

Производна я в географии



Цель проекта:

- Изучить математическую величину в сфере естественной науки, их связь.



Задачи:

- Узнать, какие процессы регулирует производная в географии.
- Рассмотреть задачи по географии, которые решаются с помощью производной



Производная помогает рассчитать:

- Некоторые значения в сейсмографии
- Особенности электромагнитного поля земли
- Радиоактивность ядерно- геофизических показателей
- Многие значения в экономической географии
- Вывести формулу для вычисления численности населения на территории в момент времени t .



Идея социологической модели Томаса Мальтуса состоит в том, что прирост населения пропорционально числу населения в данный момент времени t через $N(t)$, $N(t)=k N(t)$. Модель Мальтуса неплохо действовала для описания численности населения США с 1790 по 1860 годы. Ныне эта модель в большинстве стран не действует.



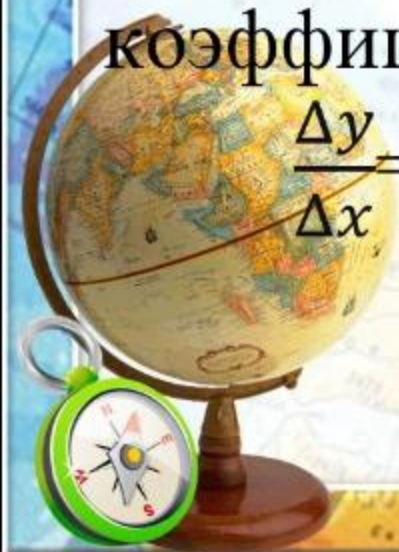
Выведем формулу для вычисления численности населения на ограниченной территории в момент времени t .

Пусть $y=y(t)$ - численность населения.

Рассмотрим прирост населения за $\Delta t=t-t_0$
 $\Delta y=k y \Delta t$, где $k=k_p - k_c$ – коэффициент прироста (k_p – коэффициент рождаемости, k_c – коэффициент смертности)

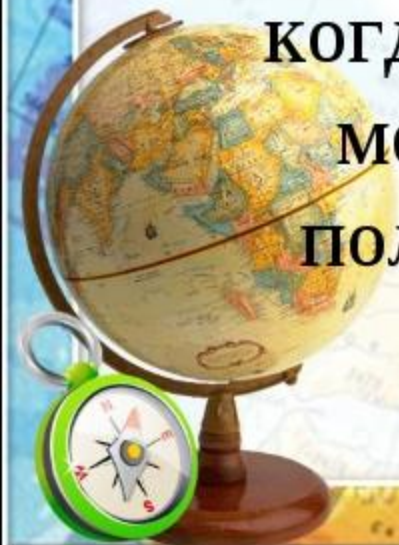
$\frac{\Delta y}{\Delta x}=k y$, при $\Delta t \rightarrow 0$ получим $\lim \frac{\Delta y}{\Delta x}=y'$

$$y'=k y$$



Интерполяцией называется приближенное вычисление значений функции по нескольким данным ее значениям.

Интерполяция широко используется в картографии, геологии, экономике и других науках. Самым простым вариантом интерполяции является форма Лагранжа, но когда узловых точек много и интервалы между ними велики, либо требуется получить функцию, кривизна которой минимальна.



Вывод :

- производная в географии совмещается с многими
- ее отраслями(сейсмография, размещение и численность населения)
- а также с экономической географии. Все это позволяет полнее изучать
- развитие населения и стран мира.

