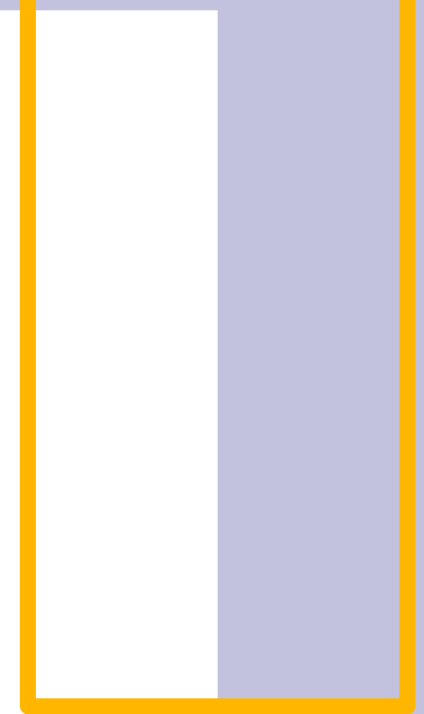




**Вклад математиков А. Каши, К.
Вейерштасса и Б. Больцано в теорию
числовых последовательностей**

Гладких Анастасия, 11-А



Введение

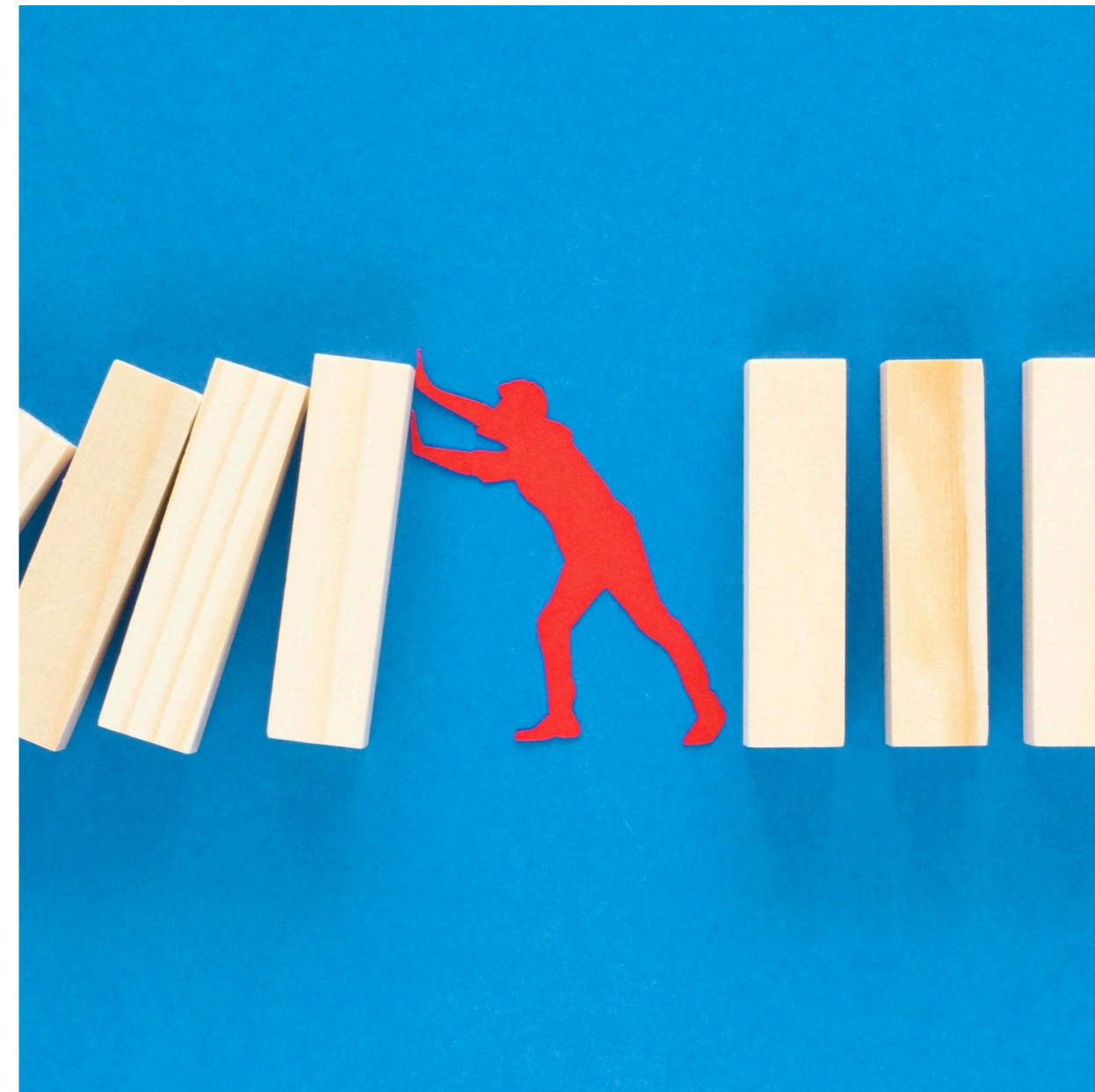
В данной презентации мы рассмотрим **вклад** математиков А. Коши, К. Вейерштасса и Б. Больцано в **теорию** числовых последовательностей. Эти ученые сделали значительные **открытия**, которые повлияли на развитие математического анализа и теории последовательностей.

