

平成28年度 数学科 シラバス (理数科1年)

校長	副校長	教頭

教科名	数学	科目名	理数数学 I
単位数	7	対象学年	理数科 1年
使用教科書	数学 I (数研出版)、 数学A(数研出版)、 数学 II (数研出版)		
使用副教材	4STEP 数学 I +A(数研出版)、4STEP 数学 II +B(数研出版)		

進度	教科書	章	単元名・指導項目	教科書	指導目標と指導の留意点	配当時間	終了予定日	進度	考查範囲	評価の観点
1	数学 I	第1章	数と式		p6~63	1. 式を目的に応じて変形したり、見直しを持って式を扱うことができる。 2. 有理数・無理数などの数の拡張について理解する。 3. 事柄を不等式で表すこと、不等式の解の意味などの基本的内容を理解し、不等式の性質、1次不等式の解法を理解する。 4. 集合に関する用語・記号を理解し、概念の明確化、抽象化、一般化を図ため、具体的な例を通して集合の意味を理解する。 5. 命題と条件の概念を理解する。命題とその逆・対偶などの真偽を集合を用いて理解することができる。 6. 数学の代表的な証明法である背理法の仕組みを理解し、論理的な考え方で証明することができる。	8	4月15日	1学期 中間 1学期 期末	【関心・意欲・態度】 数学的活動を通して、方程式と不等式および図形と計量における考え方や場合の数と確率、集合および平面図形における考え方や体系、式と証明、高次方程式に関心をもつとともに、数学的な見方や考え方のよさを認識し、それらを事象の考察に活用しようとする。
			第1節 第1節 式の計算	5			4月22日			
			第2節 第2節 実数	5			5月10日			
			第3節 第3節 1次不等式	7			5月20日			
			第4節 第4節 集合と命題	1			5月25日			
		課題学習		3						
		演習+章末テスト(5月29日実施予定)								
		2次関数		p64~119	1. 具体例を通して関数やグラフの意味を考察することができる。また関数記号表記 $y=f(x)$ を適切に用いることができる。 2. 式の形とグラフの平行移動の関係を理解する。 3. 平方完成を利用して頂点・軸を求め、グラフを描くための式変形ができる。 4. 与えられた条件を満たす2次関数を求めることができる。それに関連して、2次関数の係数を変数とする連立3元1次方程式を解くことができる。 5. 2次関数の定義域や値域を理解し、関数の最大値・最小値を求めることができる。 6. たすき掛けの因数分解を利用して2次方程式の解法を理解する。また、解の公式を用いて、確実に2次方程式の解を求めることができる。 7. 2次関数のグラフとx軸の位置関係を利用して2次不等式を解くことができる。	14	6月10日			
		第1節 第1節 2次関数とグラフ	12			6月24日				
		第2節 第2節 2次方程式と2次不等式	1			7月8日				
課題学習		3								
演習+章末テスト(7月8日実施予定)										
2	数学 I	第3章	図形と計量		p120~159	1. 鋭角の正弦・余弦・正接の意味を理解し、直角三角形の辺と角の関係を応用することでその有用性を理解する。 2. 鋭角の三角比の性質として、正弦・余弦・正接の相互関係や、 $(90^\circ - \theta)$ の三角比の関係を理解する。 3. $0^\circ \leq \theta \leq 180^\circ$ の範囲で拡張された三角比の意味を理解する。 4. 三角形の辺と角の間に成り立つ基本的な関係(正弦定理・余弦定理)を理解し、三角形の辺や角の計量および空間図形の計量に活用する。	9	7月15日	2学期 中間 2学期 期末	【数学的な見方や考え方】 数学的活動を通して、方程式と不等式、2次関数および図形と計量、場合の数と確率、集合と命題および平面図形、式と証明、高次方程式における数学的な見方や考え方を身につけ、事象を数学的に捉え、論理的に考えるときに思考の過程を振り返り多面的・発展的に考える。
			第1節 第1節 三角比	10			7月29日			
			第2節 第2節 三角形への応用	1			8月26日			
			課題学習				3			
