# Лабораторная работа № 6.1. Моделирование процесса остывания тела путем теплообмена через границу раздела двух сред

Природа переноса тепла от кофе к окружающему пространству сложна и включает в себя механизмы конвекции, излучения, испарения и теплопроводности. Исследовать зависимость остывания кофе в чашке при следующих исходных данных t среды = 22, t жидкости = 83, коэффициент остывания r = 0,0373.

Требуется: 1) определить время, необходимое для остывания свежеприготовленного кофе до комфортной конкретно для каждого из вас (конкретного студента) температуры; 2) построить график, демонстрирующий процесса остывания кофе.

## Математическая модель

Изменение температуры с течением времени , где — температура среды, — температура тела, — коэффициент остывания.

## Код программы

import math  
  
r = 0.0373  
time = 0  
n = 26  
t = 83  
ts = 22  
  
  
def func(t, ts, time):  
 return ts - (ts-t) \* math.exp(-r\*time)  
  
  
for time in range(0, n):  
 print("time = {}, T = {:.4f}".format(time, func(t, ts, time)))

## Результат

 