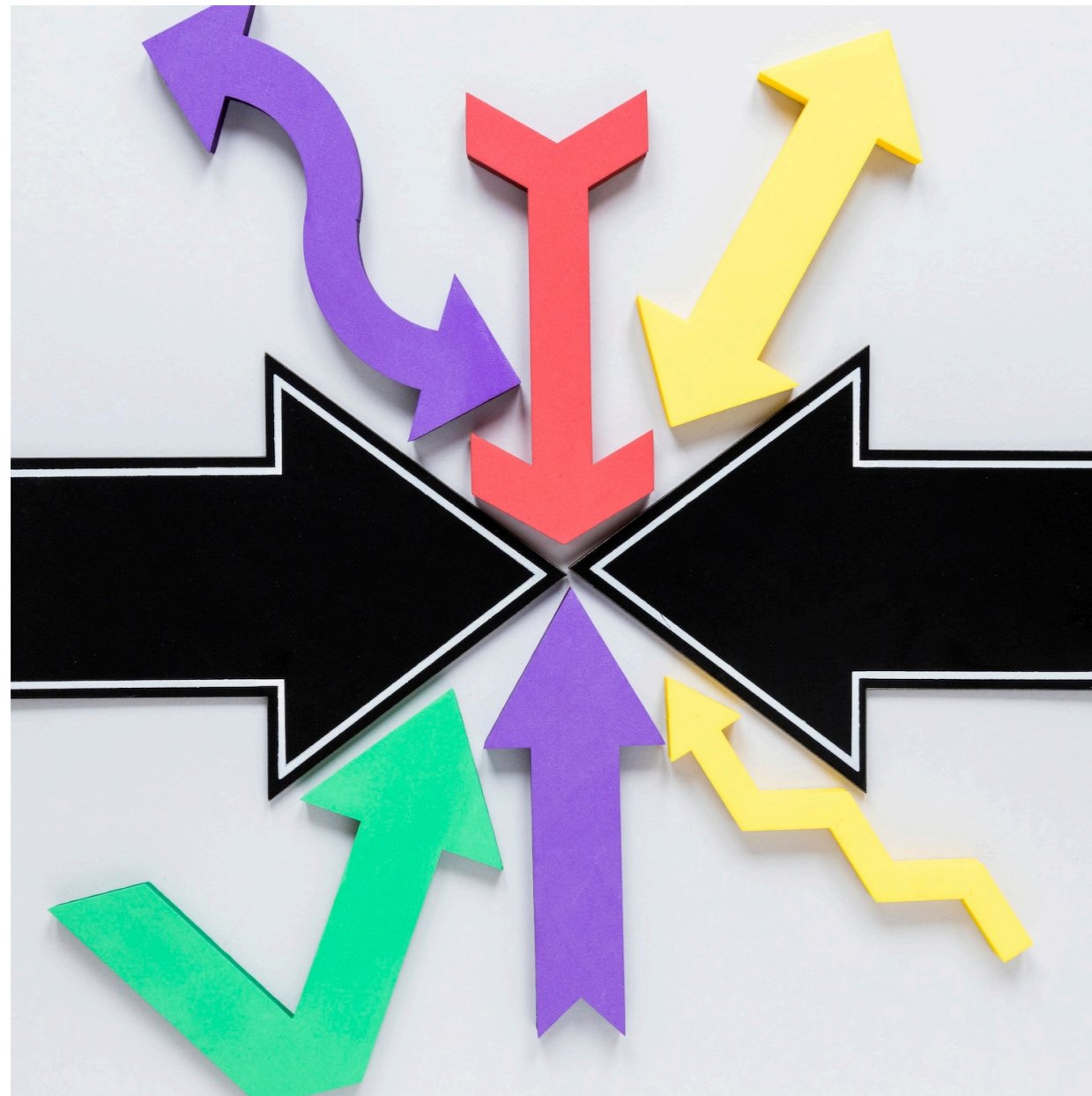




А. Коши и его теории

А. Коши внес **значительный** вклад в развитие анализа, особенно в понятие **предела** последовательностей. Коши впервые дал строгое определение основным понятиям математического анализа — пределу, непрерывности, производной, дифференциалу, интегралу, сходимости ряда и т. д. Его определение непрерывности опиралось на понятие бесконечно малого, которому он придал новый смысл: у Коши бесконечно малое — переменная величина, стремящаяся к нулю.

