学校番号	201

平成 31 年度　数学科

教科	数学科	科目	数学A	単位数	2 単位	年次	1 年次
使用教科書	改訂版「高等学校　数学A」　（数研出版）						
副教材等	改訂版「REPEAT　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）

・授業では、集中して説明を聞き、自ら考え、時に周囲の人と協働で考える活動を行う。
・予習と復習を大切にすること。特に復習は、その日に扱った練習問題をもう一度解くなどして、その日の内容を理解できているか確認すること。理解不十分の個所は、友達や教員に質問すること。
・問題集用のノートを、授業用のノートとは別に用意すること。問題集の問題は、まず自分で解く。途中の式を必ず書く。答え合わせをして、どこでつまずいたかを確認すること。
・家庭学習における課題を定期的に出すので、最後まで気を抜かずにやり遂げること。

2　学習の到達目標

場合の数と確率，図形の性質または整数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り，事象を数学的に考察する能力を養い，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　学習評価(評価規準と評価方法)

観点	a:関心・意欲・態度	b:数学的な見方や考え方	c:数学的な技能	d:知識・理解
観点の趣旨	場合の数と確率，図形の性質または整数の性質における考え方に関心をもつとともに，数学のよさを認識し，それらを事象の考察に活用して数学的な考え方に基づいて判断しようとする。	場合の数と確率，図形の性質または整数の性質において，事象を数学的に考察し表現したり，思考の過程を振り返り多面的・発展的に考えたりすることなどを通して，数学的な見方や考え方を身に付けている。	場合の数と確率，図形の性質または整数の性質において，事象を数学的に表現・処理する仕方や推論の方法などの技能を身に付けている。	場合の数と確率，図形の性質または整数の性質における基本的な概念，原理・法則などを体系的に理解し，基礎的な知識を身に付けている。
評価方法	課題・提出物の状況 観察等	確認テスト 課題・提出物 定期考査 観察等	確認テスト 課題・提出物 定期考査 観察等	確認テスト 課題・提出物 定期考査 観察等

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	内容	単元名	学習内容	主な評価の観点				単元(題材)の評価規準	評価方法
				a	b	c	d		
1学期	場合の数と確率	場合の数	集合の要素の個数	○	○	○	○	a：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。 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：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。 d：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。	確認テスト 課題・提出物 定期考査 観察等
			場合の数	○		○	○	a：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の総和が求められることに興味を示す。 c：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。 d：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。	
			順列	○	○	○	○	a：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。 円順列の総数を求める式を導く 2 通りの考え方に興味･関心をもつ。 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。 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させたりして処理することができる。 c：順列の総数，階乗を記号で表し，それを活用できる。 簡単な場合の数を，順列，円順列，重複順列に帰着させて求めることができる。 d：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。	

			組合せ	○	○	○	○	a：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。 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：組合せの総数を記号で表し，それを活用できる。 簡単な場合の数を，組合せに帰着させて求めることができる。 d：組合せの公式を理解し，利用することができる。 組合せに条件が付く場合に，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。	
		確率	事象と確率		○	○	○	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えることができる。 試行の結果を集合と結びつけて，事柄の起こりやすさを数量的にとらえることができる。 c：試行の結果の事象を集合として表すことができる。 d：確率の定義から，その求め方がわかる。	
			確率の基本性質		○	○	○	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：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。 d：積事象，和事象の定義を理解している。 確率の性質を理解し，和事象，余事象の確率の求め方がわかる。	
2学期			独立な試行と確率		○	○	○	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。 反復試行の確率を，具体的な例から直観的に考えることができる。 c：複雑な独立試行の確率を，公式や確率の加法定理などを用いて求めることができる。 d：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。 複雑な反復試行の確率を，公式や確率の加法定理などを用いて求めることができる。	確認テスト 課題・提出物 定期考査 観察等

			条件付き確率	○	○	○	○	a：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。 条件付き確率の考えを利用して原因の確率が考えられることに興味をもち，それについて考察しようとする。 b：条件付き確率を利用して原因の確率が求められる。 c：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。 d：確率の乗法定理を用いて 2 つの事象がともに起こる確率が求められる。 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。	
	図形の性質	平面図形	三角形の辺の比		○	○	○	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できる。 c：証明の際に適切な補助線を引いて考察することができる。 d：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。	
			三角形の外心・内心・重心	○	○	○	○	a：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。 b：図形の証明において，間接的な証明法である同一法が理解できる。 c：証明の際に適切な補助線を引いて考察することができる。 d：三角形の外心，内心，重心の定義，性質を理解している。	
			チェバの定理・メネラウスの定理（2）	○		○	○	a：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。 c：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や図形の面積比を求める問題に活用できる。 d：チェバの定理・メネラウスの定理を理解している。	
			円に内接する四角形	○			○	a：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。 d：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，図形の性質を証明できる。	
			円と直線	○	○		○	a：方べきの定理における PA･PB の値の意味に興味・関心をもつ。 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。 円の接線と弦の作る角についての定理を証明する際に	

