

Логарифмы. Их применение в ТОРАТ

Логарифм-показатель степени, в которую надо возвести число, называемое основанием, чтобы получить данное число.

Создание логарифма

Первые таблицы логарифмов были составлены швейцарским математиком Бюрги в 1590 году. Немного позднее, независимо от Бюрги, таблицы логарифмов также составил шотландский ученый Непер. Непер брал за основание логарифма число, очень близкое к единице но меньшее, чем единица. Непер опубликовал свои таблицы в 1614, а Бюрги в 1620 году.

Позднее Непер и его сотрудник Бригг совместными усилиями перевели первые таблицы Непера на новое основание — 10. После смерти Непера Бриг продолжил и закончил эту работу. Таблицы десятичных логарифмов были впервые опубликованы в 1624 году. Именно поэтому они также носят название Бригговы.

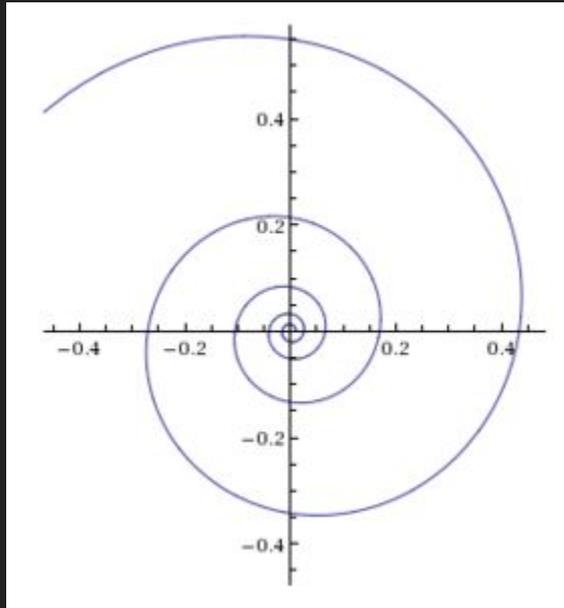
Джон Непр (Johan Napeir)



Логарифмическая спираль

Логарифмическая спираль была впервые описана Декартом и позже интенсивно исследована Бернулли, который называл её *Spira mirabilis* — «удивительная спираль». Декарт искал кривую, обладающую свойством, подобным свойству окружности, так чтобы касательная в каждой точке образовывала с радиус-вектором в каждой точке один и тот же угол. Он показал, что это условие равносильно тому, что полярные углы для точек кривой пропорциональны логарифмам радиус-векторов.