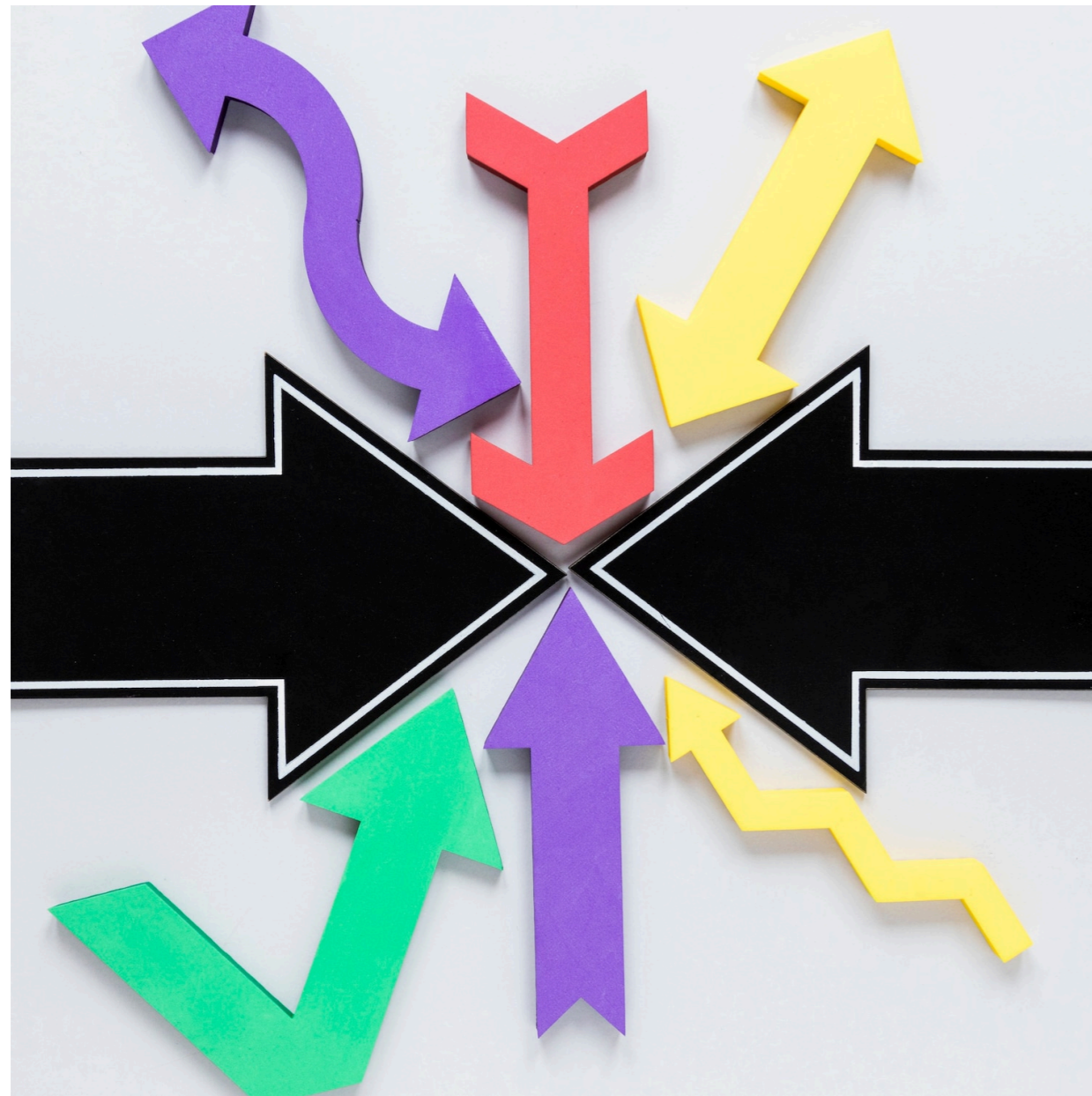




Определение предела

Кوشي предложил **формальное** определение предела последовательности, что позволило более точно **изучать** свойства числовых последовательностей. Его подход стал основополагающим для дальнейших исследований в математическом анализе.

