※令和４年度以降入学生用

学校番号	２０６

令和５年度　数学科

教科	数学	科目	数学Ａ	単位数	３単位	年次	１年次
使用教科書	「数学Ａ」（数研出版）						
副教材等	４プロセス　数学Ⅰ＋Ａ（数研出版） ４プロセス　数学Ａ　完成ノート【場合の数と確率】（数研出版） ４プロセス　数学Ａ　完成ノート【図形の性質】（数研出版） ４プロセス　数学Ａ　完成ノート【整数の性質】（数研出版）						

１　担当者からのメッセージ（学習方法等）

・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。

・「課題を理解する→結果を予想する→解決の方向を構想する→解決する→解決の過程を振り返ってよりよい解決を考える」といった一連の過程で、自分の考えを発表したり、議論したりする活動を行います。

・傍用問題集を繰り返し解き、基礎事項を応用できる力につなげていきましょう。
問題集の問題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、途中の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。間違えた問題は、どうして間違えたのかその原因を追究し、やり直すことで理解を深めましょう。間違い直しこそが自分の弱点やつまずきを知るために重要です。

・家庭学習における課題は、定期的に提出してもらいます。学習内容はたくさんありますから、計画性をもって、最後まであきらめずに取り組みましょう。

２　学習の到達目標

数学的な見方・考え方を働かせ，数学的な活動を通して，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）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・法則を体型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。

（２）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。

（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・改善しようとする態度や創造性の基礎を養う。

※令和４年度以降入学生用

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
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．集合の要素の個数	a: 和集合や補集合について理解し，その要素の個数を，公式を用いて求めることができる。 b: 具体的な日常の事象や数学的な事象に対して，集合の要素の個数の公式を活用して，人数や倍数の個数などを求めることができる。 c: ベン図だけでなく，表を作るなどの方法を積極的に活用し，集合の要素の個数を求めようとする。	・定期考査 ・小テスト	・定期考査 ・小テスト ・レポート ・観察等	・レポート ・観察等 ・パフォーマンス課題
		2．場合の数	a: 場合の数を求めるのに，積の法則を用いることができる。特に，自然数の正の約数の個数を求めることができる。 b: 和の法則を用いることができる場面について正確に理解し，誤った考え方について批判的	・定期考査 ・小テスト	・定期考査 ・小テスト ・レポート ・観察等	・レポート ・観察等

※令和４年度以降入学生用

			に考察するとともに，それについて説明することができる。 c：樹形図で場合の数を数える方法から，和の法則，積の法則などを見出そうとする。			・パフォーマンス課題
		３．順列	a：順列の総数，階乗を記号で表し，その式を活用して順列の総数を求めることができる。 b：条件のある順列について，条件を的確に判断して総数を求めることができる。 c：条件のある順列の総数について，複数の求め方を考えたり，それらを比較したりしようとする。	・定期考査 ・小テスト	・定期考査 ・小テスト ・レポート ・観察等	・レポート ・観察等 ・パフォーマンス課題
		４．円順列・重複順列	a：円順列と重複順列の意味を理解し，それを利用して値を求めることができる。 b：条件のある円順列や重複順列について，条件を的確に判断して総数を求めることができる。 c：総数を求める活動を通じて，円順列や重複順列について主体的に考察しようとする。	・定期考査 ・小テスト	・定期考査 ・小テスト ・レポート ・観察等	・レポート ・観察等 ・パフォーマンス課題
		５．組合せ	a：nCr の性質の意味を理解し，それを利用して値を求めることができる。 b：様々な場合の数について，既習の内容に帰着するなどして，適切に状況を判断して総数を求めることができる。 c：総数を求める式から場合の数の問題を作り出す活動を通じて，順列や組合せについて主体的に考察しようとする。	・定期考査 ・小テスト	・定期考査 ・小テスト ・レポート ・観察等	・レポート ・観察等 ・パフォーマンス課題

※令和４年度以降入学生用

	確率	６．事象と確率	a：試行と事象について理解し，事象を集合で表すことができる。 b：根元事象が同様に確からしいことの意味を理解し，例えば2個のさいころを区別して確率を求めることなどの理由を説明することができる。 c：さいころを投げることを何回も繰り返す実験などを通して，統計的確率と数学的確率の違いに興味・関心をもつ。	・定期考査 ・小テスト	・定期考査 ・小テスト ・レポート ・観察等	・レポート ・観察等 ・パフォーマンス課題
		７．確率の基本性質	a：一般の和事象の確率について，集合の要素の個数の公式と関連付けて理解し，確率を求めることができる。 b：確率を直接求めるか，余事象を用いて求めるか適切に判断して確率を求めることができる。 c：確率を求めるとき，余事象が利用できないかを積極的に検討しようとする。	・定期考査 ・小テスト	・定期考査 ・小テスト ・レポート ・観察等	・レポート ・観察等 ・パフォーマンス課題
		８．独立な試行と確率	a：試行が独立であることの定義を理解している。 b：複雑な独立試行の確率を求めることができる。また，その求める過程について正確に理解し，説明することができる。 c:独立と排反の違いを説明できるようになる。。	・定期考査 ・小テスト	・定期考査 ・小テスト ・レポート ・観察等	・レポート ・観察等 ・パフォーマンス課題

