※令和４年度以降入学生用

学校番号	109

令和５年度　数学科

教科	数学	科目	数学Ａ	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）

・小中学校で習った事柄の上に、新しい法則、定理、公式を知り、より数学的な見方、考え方を学びます。
・いずれの分野においても、基本事項を理解すること、定理・公式を覚え、その使い方を身に付けることが重要です。
・教科書の「例題」「問」の問題を、解決へのプロセスがわかるようノートに書き、自分のものにしましょう。わからない問題を、友達と一緒に考えたり、教えあったりすることも有効です。その上に、問題集の問題を解き、さらに理解を深めるようにしましょう。

2　学習の到達目標

(1)場合の数と確率，図形の性質について理解させ，基礎的な知識の習得と技能の習熟を図る。
(2)数学について認識を深め，事象を数学的に考察する能力を培う。
(3)数学のよ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	場合の数と確率	1．集合、集合の要素の個数	a：和集合や補集合について理解し，その要素の個数を求めることができる。和集合，補集合の要素の個数の公式を利用できる。ベン図を利用することで，和集合や補集合の要素の個数を求めることができる。具体的な日常の事象に対して，集合を考えることで，人数などを求めることができる。 b：ベン図を利用して集合を図示することで，集合の要素の個数を考察することができる。 c：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。表を作って集合の要素の個数を求める方法に興味を示し，それを利用しようとする。	考査 小テスト	考査 小テスト 授業中課題	授業中課題 家庭学習課題
		2．樹形図・和の法則・積の法則	a：樹形図を用いて，場合の数をもれなくかつ重複なく数えることができる。和の法則，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：場合の数を数える適切な方針を考察することができる。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。 c：道順の数え方に興味を示し，樹形図，和の法則や対称性などによる場合の数の数え方に関心をもつ。自然数の正の約数の個数を数えること，式の展開を利用して約数が列挙できることに興味を示す。			
		3．順列	a：順列の総数，階乗を記号で表し，それを活用できる。順列，円順列，重複順列の公式を理解し，利用することができる。順列，円順列に条件が付く場合に，条件の処理の仕方を理解している。 b：条件が付く順列，円順列を，見方を変えたり別なものに対応			

※令和４年度以降入学生用

			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：既知である積の法則から順列の総数を求める式を導こうとする。色の塗り分けの方法を数えるのに，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，重複順列の違いに興味・関心をもつ。			
		４．組合せ	a：組合せの総数を記号で表し，それを活用できる。また，組合せの公式を理解し，利用することができる。組合せの条件が付く場合に，条件の処理の仕方を理解している。組分けの総数を求めることができる。同じものを含む順列の総数を求めることができる。 b：既知である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。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。同じものを含む順列を，組合せで考察することができる。 c：順列と組合せの違いに興味・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。重複組合せについて理解し，その総数を，順列や組合せの考えを適切に用いて求めようとする。			
		５．確率の意味、確率の計算	a：確率の意味，試行や事象の定義を理解している。試行の結果を事象として表すことができる。確率の定義を理解し，確率の求め方がわかる。 b：試行の結果を事象として捉え，事象を集合と結びつけて考察することができる。不確定な事象を，同様に確からしいという概念をもとに，数量的に捉えることができる。 c：１個のさいころを繰り返し投げる実験などを通して，統計的			

※令和４年度以降入学生用

			確率と数学的確率の違いに興味・関心をもつ。			
		６．確率の基本性質、和事象・余事象の確率	a：積事象，和事象の定義を理解している。確率の基本性質を理解し，和事象，余事象の確率の求め方がわかる。確率の計算に集合を活用し，複雑な事象の確率を求めることができる。 b：集合の性質を用いて，確率の性質を一般的に考察することができる。 c：加法定理などを利用して，複雑な事象の確率を意欲的に求めようとする。			
2	場合の数と確率	７．独立な試行の確率、反復試行の確率	a：独立な試行の確率を，公式を用いて求めることができる。複雑な独立試行の確率を，公式や加法定理など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。複雑な反復試行の確率を，公式や加法定理など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。既習の確率の知識を利用して，反復試行の確率について考察することができる。 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。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。	考査 小テスト	考査 小テスト 授業中課題	授業中課題 家庭学習課題
		８．条件付き確率	a：条件付き確率を，記号を用いて表すことができる。条件付き確率の式から確率の乗法定理の等式を導くことができる。条件付き確率や確率の乗法定理を用いて確率の計算ができる。 b：既習の確率と条件付き確率の違いについて，図や表などを用いて考察することができる。 c：条件付き確率や確率の乗法定理の考えに興味・関心をもち，積極的に活用しようとする。			
		９．期待値	a：期待値の定義を理解し，期待値を求めることができる。 b：結果が不確実な状況下におい			

