※令和４年度以降入学生用

学校番号	406

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	２年次
使用教科書	高校数学Ａ　（実教出版）						
副教材等	高校数学Ａ専用　スタディノート　新課程版（実況出版）						

1　担当者からのメッセージ（学習方法等）

- 数学Ａの授業は２クラス合同の習熟度別クラス編成で行う。
- 毎回の授業は教科書とノートを基本に適宜、授業プリントを用いて行う。
- 毎回の授業終わりにノートを回収し、その時間中の取り組み具合などを評価する。
- 数学Ｉは主に計算問題を取り扱ってきたが、数学 A からはより論理的な思考力が必要となり暗記だけでは答えを導くことができない場合が多い。なので、なぜその答えになるのか根拠を一つひとつ丁寧に解説しながら授業を進めていく。
- 生徒同士で問題の解答解説を行うことで、より数学に対する理解を深めることができる。なので、授業中は生徒同士の意見交換の場を積極的に設けていく。

2　学習の到達目標

- 図形の性質、場合の数と確率について理解させ、基本的な知識の習得と技能の習熟を図り、数学と人間活動の関係についての認識を深め、事象を数学的に考察する能力を培い、数学の良さを認識できるようにするとともに、それらを活用する態度を育てる。

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。			

※令和４年度以降入学生用

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	集合	a：共通部分，和集合，空集合，全体集合，補集合など集合に関する用語を理解し，それらを求めることができる。 b：条件を満たすものを集合の要素として考え，表すことができる。 c：集合の考えについて興味をもち，いろいろな集合を表そうする。	定期考査 授業中の小テスト 授業中の質疑応答	定期考査 授業中の小テスト 授業中の質疑応答	プリント提出 プリント点検 授業態度
		集合の要素と個数	a：集合の要素の個数を，数え上げることで求めることができる。 補集合や和集合の要素の個数の公式を理解し，それらを用いて要素の個数を求めることができる。 b：ものを数え上げるのに集合を利用して考察することができる。ベン図を利用して集合を図示することで，補集合や和集合の要素の個数を考察することができる。 c：ベン図や公式を利用することで，集合の要素の個数を数学的に数えようとする。			
		和の法則と積の法則	a：樹形図を用いたり順序だてて並べたりすることで，場合の数をもれなく重複なく数えることができる。 和の法則や積の法則の利用場面を理解し，事象に応じて使い分けて場合の数を求めることができる。 b：和の法則を，表を利用することで，また積の法則を，樹形図の特別な場合として考察することで見いだすことができる。 c：場合の数を求めるのに，効率的に考えることができる法則（和の法則・積の法則）があることに興味をもち，使いこなそうとしている。			

※令和４年度以降入学生用

		順列	a：順列の意味を理解し，公式を利用することができる。簡単な場合の数を，順列の考えを利用して求めることができる。すべてを取った順列の総数から得られる階乗とその記号を理解し，それを活用できる。様々な場合の数を，順列，円順列，重複順列に帰着させて求めることができる。 b：となりあう場合の順列のような，特殊な条件が付く順列を，見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。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 c：様々な場合の数を求めるのに，順列の考え方が使えることに興味・関心をもつ。順列，円順列，重複順列の違いを見いだそうとしている。	定期考査 授業中の小テスト 授業中の質疑応答	定期考査 授業中の小テスト 授業中の質疑応答	プリント提出 プリント点検 授業態度
		組み合わせ	a：組合せの意味を理解し，公式を利用することができる。簡単な場合の数を，組合せの考えを利用して求めることができる。組合せの性質を理解し，公式を利用することができる。様々な場合の数を，組合せの考えを利用して求めることができる。 b：組合せの総数と順列の総数の関係を理解し，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。特殊な条件が付く組合せを，見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。 c：順列と組合せの違いや，様々な場合の数を求めるのに，組合せの考え方が使えることに興味・関心をもつ。 組合せの考え方を利用して，図形の個数や遠回りをしない道順などの具体的な事象の場合の数を求めようとする。			

