

❖科目名Course Title			
自然科学入門I b*(数学)			
❖授業担当教員Instructor			
和地輝仁			
❖開講学期Semester	前期	❖対象学年Year	1年～
❖履修可能人数Capacity	遠隔 制限なし	❖単位数Number of Credits	2
	オンライン 0人	❖授業形態Type of Class	講義
	オンデマンド 0人		
	対面 0人		

❖キーワードKey Words	
黄金比、フィボナッチ数列、ペンローズタイリング	
❖授業の目的Course Objectives	
黄金比やフィボナッチ数列の自然界における例や、数学的性質を理解します。また、ペンローズスタイルを知り、タイリングの構成方法や、非周期的にしか敷き詰められないことを学びます。	
❖授業概要Course Description	
各回の授業は講義形式です。 1学期の間に数回の小テストを実施する予定です。 期末試験も実施します。	
❖到達目標Course Goals	
1. 黄金比を知りその基本的な性質を理解する。 2. フィボナッチ数列を知りその基本的な性質を理解する。 3. ペンローズタイリングを知りその基本的な性質を理解する。	
❖授業計画Course Schedule	
1. 黄金比 2. 黄金比の性質 3. 黄金比と連分数 4. 黄金比と幾何 5. フィボナッチ数列 6. フィボナッチ数列の性質 7. フィボナッチ数列と行列 8. 自然界のフィボナッチ数列 9. タイリング 10. ペンローズスタイル 11. 準結晶 12. 膨張と収縮 13. ペンローズタイリングの非周期性 14. ペンローズタイリングの分類 15. 黄金比とペンローズタイリングのまとめと期末試験	
❖成績評価Grading System	
到達目標の3項目すべてを期末試験で出題し、期末試験と小テストの点数で成績評価します。	

❖テキストTextbooks
資料を配布します。
❖参考書Reading List
エッセジャーとペンローズタイトル (谷岡一郎、PHPサイエンスワールド新書)
❖準備学習Homework
授業中に提示した課題を、授業時間外に調べる時間が必要になります。
❖オフィスアワーOffice Hour
火曜18:00--19:30
❖連絡先E-mail
wachi.akhito@k.hokkyodai.ac.jp
❖質問・相談への対応方法Contact Information
他大学の受講生の質問はメールで受け付けます。
❖履修上の注意Notes
5回以上欠席した場合、あるいは試験を欠席した場合は不合格となります。
❖備考Other Information