※令和４年度以降入学生用

			て，どの選択が有理かを判断する基準として，期待値の考えを用いて考察することができる。 c：日常の事象における不確実な事柄について判断する際に，期待値を用いて比較し，考察しようとする。			
	図形の性質	１．角の二等分線と比	a：線分の内分･外分，平行線と比などの基本事項を理解している。定理を適切に利用して，線分の比や長さを求めることができる。 b：図形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。また，適切な補助線を引いて考察することができる。 c：線分を内分･外分する点や，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。			
		２．三角形の外心･内心･重心	a：三角形の外心，内心，重心の定義，性質を理解している。 b：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が理解できる。 c：三角形の外心，内心，重心に関する性質に興味を示し，積極的に考察しようとする。			
		３．チェバの定理･メネラウスの定理	a：チェバの定理，メネラウスの定理を理解している。チェバの定理，メネラウスの定理を，三角形に現れる線分比を求める問題に活用できる。三角形の存在条件や，辺と角の大小関係について理解している。 b：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。 c：チェバの定理，メネラウスの定理に興味を示し，積極的に考察しようとする。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，論理的に考察しようとする。			

※令和４年度以降入学生用

		４．円周角の定理、円に内接する四角形	a：円の基本的な性質を理解している。円周角の定理と円周角の定理の逆を理解している。円に内接する四角形の性質を利用して，角度を求めることができる。四角形が円に内接するための条件を利用して，円に内接する四角形を求めることができる。 b：円に内接する四角形の性質について，論理的に考察することができる。円に内接する四角形の性質に着目し，逆に，四角形が円に内接するための条件について論理的に考察することができる。 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。			
3	図形の性質	５．円と接線、接線と弦の作る核、方べきの定理	a：円の接線の性質を利用して，線分の長さを求めることができる。円の接線と弦の作る角の性質を利用して，角度を求めることができる。方べきの定理を利用して，線分の長さなど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。方べきの定理について，対象とする図形に応じて見方を変えて考えることができる。 c：相似を利用した方べきの定理の導き方に興味・関心をもつ。方べきの定理の逆が成り立つことに興味・関心をもつ。	考査 小テスト	考査 小テスト 授業中課題	授業中課題 家庭学習課題
		６．２つの円	a：２つの円が内接しているとき成り立つ性質を利用して角度を求めることができる。共通接線の定義を理解し，その長さの求め方がわかる。 b：２つの円を動的にとらえて，それらの位置関係を考察することができる。 c：２つの円の位置関係と，中心間			

※令和４年度以降入学生用

			の距離と半径の関係を積極的に考察しようとする。			
		７．作図	a：中学校で学んだ垂線の作図を知っている。線分の内分点・外分点の作図や，$\frac{b}{a}$ や ab の長さをもつ線分の作図ができる。$\sqrt{a}$ の長さをもつ線分の作図の方法を文章で表現し，得られた図形が確かに条件を満たすことを証明することができる。 b：平行線と線分の比の性質を利用して，内分点・外分点の作図の方法や，$\frac{b}{a}$ や ab の長さをもつ線分作図の方法を考察することができる。 c：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。正五角形の作図の手順を理解し，正五角形以外にもいろいろな図形の作図に興味・関心をもつ。コンピュータなどの情報機器を積極的に用いるなどして，作図の方針を立てようとする。			
		８．空間における直線と平面	a：空間における 2 直線の位置関係やなす角を理解している。 b：空間における直線と平面が垂直になるための条件を，与えられた立体に当てはめて考察することができる。空間における直線や平面が平行または垂直となるかどうかを，与えられた条件から考察することができる。 c：空間における図形の位置関係について，積極的に考えてみようとする。			
		９．多面体	a：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。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。 b：正多面体の満たす条件を理解し正多面体から切り取った立体がまた正多面体であることを示すことができる。 c：オイラーの多面体定理がどんな凸多面体でも成り立つかど			

※令和４年度以降入学生用

			うか調べてみようとする。オイラーの多面体定理を利用すると，正多面体の面の形から面の数が限定されることに関心をもつ。			

※　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