※令和４年度以降入学生用

	確率	事象と確率	a：試行の結果としての事象を集合として表すことができる。確率の定義を理解し，簡単な確率を求めることができる。確率の性質を理解している。 b：試行の結果を事象としてとらえ，事象を集合と結びつけて考察することができる。ものごとの起こりやすさを，同様に確からしいという概念をもとに数量的に考察することができる。 c：さいころを何回も投げる実験において，ある目が出る割合が一定の値に近づくことに興味をもち，その値の求め方を考えようとする。ものごとの起こりやすさを，数値を使って計算で求めようとする。理論上のさいころと実生活におけるさいころの厳密性の違いを知ることで，数学が理論的な思考によって成り立っていることに興味・関心をもつ。	定期考査 授業中の小テスト 授業中の質疑応答	定期考査 授業中の小テスト 授業中の質疑応答	プリント提出 プリント点検 授業態度
		確率の計算	a：表や組合せの考えを活用して，確率を求めることができる。排反事象の意味を理解し，確率を求めることができる。余事象の意味を理解し，確率を求めることができる。 b：排反事象や余事象の確率などを利用して，複雑な事象の確率を考察することができる c：これまでに学んだ確率の性質を利用して，いろいろな場合の確率を意欲的に求めようとする。			
		独立な思考と確率	a：試行が独立か，独立でないかを判断することができる。独立な試行の確率を，公式を用いて求めることができる。反復試行の確率を，公式を用いて求めることができる。 b：独立な試行の確率を，具体的な例から直観的に考えることができる。反復試行の意味を理解し，確率の求め方を組合せの考えと関連付けて考察することができる。 c：独立な試行の確率や反復試行の確率について，興味をもって求めようとする。			
		期待値	a：期待値について理解し，いろいろな場合の期待値を求めることができる。 損得判断をするときに，期待値を判断材料の１つとして利用することができる。 b：期待値を，確率の考えに基づいて考察することができる。損得を考える際に，期待値をどのように活用すれよいかを判断し，説明することができる。 c：賞金や得点などの期待を，客観的な数値で表すことに興味をもち，期待値を求め，考察しようとする。			

※令和４年度以降入学生用

2学期	平面図形	図形の基本	a：図形の基本性質を理解し，それらを用いて角の大きさや辺の長さを求めることができる。 b：角の大きさや辺の長さを求めるのに，図形のどの基本性質を使えばよいかが判断できる。 c：図形の基本的な性質について既に学んだ事項を思い出し，それらを活用できる場面を見いだそうとしている。	定期考査 授業中の小テスト 授業中の質疑応答	定期考査 授業中の小テスト 授業中の質疑応答	プリント提出 プリント点検 授業態度
		角の二等分線と線分の比	a：角の二等分線と線分の比の定理を理解し，それを用いて辺や線分の長さを求めることができる。 b：角の二等分線と線分の比の定理を証明するのに，既習事項を用いて，論理的に考察することができる。c：外角の二等分線についても内角の場合と同様の定理が成り立つことに興味をもつ。			
		三角形の外心，内心，重心	a：三角形の外心，内心，重心の定義とその性質を理解し，それらを用いて角の大きさや線分の長さを求めることができる。 b：三角形の外心，内心，重心の性質を証明するのに，既習事項を用いて，論理的に考察することができる。 c：三角形の外心，内心，重心に関する性質に興味をもち，考察しようとする。			
		円周角の定理	a：弧，弦，円周角，中心角など円に関する用語を理解している。円周角の定理を理解し，角の大きさを求めることができる。 b：円周角の定理の逆を理解し，等しい角に着目して考察することができる。 c：中学校で学んだ円周角の定理とその逆を思い出し，それらを活用しようとしている。			
		円に内接する四角形	a：円に内接する四角形の性質を理解し，角の大きさを求めることができる。 b：円に内接する四角形の性質やその逆を証明するのに，既習事項を用いて，論理的に考察することができる。四角形が円に内接する条件について，対角に着目して考察することができる。 c：四角形が円に内接する条件に興味をもち，考察しようとする。			

