

Задача 1 (Challenge) Решение квадратных уравнений

$$ax^2 + bx + c = 0$$

a, b и c - числа, **x** - переменная

Для нахождения корней квадратного уравнения необходимо найти **дискриминант** по формуле

$$D = b^2 - 4ac$$

1) Если **D > 0**, то уравнение имеет два корня, которые находятся по формулам

$$x_1 = \frac{-b + \sqrt{D}}{2a} \quad x_2 = \frac{-b - \sqrt{D}}{2a}$$

2) Если **D = 0**, то уравнение имеет один корень, который находится по формуле

$$x = \frac{-b}{2a}$$

3) Если **D < 0**, то уравнение не имеет корней.

Пример 1: Решить уравнение $3x^2 - 14x - 5 = 0$

$$D = b^2 - 4ac = (-14)^2 - 4 \cdot 3 \cdot (-5) = 196 + 60 = 256 > 0$$

$$x_1 = \frac{-b + \sqrt{D}}{2a} = \frac{-(-14) + \sqrt{256}}{2 \cdot 3} = \frac{14 + 16}{6} = 5$$

$$x_2 = \frac{-b - \sqrt{D}}{2a} = \frac{-(-14) - \sqrt{256}}{2 \cdot 3} = \frac{14 - 16}{6} = \frac{-2}{6} = -\frac{1}{3}$$

Ответ: $x_1 = 5$, $x_2 = -\frac{1}{3}$

Задача 2. График погашения кредита дифференцированными платежами

Воспользоваться формулами с сайта

<http://www.temabiz.com/finterminy/dp-formula-raschet-differencirovannogo-kredita.html>

1. Создать новый проект с именем LoanClassic.
2. Рассчитать ежемесячный платеж по стандартному типу кредита
Сумма кредита: 50 000 грн.
Годовая процентная ставка: 22%.
Срок кредитования: 12 месяцев.
3. Рассчитать сумму переплаты.

В консоле вывести следующее:

Сумма, которая идёт на погашение тела кредита = 4166.666666666667

1 расчётный период. Сумма, которая идёт на погашение процентов по кредиту = 916.666666666667

2 расчётный период. Сумма, которая идёт на погашение процентов по кредиту = 840.277777777778

3 расчётный период. Сумма, которая идёт на погашение процентов по кредиту = 763.888888888889

4 расчётный период. Сумма, которая идёт на погашение процентов по кредиту = 687.5

5 расчётный период. Сумма, которая идёт на погашение процентов по кредиту = 611.111111111111

6 расчётный период. Сумма, которая идёт на погашение процентов по кредиту = 534.722222222222

7 расчётный период. Сумма, которая идёт на погашение процентов по кредиту = 458.333333333333

8 расчётный период. Сумма, которая идёт на погашение процентов по кредиту = 381.944444444444

9 расчётный период. Сумма, которая идёт на погашение процентов по кредиту = 305.555555555556

10 расчётный период. Сумма, которая идёт на погашение процентов по кредиту = 229.166666666667

11 расчётный период. Сумма, которая идёт на погашение процентов по кредиту = 152.777777777778

12 расчётный период. Сумма, которая идёт на погашение процентов по кредиту = 76.388888888889

Сумма переплаты за 12 месяцев = 5958.333333333332