

数学科単元計画

授業者：那須 俊哉

対象（場所）	理数科理系発展クラス（3年7組教室）	令和7年11月14日（金）
単元名	演習（数学Ⅲ：無限級数）	
単元の目標 （単元で育成する資質・能力）	<p>(2)極限 数列や関数値の極限の概念を理解し、それらを事象の考察に活用できるようにする。</p> <p>ア 数列とその極限 (ア) 数列の極限 数列の極限について理解し、数列の極限などを基に簡単な数列の極限を求めること。また、数列の極限を事象の考察に活用すること。</p> <p>(イ) 無限等比級数の和 無限級数の収束、発散について理解し、無限等比級数などの簡単な無限級数の和を求めること。また、それらを事象の考察に活用すること。</p> <p>イ 関数とその極限 (イ) 分数関数と無理関数 簡単な分数関数と無理関数及びそれらのグラフの特徴について理解すること。</p> <p>(イ) 合成関数と逆関数 合成関数や逆関数の意味を理解し、簡単な場合についてそれらを求めること。</p> <p>(ウ) 関数値の極限 関数値の極限について理解し、それを事象の考察に活用すること。 [用語・記号] ∞</p>	
教材	問題 $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n}$ 、 $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^2}$ 等	

具体的な評価基準（科学的探究力）

6つの力	知識・技能	思考・判断・表現	主体的な態度
S 未来を構想する	解決されていない問題を知る。 （収束・発散の判定はできることを知る。リーマン予想？）	解決されていない問題について、何が解決されていないかを知る。	高校数学の枠を超えて、解決しようとする。
A 利他的に概念を使う	自分で立てた新しい問いを解決するため手立てを知る。	自分で立てた新しい問いを解決する方法を学び、表現できる。	自分にとっては新しい問いを立て、解決しようとする。他者の考えも受け入れ活用できる。
B 利己的に概念を使う	与えられた問いの類題を考え、解決するための方法を知る。	与えられた問いの類題を解決する方法を見出し、表現できる。	与えられた問いの類題に取り組むことができる。
C 知るのみ	結果を受け入れる。	結果を受け入れる。	自分で考えようとしめない。

本質的な問い？

無限級数の不思議、面白さを実感できるか。 $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n}$ 、 $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^2}$

所感

数学において未来を構想する力とは何なのか。古典数学をやりながら難しいところである。与えた問題が解けるか解けないかでSABCの評価を付けることも考えた。しかし、それでは大学受験がゴールの学習に終始してしまう可能性がある。授業だけでは完結しないモヤモヤした部分も余韻として残せると良いと考えた。