※令和４年度以降入学生用

		円の接線	a：接線と弦のつくる角の性質を理解し，角の大きさを求めることができる。円の接線の長さが等しいことを理解し，辺や線分の長さを求めることができる。 b：円と直線を動的にとらえて，それらの位置関係を考察することができる。 接線と弦のつくる角の性質を証明する際に，場合分けをしながら考察することができる。 円の接線の長さが等しいことを証明するのに，既習事項を用いて，論理的に考察することができる。 c：円の接線にはいろいろな性質があることを知り，それぞれの性質と活用法について興味をもつ。	定期考査 授業中の小テスト 授業中の質疑応答	定期考査 授業中の小テスト 授業中の質疑応答	プリント提出 プリント点検 授業態度
		方べきの定理	a：方べきの定理を理解し，線分の長さを求めることができる。 b：方べきの定理を証明するのに，既習事項を用いて，論理的に考察することができる。方べきの定理①の割線 PCD を動的にとらえて接線 PT を考えた場合が，方べきの定理②であるいう数学的な見方ができる。 c：相似を利用した方べきの定理の導き方に興味をもつ。			
		２つの円	a：２つの円の位置関係には５つのパターンがあることを理解している。 b：２つの円の位置関係を，動的な視点によって観察・分類することができる。 c：２つの円の位置関係について，中心間の距離と半径の関係を積極的に考察しようとする。			
	空間図形	空間の直線	a：２直線の関係，直線と平面の関係，２平面の関係には３種類ないしは２種類あることを理解し，それらの位置関係を示すことができる。２直線のなす角，直線と平面の垂直条件，２平面の位置関係について理解し，角の大きさやそれらの関係性を求めることができる。 b：直線と平面が垂直になるための条件を，本を立てたときの状態に当てはめるなど具体的な事例によって考察することができる。 直線や平面が平行または垂直となるかどうかを，立方体を例として考察することができる。 c：直線や平面の位置関係にはさまざまな状態があることに興味をもち，それらの性質を理解しようとする。			

※令和４年度以降入学生用

		正多面体	a：多面体や正多面体の定義を理解し，それらの頂点，辺，面の数を求めることができる。正多面体の特徴を理解し，正多面体が 5 種類のみであることを知っている。 b：多面体の頂点，辺，面の数に関して成り立つ性質を具体的な例によって確認し，説明することができる。 c：多面体に関して成り立つ性質について興味をもち,その性質を確認しようとしている。	定期考査 授業中の小テスト 授業中の質疑応答	定期考査 授業中の小テスト 授業中の質疑応答	プリント提出 プリント点検 授業態度
3学期	数学と人間の活動	約数と倍数	a：約数と倍数，素数の定義を理解している。自然数を素因数分解できる。素因数分解を利用することで最大公約数と最小公倍数を求めることができる。 b：素因数分解を利用した最大公約数や最小公倍数の求め方を理解し，説明することができる。最大公約数を利用して，長方形を敷き詰めることのできる最大の正方形の大きさについて考察することができる。 c：最大公約数の考えが，タイルを敷き詰めるといった日常生活における問題に適用できることに興味をもち，解決しようとしている。			
		ユークリッドの互除法	a：ユークリッドの互除法を用いて，2 数の最大公約数を求めることができる。 ユークリッドの互除法を用いれば，素因数分解が難しい数についても最大公約数を求めることができることを理解している。 b：ユークリッドの互除法の仕組みについて，長方形を正方形に分割する図を通して直感的に理解し，考察することができる。 c：ユークリッドの互除法の原理の説明に興味・関心をもつ。 素因数分解をしなくても，ユークリッドの互除法によって最大公約数が求められることに興味・関心をもつ。			
		2 進法	a：2 進法について理解し，2 進法で表された数を 10 進法で表すことができる。また，10 進法で表された数を 2 進法で表すことができる。 b：普段使用している記数法が 10 進法であると認識し，その仕組みを改めて考察することができる。 c：数の表し方には 10 進法以外にもいろいろな方法があることに興味をもち，2 進法の他にも方法がないか調べようとする。			

※　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