

Написать анонимную функцию $\Delta E = @(m_{eff}, L, n)$, возвращающую разность энергии n -го и $(n + 1)$ -го энергетических уровней (мэВ).

```
clc, clear, close all
datetime('now')
```

```
ans = datetime
01-Apr-2023 23:31:41
```

```
addpath('C:\Users\emill\Desktop\IORN\L07');
load('constance.mat', 'hbar', 'm0', 'J2eV');

%2.1
DeltaEnergy = @(meff, L, n) J2eV*1e3*(2*n+1)*(hbar*pi/(L*1e-9))^2/(2*meff*m0);
fprintf('deltaE%i%i = %i meV', 1, 2, round(DeltaEnergy(0.07, 20, 1)))
```

```
deltaE12 = 40 meV
```

```
fprintf('deltaE%i%i = %i meV', 2, 3, round(DeltaEnergy(0.07, 20, 2)))
```

```
deltaE23 = 67 meV
```

Написать анонимную функцию $L_{max} = @(m_{eff}, T)$ для оценки размеров ямы (нм) слоистых квантоворазмерных гетероструктурах, обусловленных требованием $\Delta E_{nm} \gg k * T$.

```
%2.2
```

Примем $\Delta E_{nm} = 50kT$, а также будем рассматривать разность энергий между 1-м и 2-м энергетическими уровнями.

```
Lmax = @(meff, T) sqrt(3*((hbar*pi)^2/(2*meff*m0*50*T*1.38e-23)))*1e9;
fprintf('For practical systems\n(meff = 0.07, T = 300 K):\nLmax = %i nm', round(Lmax(0.07, 300), 1))
```

```
For practical systems
(meff = 0.07, T = 300 K):
Lmax = 4 nm
```