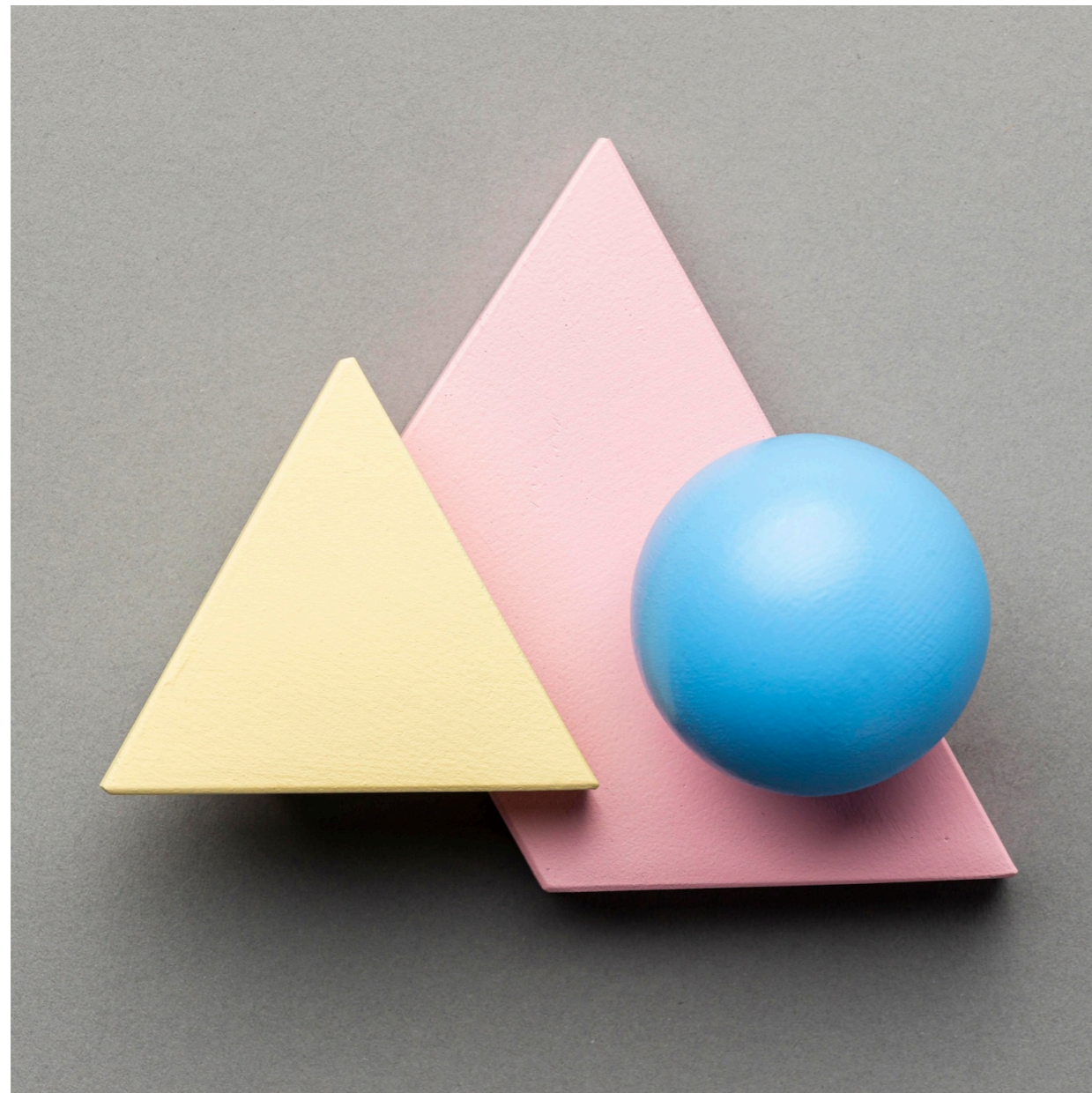




К. Вейерштасс и его вклад

К. Вейерштасс продолжил развитие теории последовательностей, введя понятие **конвергенции** и **дивергенции**. Его работы позволили математике лучше понять, как ведут себя последовательности при стремлении к пределу.

