能】 数学における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。
- 【思考力、判断力、表現力等】 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】
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、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。	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。

単元の具体的な指導目標	指導項目・内容	評価規準	知	思	態	配 当 時 数
1-1-0「集合（数学Ⅰ）」 【知識及び技能】 集合に関する基本的な概念を理解できる。 【思考力、判断力、表現力等】 集合の考えを用いて論理的に考察できる。 【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が身につく。	・指導事項 ・教材 ・一人1台端末の活用 等	【知識・技能】 ・集合に関する基本的な概念や記号の意味を理解し、適切に用いることができる。 ・要素の条件を正しく読み取り、与えられた集合を要素を書き並べる方法で表すことができる。 【思考・判断・表現】 ・具体的な集合の例をもとにして、集合同士の共通部分や和集合の概念について考察することができる。 ・集合を図で表すことによって、ド・モルガンの法則が成り立つことを説明することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・具体的な集合の例をもとにして、集合同士の共通部分や和集合の概念について考えようとしている。	○	○	○	4
1-1-1「数え上げの原則と集合の要素の個数」 【知識及び技能】 集合の要素の個数に関する基本的な関係や和の法則、積の法則などの数え上げの原則について理解できる。 【思考力、判断力、表現力等】 事象の構造などに着目し、場合の数を求める方法を多面的に考察できる。 【学びに向かう力、人間性等】 定期考査	・指導事項 ・教材 ・一人1台端末の活用 等	【知識・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・判断・表現】 ・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。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・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。	○	○	○	4
1-1-2「順列」 【知識及び技能】 具体的な事象を基に順列の意味を理解し、順列の総数を求められる。 【思考力、判断力、表現力等】 事象の構造などに着目し、場合の数を求める方法を多面的に考察できる。 【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が身につく。	・指導事項 ・教材 ・一人1台端末の活用 等	【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。	○	○	○	4
1-1-3「組合せ」 【知識及び技能】 具体的な事象を基に組合せの意味を理解し、組合せの総数を求められる。 【思考力、判断力、表現力等】 事象の構造などに着目し、場合の数を求める方法を多面的に考察できる。 【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が身につく。	・指導事項 ・教材 ・一人1台端末の活用 等	【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。 【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。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・順列や組合せの考え方を用いて、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。	○	○	○	6
定期考査			○	○		1
1-2-1「事象と確率」 【知識及び技能】 具体的な事象を基に組合せの意味を理解し、組合せの総数を求められる。 【思考力、判断力、表現力等】 事象の構造などに着目し、場合の数を求める方法を多面的に考察できる。	・指導事項 ・教材 ・一人1台端末の活用 等	【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。 【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。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・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。	○	○	○	3

前期

<p>の数を求める方法を多面的に考察できる。 【学びに向かう力、人間性等】</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>・同様に確からしい限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。</li> </ul>				
<p>1-2-2「確率の基本性質」 【知識及び技能】 確率の意味や基本的な法則についての理解を深め、それらを用いて事象の確率や期待値を求めること。 【思考力、判断力、表現力等】 確率の性質や法則に着目し、確率を求める方法を多面的に考察すること。 【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が身につく。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・指導事項</li> <li>・教材</li> <li>・一人1台端末の活用 等</li> </ul>	<p>【知識・技能】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・積事象と和事象の確率について理解している。</li> <li>・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。</li> <li>・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。</li> </ul> <p>【思考・判断・表現】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> </ul> <p>【主体的に学習に取り組む態度】</p>	○	○	○	4
<p>1-3-1「独立な試行の確率」 【知識及び技能】 独立な試行の意味を理解し、独立な試行の確率を求めること。 【思考力、判断力、表現力等】 確率の性質や法則に着目し、確率を求める方法を多面的に考察すること。 【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が身につく。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・指導事項</li> <li>・教材</li> <li>・一人1台端末の活用 等</li> </ul>	<p>【知識・技能】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> </ul> <p>【思考・判断・表現】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> </ul> <p>【主体的に学習に取り組む態度】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> </ul>	○	○	○	4
<p>定期考査</p>			○	○		1
<p>1-3-2「反復試行の確率」 【知識及び技能】 独立な試行の意味を理解し、独立な試行の確率を求めること。 【思考力、判断力、表現力等】 確率の性質や法則に着目し、確率を求める方法を多面的に考察すること。 【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</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・指導事項</li> <li>・教材</li> <li>・一人1台端末の活用 等</li> </ul>	<p>【知識・技能】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> </ul> <p>【思考・判断・表現】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> </ul> <p>【主体的に学習に取り組む態度】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> </ul>	○	○	○	4