			演習+章末テスト(8月26日実施予定)							
		データの分析		p160~181	1. 平均値や中央値、最頻値の定義を理解し、それらを求められるようにする。また、それぞれの代表値の意味と特徴を理解する。 2. 四分位範囲、四分位偏差の定義を理解し、それらを求められるようにする。また、四分位範囲によってデータの散らばり具合が説明できる。 3. 分散と標準偏差を求められるようにする。また、標準偏差によってデータの平均値から散らばり具合の説明ができる。 4. 散布図や相関表を書き、データの相関を判断できる。	8	9月6日			
		第1節 第1節 データの分析	1			9月16日				
		課題学習				2				
		演習+章末テスト(9月16日実施予定)								
		場合の数と確率				p6~65	1. 和集合・共通部分・部分集合・補集合などの基本的な考え方を理解し、和集合及び補集合の要素の個数を求めることができる。 2. 樹形図を用いて場合の数の数え上げを正確にできる。和の法則・積の法則を理解し適用することができる。 3. 順列の考え方を理解するとともに、それを利用して様々な場合の数を求めることができる。円順列・重複順列について理解する。 4. 組み合わせの考え方を理解するとともに、それを利用して様々な場合の数を求めることができる。また、順列との関係を理解する。 5. 試行と事象の意味を理解する。 6. 根源事象が同様に確からしい場合の確率の意味を理解する。また、確率を計算する上で、順列や組み合わせの計算が有用であることを理解する。 7. 事象と集合の関係から確率の基本的性質が成り立つことを理解し、排反事象や余事象の確率を求めることができる。 8. 独立試行の確率の求め方を理解し、その応用である反復試行の確率を求めることができる。 9. 条件付き確率の求め方を理解し、ある事象が他の事象にどのような影響を与えているのかを理解する。	13		
第1節 第1節 場合の数	17	10月31日								
第2節 第2節 確率	1	11月4日								
課題学習		3								
演習+章末テスト(11月4日実施予定)										
3	数学 A	第2章	図形の性質		p66~109	1. 線分の内分・外分及び角の二等分線と対辺の比の関係を理解する。 2. 三角形の各辺の垂直二等分線や内角の二等分線などから三角形の内心・外心・重心を理解し、それらの相互関係を理解する。 3. メネラウスの定理やチェバの定理を理解し、それらを用いて未知の線分の長さを求めることができる。 4. 四角形の定理を復習し、その逆が成り立つことを確認する。また、円に内接する四角形の性質や四角形が円に内接するための条件を理解し、それらを用いて、図形の性質を見出し立って証明することができる。 5. 円と直線の関係を理解し、比例関係から方べきの定理とその逆を理解する。また、定理を利用して線分の長さを求めることができる。 6. 2つの円の位置関係が中心間の距離と半径によって変化することを理解する。 7. 空間における2直線の位置関係を理解し、平面における2直線の位置関係との違いを確認する。 8. 空間における直線と平面の位置関係について理解する。 9. 空間における2平面の位置関係について理解する。 10. 多面体の基本的性質を理解し、5種類の正多面体の特徴について理解する。 11. オイラーの多面体定理がどんな凸多面体についても成り立つことを確認する。	18	11月18日	3学期 学年末 3学期 学年末	【数学的な技能】 方程式・不等式、2次関数および図形と計量、場合の数と確率、集合と命題および平面図形、式と証明、高次方程式において、事象を数学的に考察し、表現し処理する仕方や推論の方法を身につけ、的確に問題を解決したり、よりよく問題を解決する。
			第1節 第1節 平面図形	6			11月25日			
			第2節 第2節 空間図形	1			12月2日			
			課題学習				3			
			演習+章末テスト(12月2日実施予定)							