※令和４年度以降入学生用

		９．反復試行の確率	a：反復試行の性質を理解し、公式を用いて確率を求めることができる。 b：複雑な反復行の確率を求めることができる。また，その求める過程について正確に理解し，説明することができる。 c：反復試行の確率を求める公式を，同じものを含む順列の公式と関連付けて導こうとする。	・定期考査 ・小テスト	・定期考査 ・小テスト ・レポート ・観察等	・レポート ・観察等 ・パフォーマンス課題
		１０．条件付き確率	a：確率の乗法定理を利用して，確率を求めることができる。 b：様々な事象の確率について，状況を正しく判断し，適切な方法で確率を求めることができる。 c：○くじ引きで当たる確率が，くじを引く順番によらないことに興味をもち，そのことについ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 ・レポート ・観察等	・レポート ・観察等 ・パフォーマンス課題
		１１．期待値	a：定義にしたがって期待値を求めることができる。 b：期待値を用いて損得や有理，不利の判断ができる。 c：日常生活で様々な判断をする際，期待値を積極的に活用しようとする。	・定期考査 ・小テスト	・定期考査 ・小テスト ・レポート ・観察等	・レポート ・観察等 ・パフォーマンス課題

※令和４年度以降入学生用

２学期	平面図形	１．三角形の辺の比	a：三角形の内角，外角の二等分線について，線分の比や長さを求めることができる。 b：内角の二等分線についての証明を正確に読み取り，それを参考に外角の場合の証明ができる。 **・練習 3**	・定期考査 ・小テスト	・定期考査 ・小テスト ・レポート ・観察等	・レポート ・観察等 ・パフォーマンス課題
		２．三角形の外心・内心・重心	a：三角形の外心について理解し，角の大きさを求めることができる。 b：定理の証明を正確に読み取り，論理展開を正しく説明できる。 c：様々な形の三角形について，垂直二等分線，角の二等分線，中線を引いてみることで，外心，内心，重心を見出そうとする。	・定期考査 ・小テスト	・定期考査 ・小テスト ・レポート ・観察等	・レポート ・観察等 ・パフォーマンス課題
		３．チェバの定理・メネラウスの定理	a：チェバの定理について理解し，線分の比を求めることができる。 b：チェバの定理とメネラウスの定理について，どちらの定理を用いるか適切に判断して，辺の比などを求めることができる。 c：三角形の辺と角の大小関係という明らかに見える性質を，論理的に証明し，考察しようとする。	・定期考査 ・小テスト	・定期考査 ・小テスト ・レポート ・観察等	・レポート ・観察等 ・パフォーマンス課題

※令和４年度以降入学生用

		４．円に内接する四角形	a：円周角の定理と円周角の定理の逆について理解している。 b：四角形が円に内接するための条件を利用して，図形の性質を正しく証明することができる。また，その証明について正しく理解し，説明できる。 c：三角形の外接円は必ず存在するが，三角形以外の場合は必ずしも存在しないことから，四角形が円に内接する条件を考察しようとする。	・定期考査 ・小テスト	・定期考査 ・小テスト ・レポート ・観察等	・レポート ・観察等 ・パフォーマンス課題
		５．円と直線 ６．方べきの定理	a：方べきの定理について理解し，線分の長さを求めることができる。 b：円の接線と弦の作る角の性質について，場合分けを用いて一般的に証明することができる。 c：方べきの定理の２つの場合の証明において，円周角の定理と円に内接する四角形の性質でそれぞれ同じ等式が示せることに着目し，２つの場合を統一して捉えようとする。	・定期考査 ・小テスト	・定期考査 ・小テスト ・レポート ・観察等	・レポート ・観察等 ・パフォーマンス課題
		７．２つの円	a：２つの円の中心間の距離から位置関係を判断できる。 b：２つの円の共通接線について，その位置関係に関わらず，同じ長さの別の線分を考えることで長さを求めることができる。 c：２つの円を動的に捉え，それらの位置関係を，共通接線の本数も含め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 ・レポート ・観察等	・レポート ・観察等 ・パフォーマンス課題

※令和４年度以降入学生用

		８．作図	a：平行線を用いて，線分の内分点，外分点の作図ができる。 b：数学で扱う作図のルールを正しく理解し，基本的な作図を組み合わせた作図ができる。また，作図が正しい理由を説明することができる。 c：作図できるようになった事柄を整理し，それらを組み合わせることで少し複雑な作図について様々な方法を検討しようとする。	・定期考査 ・小テスト	・定期考査 ・小テスト ・レポート ・観察等	・レポート ・観察等 ・パフォーマンス課題
	空間図形	９．直線と平面	a：空間における 2 直線の位置関係やなす角について理解している。 b：空間における直線と平面が垂直になるための条件を理解し，それを適用して 2 直線が垂直であることを証明できる。 c：三垂線の定理について，その意味を理解しようとしたり証明に用いようとしたりする態度がある。	・定期考査 ・小テスト	・定期考査 ・小テスト ・レポート ・観察等	・レポート ・観察等 ・パフォーマンス課題
		１０．多面体	a：正多面体の面，頂点，辺の数を求めることができる。 b：正多面体から切り取ってできた立体について，特徴などを調べて正多面体であることを証明することができる。 c：オイラーの多面体定理に興味をもち，様々な多面体について成り立つことを自ら確かめようとする。	・定期考査 ・小テスト	・定期考査 ・小テスト ・レポート ・観察等	・レポート ・観察等 ・パフォーマンス課題

