

シラバス案 数学A

「改訂新数学 A」(東書 数A319)	単位数	2 単位
	学科・学年・学級	〇〇〇〇科 第〇学年 〇～〇組

1 学習の到達目標 等

学習の到達目標	場合の数と確率、整数の性質又は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り、事象を数学的に考察する能力を培い、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。
---------	---

2 学習計画及び評価方法 等

※評価の観点：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)

学習内容	月	学習のねらい	評価の観点			
			a	b	c	d
<b>1章 場合の数と確率</b>						
<b>[29]</b>						
1 節 場合の数 [15]						
1 集合 (1)		部分集合，全体集合，補集合，共通部分，和集合などの集合の表し方，用語，記号を，図を用いて理解し，記号を使って表すことができる。			○	○
2 集合の要素の個数 (2)		補集合，和集合について，集合の要素の個数を求めることができる。	○		○	
3 和の法則と積の法則 (2)		和の法則や積の法則について，具体例を用いて理解し，場合の数を効率よく求めることができる。	○		○	
4 順列 (2)		樹形図を利用して順列の意味を理解し，公式を用いて基本的な順列の総数を求めることができる。	○		○	○
5 順列の利用 (2)		順列の考え方をいろいろな場面に利用して，条件のついた順列の総数を求めることができる。		○	○	
6 重複順列 (1)		重複順列の意味を理解し，総数を求めることができる。			○	○
7 円順列 (1)		円順列の意味を理解し，総数を求めることができる。			○	○
8 組合せ (2)		組合せの意味や性質を理解し，公式を用いて基本的な組合せの総数を求めることができる。	○		○	○
9 組合せの利用 (1)		組合せの考え方をいろいろな場面に利用して，組合せの総数を求めることができる。		○	○	
復習問題 (1)						
2 節 確率 [14]						
1 確率の意味 (2)		試行と事象，事象の確率について学び，確率の意味を知り，基本的な確率を求めることができる。	○		○	○
2 確率の計算 (5)		場合の数をもとに，確率を求めることができる。また，確率の加法定理を理解し，排反事象に分けて確率を求めることができる。さらに，確率を余事象を利用して求めることができる。		○	○	○
3 独立な試行の確率 (2)		独立な試行の意味を理解し，簡単な独立な試行の確率を求めることができる。	○		○	○
4 反復試行の確率 (2)		反復試行について理解し，簡単な場合の反復試行の確率を求めることができる。			○	○
5 条件つき確率 (2)		条件つき確率の意味を理解する。また，確率の乗法定理を理解し，活用できる。			○	○

学習内容	月	学習のねらい	評価の観点			
			a	b	c	d
復習問題 (1) 章のまとめ						
<b>2章 図形の性質 [29]</b>						
1節 三角形の性質 [8]						
1 三角形と角 (1)		中学校で学んだ平行線と角の関係、三角形の角の性質、三角形の相似条件を確認し、これらを利用して、線分の長さや角の大きさを求めることができる。			○	○
2 三角形と比 (1)		三角形と比の定理と、その特別な場合の中点連結定理を理解し、それらを利用して、線分の長さを求めることができる。			○	○
3 三角形の重心・外心・内心 (4)		三角形の中線、辺の垂直二等分線、角の二等分線の性質を考察し、三角形の重心、外心、内心の性質を利用して、線分の長さや角の大きさを求めることができる。	○	○	○	○
4 角の二等分線と線分の比 (1)		三角形の角の二等分線と線分の比の定理を理解し、それをを用いることができる。			○	○
復習問題 (1)						
2節 円の性質 [12]						
1 円周角の定理 (2)		円周角の定理を理解し、それを利用して角の大きさを求めることができる。また、円周角の定理の逆を利用して、4点が同一円周上にあるかどうかを判断できる。			○	○
2 円に内接する四角形 (2)		円に内接する四角形の性質を理解し、それを利用して角の大きさを求めることができる。また、四角形が円に内接する条件を利用して、四角形が円に内接するかどうかを判断できる。	○		○	
3 円と直線 (2)		円の接線の性質、接線の長さについて理解し、それらを利用して、接線の長さや三角形の辺の長さを求めることができる。			○	○
4 接線と弦のつくる角 (2)		接線と弦のつくる角の定理を理解し、それを利用して、角の大きさを求めることができる。		○	○	○
5 方べきの定理 (2)		円と2本の直線がつくる線分の長さの関係を考察し、方べきの定理が成り立つことを理解し、長さを求めるなどして、図形に対する能力をさらに伸ばす。		○	○	○
6 2つの円 (1)		2つの円の位置関係と、2つの円に共通する接線の数について考察し、図形に対する見方を豊かにする。		○	○	○
復習問題 (1)						
3節 作図 [4]						
1 基本の作図 (2)		垂直二等分線、垂線、角の二等分線の作図方法を理解し、その作図ができる。			○	○
2 いろいろな作図 (2)		図形の性質を利用した平行線の作図や内分点の作図方法を理解し、作図の有用性を認識する。	○	○	○	○
4節 空間図形 [5]						
1 直線や平面の位置関係 (4)		2直線、2平面、直線と平面の位置関係を理解する。	○			○
2 多面体 (1)		多面体、正多面体を理解し、オイラーの多面体定理に触れ、空間図形に対する見方を豊かにする。		○		○