後期	1-3-3「条件付き確率」 【知識及び技能】 条件付き確率の意味を理解し、簡単な場合について条件付き確率を求めること。 【思考力、判断力、表現力等】 確率の性質などに基づいて事象の起こりやすさを判断したり、期待値を意思決定に活用したりすること。 【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	・指導事項 ・教材 ・一人1台端末の活用 等	【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。 【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。 【主体的に学習に取り組む態度】	○	○	○	4
	1-3-4「期待値」 【知識及び技能】 確率の意味や基本的な法則についての理解を深め、それらを用いて事象の確率や期待値を求めること。 【思考力、判断力、表現力等】 確率の性質などに基づいて事象の起こりやすさを判断したり、期待値を意思決定に活用したりすること。 【学びに向かう力、人間性等】 定期考査	・指導事項 ・教材 ・一人1台端末の活用 等	【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。	○	○	○	6
	2-1-1「三角形と比」 【知識及び技能】 三角形に関する基本的な性質について理解すること。 【思考力、判断力、表現力等】 図形の構成要素間の関係や既に学習した図形の性質に着目し、図形の新たな性質を見だし、その性質について論理的に考察したり説明したりすること。 【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が身につく。	・指導事項 ・教材 ・一人1台端末の活用 等	【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。 【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	○	○	○	3
	2-1-2「三角形の外心・内心・重心」 【知識及び技能】 三角形に関する基本的な性質について理解すること。 【思考力、判断力、表現力等】 図形の構成要素間の関係や既に学習した図形の性質に着目し、図形の新たな性質を見だし、その性質について論理的に考察したり説明したりすること。 【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が身につく。	・指導事項 ・教材 ・一人1台端末の活用 等	【知識・技能】 ・三角形の外心・内心・重心の性質を利用して、角の大きさや線分の長さを求めることができる。 【思考・判断・表現】 ・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。	○	○	○	3
	2-1-3「三角形の比の定理」 【知識及び技能】 三角形に関する基本的な性質について理解すること。 【思考力、判断力、表現力等】 図形の構成要素間の関係や既に学習した図形の性質に着目し、図形の新たな性質を見だし、その性質について論理的に考察したり説明したりすること。 【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が身につく。	・指導事項 ・教材 ・一人1台端末の活用 等	【知識・技能】 ・チェバの定理、メネラウスの定理を利用しているいろいろな辺の長さや比を求めることができる。 【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。 【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。	○	○	○	2
	2-2-1「円の性質」 【知識及び技能】 円に関する基本的な性質について理解すること。 【思考力、判断力、表現力等】 図形の構成要素間の関係や既に学習した図形の性質に着目し、図形の新たな性質を見だし、その性質について論理的に考察したり説明したりすること。 【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が身につく。	・指導事項 ・教材 ・一人1台端末の活用 等	【知識・技能】 ・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。 【思考・判断・表現】 ・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。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・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。	○	○	○	3
	2-2-2「方べきの定理」 【知識及び技能】 円に関する基本的な性質について理解すること。 【思考力、判断力、表現力等】 図形の構成要素間の関係や既に学習した図形の性質に着目し、図形の新たな性質を見だし、その性質について論理的に考察したり説明したりすること。 【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が身につく。	・指導事項 ・教材 ・一人1台端末の活用 等	【知識・技能】 ・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。 【思考・判断・表現】 ・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。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・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。	○	○	○	2
	2-2-3「2つの円」 【知識及び技能】 円に関する基本的な性質について理解すること。 【思考力、判断力、表現力等】 図形の構成要素間の関係や既に学習した図形の性質に着目し、図形の新たな性質を見だし、その性質について論理的に考察したり説明したりすること。	・指導事項 ・教材 ・一人1台端末の活用 等	【知識・技能】 ・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。 【思考・判断・表現】 ・2つの円の位置関係を理解し、そこに現れ	○	○	○	2

<p>習した図形の性質に着目し、図形の新たな性質を見だし、その性質について論理的に考察したり説明したりすること。</p>		<p>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>	○	○		2
<p>2-2-4「作図の方法の考察」 【思考力、判断力、表現力等】 コンピュータなどの情報機器を用いて図形を表すなどして、図形の性質や作図について統一的・発展的に考察すること。 【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が身につく。</p>	<p>・指導事項 ・教材 ・一人1台端末の活用 等</p>	<p>【思考・判断・表現】 ・円の外部の点から接線を2本引いたときの接線の始点と円の接点との関係に気付き、その関係を活用して接線の作図の考え方を説明することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・円の外部の点から接線を2本引いたときの接線の始点と円の接点との関係を活用して接線の作図の考え方を説明しようとしている。</p>		○	○	2
<p>2-3-1「空間における2直線・2平面の関係」 【知識及び技能】 空間図形に関する基本的な性質について理解すること。</p>	<p>・指導事項 ・教材 ・一人1台端末の活用 等</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。</p>	○			2
<p>2-3-2「直線と平面の関係」 【知識及び技能】 空間図形に関する基本的な性質について理解すること。 【思考力、判断力、表現力等】 図形の構成要素間の関係や既に学習した図形の性質に着目し、図形の新たな性質を見だし、その性質について論理的に考察したり説明したりすること。 【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が身につく。 定期考査</p>	<p>・指導事項 ・教材 ・一人1台端末の活用 等</p>	<p>【知識・技能】 ・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。 【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。 【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>	○	○	○	3
			○	○		1