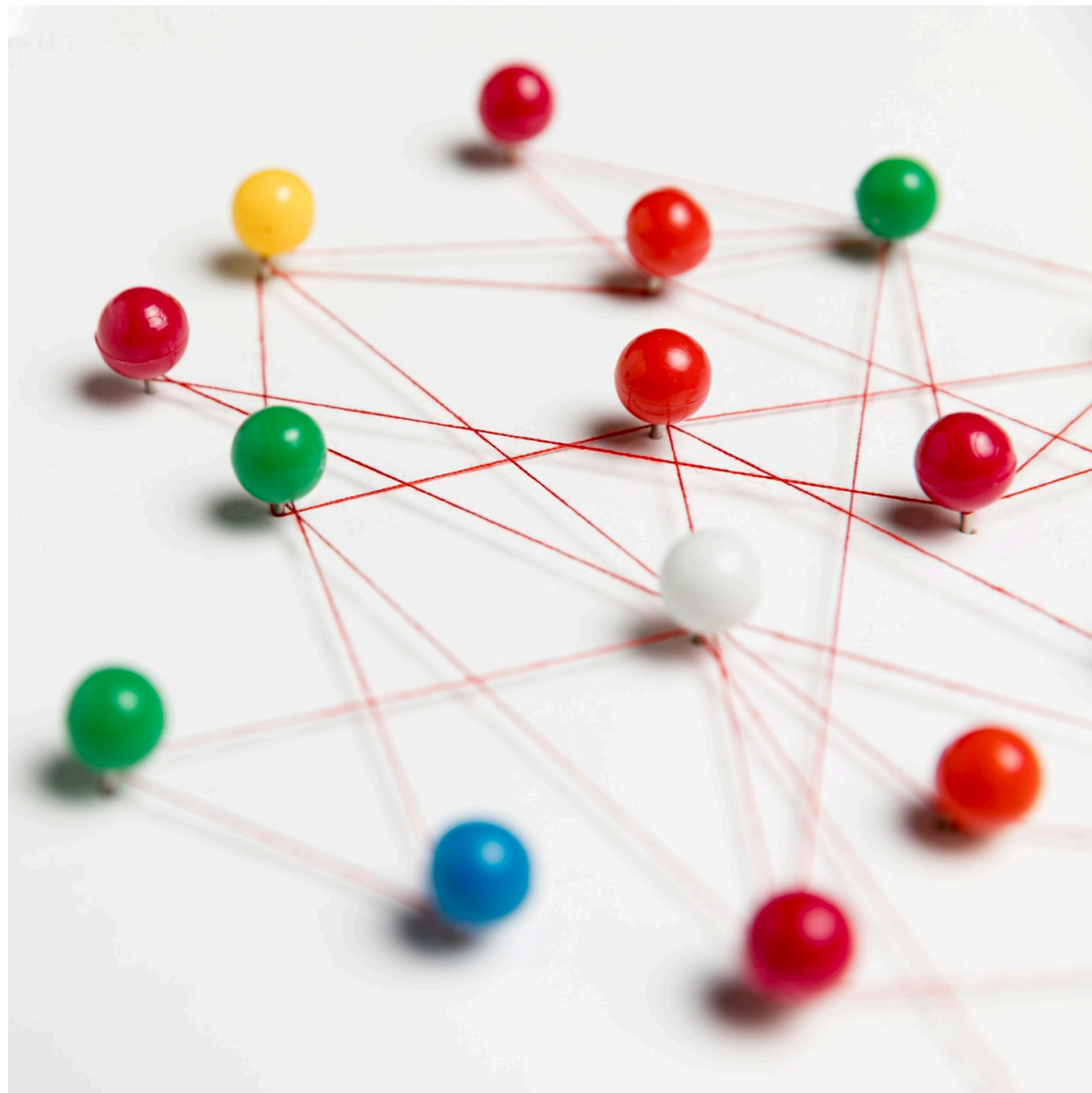




Теорема Вейерштаса

Одной из ключевых теорем Вейерштаса является теорема о **конвергенции** последовательностей. Она описывает условия, при которых последовательности сходятся к **определенному** пределу, что имеет важное значение для анализа. Если f непрерывна на $[a, b]$, то для любого $\varepsilon > 0$ существует многочлен p такой, что $|f(x) - p(x)| < \varepsilon$ для всех $x \in [a, b]$.





Б. Больцано и его идеи

Б. Больцано также сделал важный вклад в теорию последовательностей, предложив **критерии** для определения сходимости. Его работы помогли развить более глубокое понимание **структуры** числовых последовательностей.





Критерии сходимости Больцано

Больцано ввел **критерий** Больцано-Вейерштаса, который позволяет определить, сходится ли последовательность. Это критически важное понятие в математическом анализе и теории функций.





Применение теории

Теория числовых последовательностей, разработанная этими математиками, находит **применение** в различных областях науки и техники. Это включает в себя анализ функций, численные методы и даже экономику.



Современные исследования

Современные исследования в области числовых последовательностей продолжают **основываться** на работах Каши, Вейерштасса и Больцано. Их идеи остаются актуальными и способствуют дальнейшему развитию анализа.



Заключение

Вклад А. Каши, К. Вейерштасса и Б. Больцано в теорию числовых последовательностей является **фундаментальным** для современного анализа. Их работы продолжают вдохновлять и направлять исследования в математике.