学習内容	月	学習のねらい	評価の観点			
			a	b	c	d
章のまとめ						
<b>3章 整数の性質 [29]</b> 1節 約数と倍数 [12] 1 約数と倍数 (3)  2 最大公約数と最小公倍数 (5)  3 ユークリッドの互除法 (3)  復習問題 (1)  2節 整数の性質の応用 [17] 1 方程式の整数解 (6)  2 分数と小数 (5)  3 2進法 (5)  復習問題 (1)  章のまとめ		<p>約数、倍数、素数、素因数分解などの整数に関する基本的概念について理解し、約数、倍数を求めたり、素因数分解したりすることができる。</p> <p>最大公約数、最小公倍数の求め方を理解し、これを利用して、問題を解決することができる。また、最大公約数と最小公倍数の関係を理解する。</p> <p>図、式を用いて、ユークリッドの互除法を理解する。また、これを利用して、大きな数どうしの最大公約数を求めることにより、ユークリッドの互除法の有用性を認識する。</p> <p>整数値を解にもつ方程式について理解し、2元1次不定方程式を解くことができる。</p> <p>有限小数、循環小数について理解し、有限小数になる分数を判断できる。また、循環小数を記号を用いて表すことができる。</p> <p>2進法の仕組みを理解する。また、2進法と10進法の変換をしたり、2進法の計算をしたりすることにより、数に対する見方を豊かにする。</p>			○	○
<b>課題学習 [2]</b> 折り紙で図形を考えよう (1) 新幹線の座席の座り方 (1) 約数の個数と素数の判定 (1)		<p>数学Aで学習する「整数の性質」、「図形の性質」と関連する身近な課題について主体的に学習し、数学のよさを認識する。            (学習している内容や生徒の状況に応じて、左記の内容から適宜選択する。)</p>	○	○		

	関心・意欲・態度	数学的な見方や考え方	数学的な技能	知識・理解
全体	<p>数学的活動を通して、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。</p>	<p>数学的活動を通して、場合の数と確率、図形の性質または整数の性質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、論理的に考察するとともに、過程を振り返り多面的・発展的に考察し、表現できる。</p>	<p>数学的活動を通して、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し、処理する仕方や、推論の方法などの技能を身につけている。</p>	<p>数学的活動を通して、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、用語・記号などを理解し、基礎的な知識を身につけている。</p>
1章 場合の数と確率	<ul style="list-style-type: none"> <li>具体的な事象の考察を通して順列や組合せについて考えようとしている。</li> <li>いろいろな事象の確率について興味や関心をもち、問題を理解し、解決に意欲的に取り組もうとしている。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>具体的な事例を通して樹形図や表を用いて、もれなく重複することなく効率的に数えたり考えたりすることができる。</li> <li>確率の考えを全体集合と部分集合の関係のなかで考え、基本的な確率について考察することができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>順列や組合せの問題解決の過程で、適宜樹形図や表を用いて処理できる。</li> <li>いろいろな事象について、その確率を求めることができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>順列や組合せ、その違いについて理解している。</li> <li>身近な事象をもとにして、不確かな事象の起こる程度を数で表すことについて理解している。</li> </ul>
2章 図形の性質	<ul style="list-style-type: none"> <li>三角形の性質に関心をもち、それを調べようとしている。</li> <li>円の性質の美しさを味わい、円のいろいろな性質を、関心をもって調べようとしている。</li> <li>作図に関心をもち、その方法を考えようとしている。</li> <li>直線や平面の位置関係に関心をもち、それらについて調べようとしている。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>既習の図形の性質を基にして、三角形や円の性質を考察することができる。</li> <li>作図の方法を、既習の図形の性質と関連付けて考えることができる。</li> <li>直線や平面の位置関係を多面的に考えることができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>三角形や円の性質を利用して、線分の長さや角の大きさなどを求めることができる。</li> <li>基本の作図の方法を用いて、与えられた条件にしたがって作図することができる。</li> <li>直線や平面の位置関係を記号で表現することができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>三角形や円の性質について理解し、それらを用いて線分の長さや角の大きさなどを求めることを理解している。</li> <li>作図の意味と方法を理解している。</li> <li>直線と平面など、空間における位置関係を理解している。</li> </ul>
3章 整数の性質	<ul style="list-style-type: none"> <li>最大公約数や最小公倍数のいろいろな求め方を考えようとしている。</li> <li>実生活で使われている10進法や2進法などに関心をもち、その仕組みを調べようとしている。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ユークリッドの互除法について、図などと関連付けながら考えることができる。</li> <li>実数を分類し、有限小数、循環小数の性質について考えることができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>最大公約数や最小公倍数を求めることができる。</li> <li>不定方程式を解くことができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2つの整数について、約数や倍数を求める方法を理解している。</li> <li>有限小数、循環小数の性質を理解している。</li> </ul>