

【選択領域】オンライン

主な受講対象者	高（数学）	履修対象職種	教諭
開設講習名	【選択】豊かな数学的な見方・考え方を目指して（高）		
開設日	「視聴期間」 令和3年（2021年）8月4日（水）～8月10日（火） 「試験期間」 令和3年（2021年）8月12日（木）～8月17日（火）		
担当講師	大野 貴雄（教育学部准教授）		
履修認定試験 （試験は郵送で行います。）		試験時に配付資料・ノートの参照：可 （タブレット端末の参照は不可）	
担当講師からの連絡事項等 特にありません。			
1 限	<p>私達の身の周りに起きる様々な現象は、微分を使った数式で記述され、数学的に解析することが可能である。刻々に変化する量は関数によって記述され、関数の変化を表すのが微分である。例えば、ニュートンの方法によると、微分方程式を利用して運動を数学的に記述することができ、微分方程式を解くことにより運動が解明される。よって第1部では、様々な現象を微分方程式で記述し、解析する方法について学習をする。尚、講義の中で扱う現象や微分方程式は、高校生が扱える（数学Ⅲの教科書等で「研究」と記載された）内容を中心に扱う。</p> <p>「数直線上の2点0, 1を結ぶ線分の長さは？」と聞かれると誰もが1と答えると思われる。また、「数直線上の偶数点の集まり{2, 4, 6, 8, 10, …}の点の個数は？」と聞かれると無限個と答え、「数直線上の偶数点の集まりの長さは？」と聞かれると0と答える人が多いのではないかと思われる。ここで、数直線上の偶数点の集まりの測り方で、0, 無限大以外の意味ある測り方はないのかという自然な疑問が沸く。これは、個数と長さの間の大さを測る考え方がないことに関係している。よって第2部では、長さ0や無限大の図形の長さの測り方について1つの測り方の例を紹介し、長さ0や無限大の図形の長さの測り方について学習をする。尚、講習の内容は、数学Ⅲを履修している高校生が扱える程度の内容を扱う。主な内容は以下のとおりである。</p>		
2 限			
3 限	<p>(1) 微分方程式とは (2) 微分方程式の解き方（変数分離形） (3) 身近な現象への微分方程式の応用 (4) カントール集合 (5) 長さ0の図形の測度 (6) 様々な長さ0や無限大の図形の測度</p>		
4 限			
履修認定試験（試験は郵送で行います。）			