		整数の性質		p110~151	1. 素因数分解について再確認し、ある合成数の約数がどのように作られているのかを理解し、約数の個数を求めることができる。 2. 最大公約数と最小公倍数が素因数分解とどのような関係にあるのかを理解し、それらをもとめることができる。 3. 整数を自然数で割った商と余りの関係を論理的に証明することができる。 4. ユークリッドの互除法を理解し、それらを用いて2数の最大公約数を求めることができる。 5. 1次不定方程式の解法を理解し、それらを用いて整数解をもとめることができる。 6. n進数を10進数に、10進数を2進数に直すことができる。また、有限小数や循環小数であらわされる条件を理解する。 7. 分数を有限小数や循環小数に直すことができる。また、有限小数や循環小数であらわされる条件を理解する。	12	12月16日			
		第1節 第1節 約数と倍数	7			1月6日				
		第2節 第2節 ユークリッドの互除法	5			1月13日				
		第3節 第3節 整数の性質の活用	1			1月20日				
		課題学習				3				
演習+章末テスト(1月20日実施予定)										
4	数学 II	第1章	式と証明		p6~37	1. 3次式の展開と因数分解の公式を理解し活用できる。 2. 2項式の乗乗の展開公式を用いて、パスカルの三角形および二項定理が成り立つことを理解する。 3. 多項式の割り算の仕組みを知り、商と余りを求めることができる。分数式を定義し、その四則計算ができる。 4. 恒等式の概念と性質を用いて未定係数を求めることができる。 5. 常に成り立つ等式と、ある条件のもとで成り立つ等式の証明方法を理解する。 6. 実数の大小関係の基本的性質を用いて、不等式の証明方法を理解する。 7. さまざまな証明を通して、数学的な考え方や論理的な試行のよさを知る。	9	1月25日	4学期 学年末 4学期 学年末	【知識・理解】 方程式・不等式、2次関数および図形と計量、場合の数と確率、集合と命題および平面図形、式と証明、高次方程式における基本的な概念、原理・法則、用語・記号などを理解し、基礎的な知識を身につけている。
			第1節 第1節 式と計算	6			2月7日			
			第2節 第2節 等式と不等式の証明	2			2月8日			
			課題学習							
			演習+章末テスト(2月8日実施予定)							
		複素数と方程式		p38~63	1. 2乗して負になる数の存在を考え、複素数を導入することができる。また、複素数の四則計算ができる。 2. 複素数の範囲では2次方程式の解の公式が常に成り立つことを理解し、様々な2次方程式を解くことができる。 3. 2次方程式の判別式、解と係数の関係を理解し、応用問題を解くことができる。 4. 因数分解の公式、因数定理を用いて高次方程式を解くことができる。	12	2月24日			
		第1節 第1節 複素数と方程式	2			2月28日				
		課題学習								
		演習+章末テスト(2月28日実施予定)								
		図形と方程式				p64~82	1. 数直線上、座標平面上の点について2点間の距離や線分の内分点・外分点を求めることができる。 2. いろいろな条件を満たす直線の方程式を求められる。2直線の位置関係を傾きの関係で捉える事ができる。 3. $円x, y$ の2次方程式の関係を理解させ、いろいろな条件の円の方程式を求め、円と直線の位置関係を、連立方程式の解および円の中心と直線の距離の観点から代数的に考える方法を理解させる。 4. 2つの円の位置関係を、半径と中心間の距離の関係から捉えさせる。また、2つの円の共有点の座標を、連立方程式の解として、求められるようにする。 5. 軌跡の概念を理解し、座標を用いて、計算により軌跡を求められるようにする。 6. x, y の方程式が座標平面上の直線や曲線を表すのに対して、 x, y の不等式は座標平面上のある範囲を表すことを理解させる。 7. 不等式の表す領域に関連して、線形計画法の手法を理解させる。	10		
第1節 第1節 点と直線	3	3月17日								
第2節 第2節 円	2	3月23日								
課題学習										
演習+章末テスト(3月23日実施予定)										

到達目標を達成できたか A(80%以上) 、 B(65%以上) C(40%以上) 、 D(40%以下)	次学期(次年度)に向けての課題
自己評価	
1学期	
2学期	
学年末	