※令和４年度以降入学生用

３学期	数学と人間の活動	１．約数と倍数	a：様々な数の倍数の判定法を理解し，それらを用いて与えられた数について調べることができる。 b：４ の倍数の判定法から類推して，８の倍数の判定法を考察することができる。 c：日常生活における具体的な事象に約数と倍数の考えが活用されていることを理解し，具体的な事象についてそれを確認したり考察したりしようとする。	・定期考査 ・小テスト	・定期考査 ・小テスト ・レポート ・観察等	・レポート ・観察等 ・パフォーマンス課題
		２．素数と素因数分解	a：素因数分解を利用して，自然数の正の約数やその個数を求めることができる。 b：「エラトステネスのふるい」を使って素数を求めることができる。また，その数字の並びから，素数についてどのようなことが成り立つかを考察することができる。 c：暗号技術に素因数分解の考えが活用されていることに興味をもち，素数の性質や素因数分解の難しさについて調べようとする。	・定期考査 ・小テスト	・定期考査 ・小テスト ・レポート ・観察等	・レポート ・観察等 ・パフォーマンス課題
		３．最大公約数・最小公倍数	a：素因数分解を利用して最大公約数を求めることができる。 b：タイルを敷き詰める問題に最大公約数が活用できることを理解し，それを応用して積み木を積み上げる問題について考察できる。 c：干支や彗星の周期など，日常生活における具体的な事象に最小公倍数の考えが活用されていることを理解し，具体的な事象についてそれを確認したり考察したりしようとする。	・定期考査 ・小テスト	・定期考査 ・小テスト ・レポート ・観察等	・レポート ・観察等 ・パフォーマンス課題

※令和４年度以降入学生用

		４．整数の割り算	a：２ つの整数をある数で割った余りからその和，差などの余りを求めることができる。 c：百五減算について，実際に年齢を求める計算をいくつかすることを通じて，その仕組みを割り算の余りの性質から理解しようとする。	・定期考査 ・小テスト	・定期考査 ・小テスト ・レポート ・観察等	・レポート ・観察等 ・パフォーマンス課題
		５．ユークリッドの互除法	a：互除法を用いて最大公約数を求めることができる。 b：互除法の操作を実数の範囲まで拡張し，操作が終わらないことから無理数であることを証明することができる。 c：互除法の原理や，それを有理数や実数に拡張する過程に興味をもち，その歴史や数学的な意味合いを調べたり考察したりしようとする。	・定期考査 ・小テスト	・定期考査 ・小テスト ・レポート ・観察等	・レポート ・観察等 ・パフォーマンス課題
		６．１次不定方程式	a：１ 次不定方程式の解をすべて求めることができる。 b：１ 次不定方程式の解の存在について，その理由も含めて考察し，説明することができる。 c：油分け算に１次不定方程式が応用できることを理解し，積極的に活用して解決しようとする。	・定期考査 ・小テスト	・定期考査 ・小テスト ・レポート ・観察等	・レポート ・観察等 ・パフォーマンス課題

※令和４年度以降入学生用

		７．記数法	a: n 進法の仕組みを理解し，10 進数を n 進数で，n 進数を 10 進数で表すことができる b: 現代の記数法を古代の記数法と比較し，特徴を説明することができる。 c: コンピュータに 2 進法が用いられていることに関心をもつ。	・定期考査 ・小テスト	・定期考査 ・小テスト ・レポート ・観察等	・レポート ・観察等 ・パフォーマンス課題
		８．座標の考え方	a: 座標空間の 2 点間の距離を求めることができる。 b: 2 点間の距離を利用して，平面上の点の位置を特定できる。 c: カーナビゲーションによる自動車の位置の特定において，座標の考えが活用されていることに興味・関心をもつ。	・定期考査 ・小テスト	・定期考査 ・小テスト ・レポート ・観察等	・レポート ・観察等 ・パフォーマンス課題
		９．ゲーム・パズルの中の数学	b: ゲームのルールを正しく理解し，実際にゲームを行うことを通じて論理的に考察することで，その必勝法や引き分けが起こらない理由を考えたり説明したりできる。 c: 様々なゲームについて，論理的に考察し，積極的にそのルールや必勝法など考えようとする。	・定期考査 ・小テスト	・定期考査 ・小テスト ・レポート ・観察等	・レポート ・観察等 ・パフォーマンス課題

※　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