

講習名	【選択】図形と方程式と無限と比と射影幾何ー代数・幾何内容の1つの背後ー				
履修認定対象職種	教諭	主な受講対象者		中・高「数学」教諭	
開催日	平成29年8月25日（金）	定員	80 名	受講料	6, 000円
講習会場	東広島キャンパス（教育学研究科） （講義室は、講習開催日の2週間前までに、広島大学ウェブサイト>教員免許状更新講習>シラバス・講習一覧のページでお知らせする予定です。）				
講習内容	例えば平面上の一般の直線と放物線の交点の数は、その図形の方程式を通じて2次方程式の実数解の個数として捉えられる。この座標をさらに複素数にまで拡張し、虚数解も含めて考えることは、図形的には元々の平面に存在しなかった「交点」を考えることを意味する。しかし、それでも依然として平行な2直線は交わらない。本講習では、数の拡張に加えて射影幾何の考え方を導入することで、交点の数をさらに統一的に扱うことが出来ること、無限遠点を通じた無限大概念の1つの見方、さらには楽しい例としてICTを援用しながら円錐曲線の現れ方や放物線を蹴倒すとどう見えるのかななどを解説する。これらを通して、代数および幾何内容の背後にある、あるいは見え隠れする数学を教育のバックグラウンドとすることが目的である。				
到達目標	図形と方程式……図形と方程式・座標と数の関係を理解する。 数の拡張と図形と方程式……数の複素数への拡張と方程式の解と「図形」との関係を理解する。 射影幾何の考え方……射影幾何の基本的な考え方を理解し、例とともに楽しむ。				
修了認定の方法	すべての科目に出席したことを条件として、講習の最後に行われる筆記試験により評価します（60点以上を合格とする）。なお、試験時の資料等の持ち込みは可とします。				

講習の日程				
時間	分	内容・科目等	担当講師	
8:30 ～ 8:50	－	受付		
8:50 ～ 9:00	－	オリエンテーション		
9:00 ～ 10:00	60	図形と方程式，特に直線，放物線，円の方程式，交点数の観察	教育学研究科講師 北基 如法	
10:10 ～ 11:10	60	交点数と数の拡張		
11:20 ～ 12:20	60	直線と放物線の「交点」，平行な2直線の「交点」，比，射影平面，無限遠		
12:20 ～ 13:20	－	昼休憩		
13:20 ～ 14:20	60	射影幾何（斉次座標，無限遠点，斉次化，点射影），射影平面での交点数	教育学研究科講師 北基 如法	
14:30 ～ 15:30	60	楽しい射影幾何の世界：コンピュータグラフィックス，図形を斜めから見る，円錐曲線，放物線を蹴倒して地面に寝かせると地上の人からはどう見えるか，など		
15:40 ～ 16:40	60	筆記試験		
16:40 ～ 17:00	－	事後評価アンケート		

特記事項	なし
受講に際しての注意事項	・やむを得ない事情による講習直前の開催中止決定や、災害等に伴う緊急連絡をすることがありますので、システムに登録したメール及びウェブサイトを受講前に必ずご確認ください。 ・昼食は各自で持参してください。 ・教室によって、椅子の硬さ、エアコンの効きの強弱、時計の有無といった違いがあります。座布団や上着、腕時計等を持参するなど、各自での対応をお願いします。

講習内容に関するお問い合わせ	教育学研究科支援室	TEL	082-424-6723
講習の実施に関するお問い合わせ	教育推進グループ	TEL	082-424-5796