								場合分けをしながら考察することができる。 d：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。 方べきの定理を理解している。	
			2つの円	○	○	○	○	a：2 つの円の位置関係と，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。 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 d：共通接線の定義を理解し，その長さの求め方がわかる。	
			作図	○	○	○	○	a：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。 b：平行線と線分の比の性質を利用すると，内分点・外分点が作図できたり，b/a や ab の長さをもつ線分が作図できることに気付く。 c：$\sqrt{a}$ 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。 d：中学校で学んだ垂線の作図を知っている。	
		空間図形	直線と平面		○		○	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できる。 d：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。	
			空間図形と多面体	○		○	○	a：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うか調べてみようとする。 c：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。 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。 d：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。	
3学期	整数の性質	約数と倍数	約数と倍数		○	○	○	b：平方数になる条件を，素因数分解の結果から考察することができる。 c：ある整数 a の倍数は ak と表せることを使って，簡単な命題を証明することができる。 自然数を素因数分解することができる。 d：約数・倍数の意味を理解している。 3 の倍数，9 の倍数の判定法について理解している。 自然数の正の約数やその個数を求めるのに，素因数分解が利用できることを理解している。	確認テスト 課題・提出物 定期考査 観察等

			最大公約数・最小公倍数		○	○	○	b：2 数の最小公倍数は 2 数の素因数のすべてを因数とするということを理解し，それを利用して問題を考察することができる。 c：互いに素な整数の性質を利用して，簡単な命題を証明することができる。 最大公約数と最小公倍数に成り立つ性質を利用して，2 数の最大公約数と最小公倍数が既知のときにその 2 数を求めることができる。 d：最大公約数・最小公倍数の意味を理解している。 素因数分解を利用して最大公約数･最小公倍数を求める方法を理解している。	
			整数の割り算と商・余り	○		○	○	a： b：整数 a を正の整数 b で割る割り算を，a と b の間に成り立つ等式としてとらえることができる。 c：2 つの整数 a，b を除数と余りを用いて表し，a＋b などの余りを求めることができる。 整数をある正の整数で割った余りで分類して，簡単な整数の性質を証明することができる。 d：偶数，奇数の文字による表し方を理解し，それを利用して簡単な整数の性質を証明することができる。	
		ユークリッドの互除法	ユークリッドの互除法	○	○	○	○	a：互除法の原理に興味・関心をもつ。 素因数分解をしなくても，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。 長方形を正方形で敷き詰める作業と，互除法の計算とを対応させる考え方に興味・関心をもつ。 互除法を利用して，ax＋by＝c を満たす整数 x，y の組を求めるとき，係数を文字で置き換えて計算する方法に興味をもち，積極的に活用しようとする。 b：互除法の計算から最大公約数を表す式が導かれることを具体例から考察し，一般にも適用できることに気付く。 c：互除法を利用して，ax＋by＝c を満たす整数 x，y の組を求めることができる。 d：互除法の原理を理解し，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。	
			1 次不定方程式		○	○	○	b：整数に関する問題を，1 次不定方程式に帰着させることができ，問題を解くことができる。 c：係数が小さい場合の 1 次不定方程式の特殊解を求め，それによりすべての整数解を求めることができる。 係数が大きい場合の 1 次不定方程式の特殊解を求め，それによりすべての整数解を求めることができる。 d：1 次不定方程式，整数解の意味を理解している。	
		整数の性質の活	分数と小数		○	○	○	b：分数が整数，有限小数，循環小数のいずれかで表される理由を，割り算の余りによって考察することができる。 分数が有限小数で表される条件，循環小数で表される条件を論理的に考察することができる。 c：循環小数を表す記号を用いて，分数を循環小数で表す	

								ことができる。 d: 分数を小数で表したとき，小数第 n 位の数字を求めることができる。	
			n 進法				○	d: 位取り記数法，10 進法，2 進法，n 進法について理解している。 n 進法の整数を 10 進法で, 10 進法の整数を n 進法で表すことができる。 n 進法の小数を 10 進法で, 10 進法の小数を n 進法で表すことができる。	

※　表中の観点について　a:関心・意欲・態度　　b:思考・判断・表現
　　c:数学的な技能　　d:知識・理解

※　年間指導計画（例）作成上の留意点

・原則として一つの単元（題材）で全ての観点について評価することとなるが、学習内容（小単元）の各項目において特に重点的に評価を行う観点（もしくは重み付けを行う観点）について〇を付けている。