Логарифмическая спираль

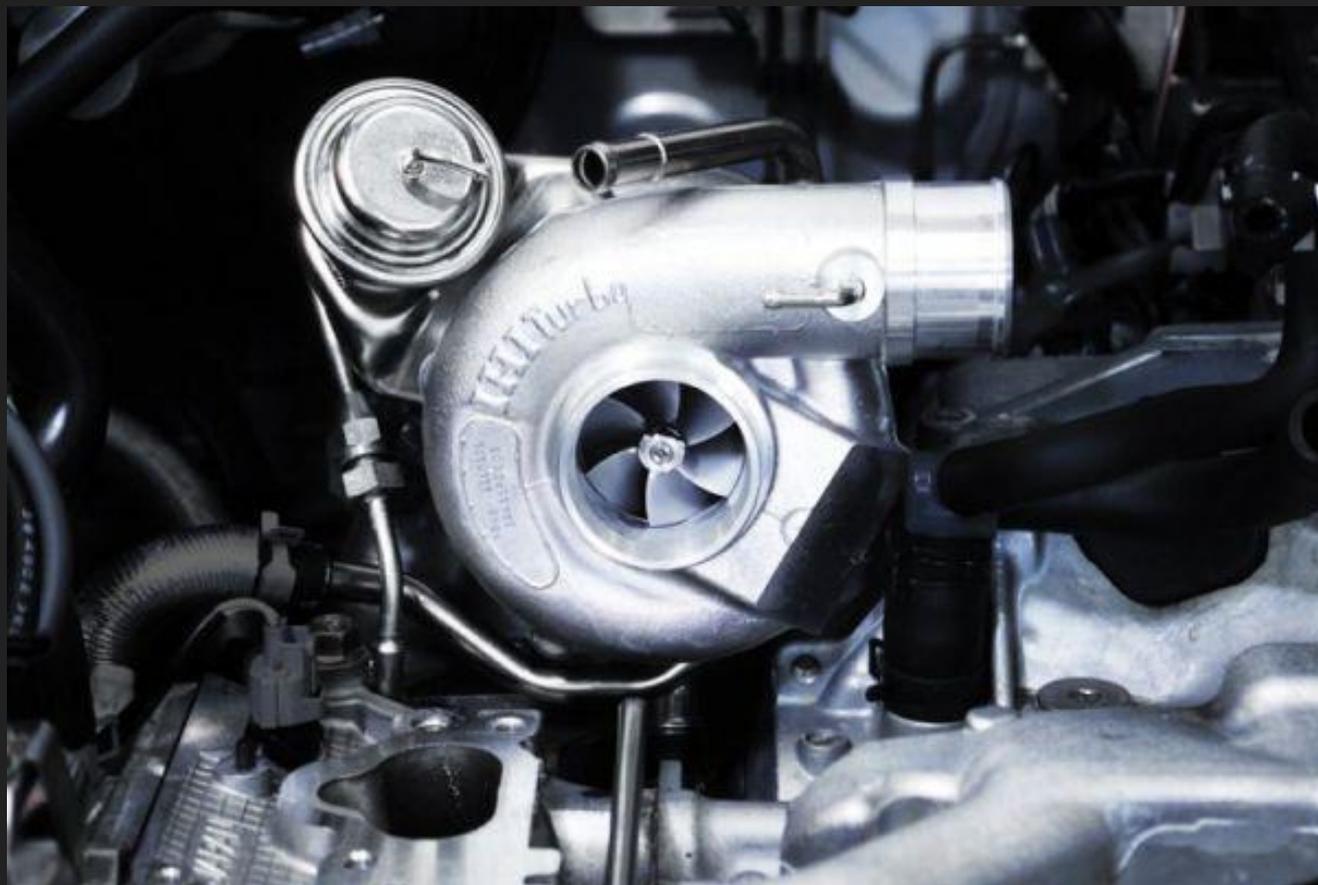


Использование логарифмов в автомобиле

Вся конструкция автомобиля состоит из логарифмов. Механизм двигателя, расход топлива и т.д. С помощью логарифмов учёные могут создавать более функциональные модели, проекты двигателей и других конструкций.

В автомобиле на логарифмическую спираль похожа турбина, входящая в состав турбокомпрессора



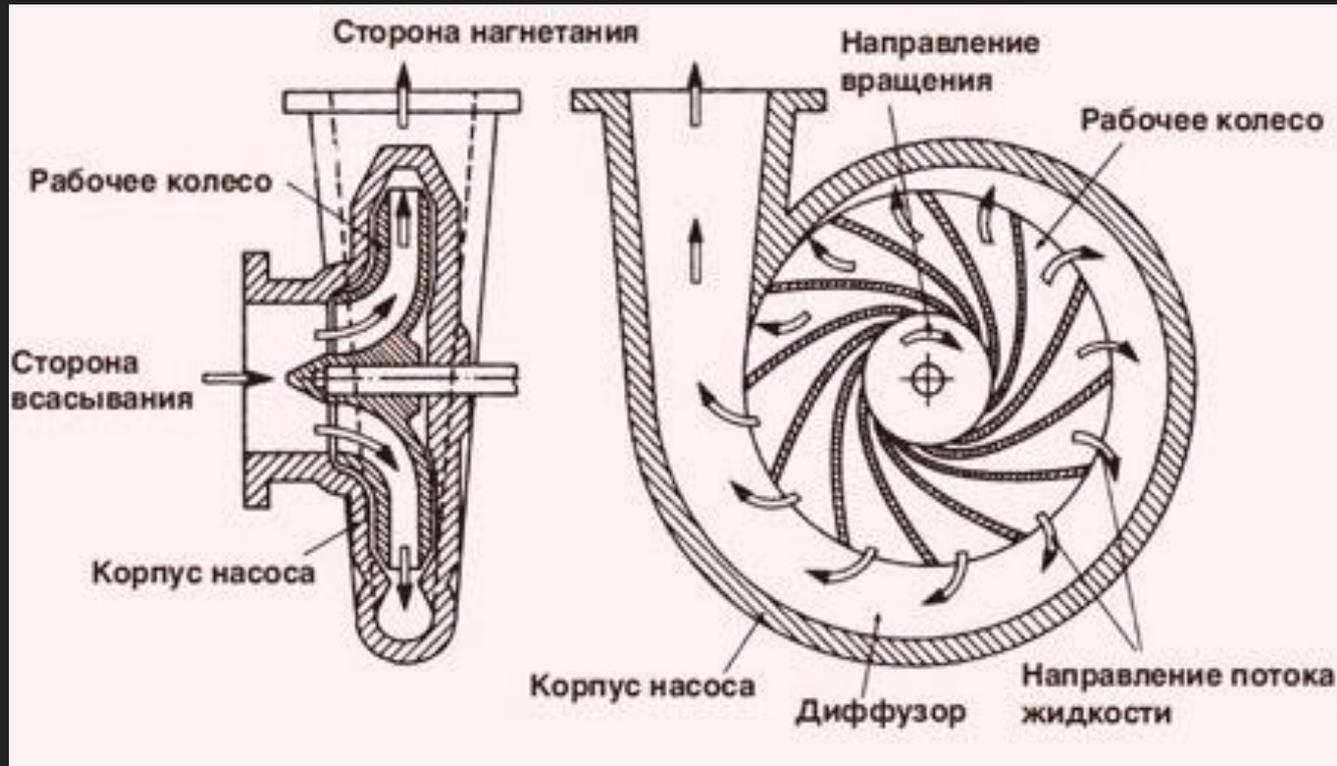


Принцип работы системы турбонаддува

Работа системы турбонаддува основана на использовании энергии отработавших газов. Отработавшие газы вращают турбинное колесо, которое через вал ротора вращает компрессорное колесо. Компрессорное колесо сжимает воздух и нагнетает его в систему. Нагретый при сжатии воздух охлаждается в интеркулере и поступает в цилиндры двигателя.

Также логарифмическую спираль напоминает помпа, служащая для обеспечения циркуляции охлаждающей жидкости в системе.

Устройство помпы



Спасибо за внимание!