

平成29年度 数学科

教科	数学科	科目	数学活用	単位数	2単位	年次	3年次
使用教科書	新しい数学の世界 数学活用 (実教出版)						
副教材等							

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。
- ・問題を解くときには、ただ答えを求めるだけでなく、途中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。答え合わせは、自分がどこでつまづいたかを知るための大切なものです。
- ・定期的に提出物があります。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

身の回りのいろいろなところで数学が関係していることを理解する。
 経済や測定など、社会生活を営むうえで数学が使われていることを理解する。
 数学と人間がどのように関わって発展してきたかを理解する。

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	自分の生活や社会生活の中の数学、また数学の発展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ようとする。	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。	日常的な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。	日常生活における数学的な事象や数学のあゆみについて、基本的な概念、原理・法則などを体系的に理解し、知識を身に付けている。
評 価 方 法	確認テスト 単元テスト ワークシート レポート 観察等	単元テスト 定期テスト ワークシート レポート 観察等	確認テスト 単元テスト 定期テスト 観察等	確認テスト 単元テスト 定期テスト レポート 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 (題材)	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	身の回りの数学	いろいろな場合の数	試合数	○	○		○	a: 点字や試合方法に関心を落ち、具体的な事象の考察に樹形図や場合の数を活用しようとしている。 b: 身の回りの事象をいろいろな見方をすることで、数学的に考察したり、表現することができる。 c: 試合数や道順などを数式や、図形を用いて適切に処理し、効率よく求めることができる。 d: 試合数や道順などに関する基本的な概念や原理・法則を理解し、知識を身に付けている。	確認テスト 単元テスト ワークシート 観察等
			樹形図	○		○	○		
			点字の仕組み	○	○	○	○		
			最短距離		○	○	○		
		身の回りの図形	紋章	○		○	○	a: 身の回りの図形やデザインに興味を持ち、積極的に調べようとする。 b: いろいろな図形から、対象性や、面、辺、点の特徴を数学的に考察することができる。 c: いろいろな図形や多面体について、面、辺、点の数を正しく求めることができる。展開図がかけられる。 d: いろいろな図形や多面体に関する基本的な概念や原理・法則を理解し、知識を身に付けている。	
			しきつめ問題	○	○		○		
			多面体		○	○	○		
			正多面体の展開図	○	○		○		
		数学的な表現	あみだくじ	○			○	a: 写像やケーニヒスベルクの橋に関心をもち、積極的に調べようとする。 b: あみだくじの結果や、一筆書きの可能性、行列と航路の本数の関係に着目し、数学的に考察することができる。 c: 一筆書きのできる図形、できない図形を作成できる。行列を用いて航路を算出できる。 d: 写像、一筆書き、行列の利用についての基本的な概念や原理・法則を理解し、知識を身に付けている。	
			一筆書き	○	○		○		
往路と行列の積			○	○	○				
2 学期	社会生活と数学	経済と数学	賞金と期待値		○	○	○	a: 期待値や利子の計算法に関心をもち、積極的に調べようとする。 b: くじの有利不利、単利法と複利法の違いに着目し考察することができる。 c: 期待値、単利法と複利法の元利合計、均等分割返済の額を算出できる。 d: 期待値、単利法、均等分割返済の原理・法則を理解し、知識を身に付けている。	確認テスト 単元テスト ワークシート 観察等
			単利法	○		○	○		
			複利法	○		○	○		
			ローンの返済	○			○		
		測定と数学	本の大きさ		○		○	a: 紙の大きさや地図上の距離や高さの求め方に関心をもち、積極的に調べようとする。 b: 紙の縦横の比率、地図の縮尺、勾配の考え方に着目し考察することができる。 c: 拡大コピーの倍率、勾配の考え方を用いて、高さや距離を算出できる。 d: 拡大と相似の関係、縮尺や勾配の考え方を理解し、知識を身に付けている。	
			地図を読む		○	○	○		
			坂道の角度		○	○			
			建物の高さ	○		○			

3 学期	コンピュータと人間の活動	コンピュータと2進法	○	○		○	<p>a: コンピュータや GPS の原理に関心を持ち、積極的に調べようとする。</p> <p>b: コンピュータの原理を考察したり、複数地点からの距離から位置を特定できることに着目する。</p> <p>c: 10進法と2進法の書き換え、複数地点からの距離距離を用いる位置の特定、近似直線を用いての予測、標本平均を求めることができる。</p> <p>d: 2進法のしくみ、複数地点からの距離のデータからの位置の特定、近似直線を用いての予測、母集団と標本の間関係を理解できる。</p>	確認テスト 単元テスト ワークシート 観察等
		GPS 衛星	○		○			
		近時直線		○		○		
		標本調査		○	○	○		
	数と人間	エジプトとバビロニアの数学	○	○			<p>a: 古代の記数法や規則的な数の並び方に関心を持ち、積極的に調べようとする。</p> <p>b: 古代の記数法に60進法や、5進法が用いられたことに着目する。フィボナッチ数列がみられる自然界の具体例について、観察する。</p> <p>c: 古代の記数法を現代の記数法で表せる。4や9の倍数を見分けられる。三角数、四角数をもとめられる。フィボナッチ数列の各校を求められる</p> <p>d: 古代の記数法の特徴、10進法を用いることによって、計算の効率がよくなること、三角数、四角数、フィボナッチ数列の法則を理解し、知識を身に付けている。</p>	
		ローマ数字と5進法	○	○				
		0と位取り		○		○		
		四角数と三角数	○			○		
		フィボナッチの数列	○	○		○		
	数学の発展と人間の活動	図形と人間	古代の測量		○		○	
三平方の定理				○		○		
円周率と円の面積			○		○	○		
黄金比			○		○			
数学と文化		カレンダー	○		○		<p>a: カレンダーの法則、音階のしくみ、スポーツで用いる力について関心を持ち、積極的に調べようとする。</p> <p>b: カレンダーの日付の並び方、音階と弦の長さの関係、メートル法以外の単位について考察する。</p> <p>c: 将来のある日の曜日を求められる。ベクトルの和が計算できる。</p> <p>d: カレンダーの法則、ベクトル、いろいろな単位の関係、音階と振動数の関係、フレットの倍率を理解する。</p>	
		スポーツと数学		○	○			
		長さの単位	○		○	○		
		音階の仕組み			○	○		

※ 表中の観点について 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

※ 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○を付けている。