Намиране на лица на фигури с Python

03.02.2023

4 часа

Задачи за упражнение в клас и за домашно към курса "Уча се да програмирам в 5-ти клас“.

## Намерете лицето на правоъгълник със страни 6 см и 4 см.

* **Ако страната на квадрат е 5 метра. Лицето на квадрата е  м2.**
* **Ако лицето на квадрат е 16 см2, то страната е  см.**

area = a \* b - където с a и b са означени страните  
45 = 9 × b  
b = 45 ÷ 9 = 5)

* **Лицето на правоъгълник е 45 см2. Ако дължината е 9 см, то ширината е**Click or tap here to enter text.**см.**

P= 4 \*a  
4\* a =24  
a = 24 ÷ 4 = 6  
area= a\* a

* **Периметърът на квадрат е 24 см. Лицето на квадрата е  см2.**
* **Едната страна на правоъгълник е 12 см, а другата е с 5 см по-малка. Лицето на правоъгълника е**Click or tap here to enter text.

a = 12  
b = 12 - 5 = 7  
area = a\*b= 12 \* 7 = 84 см2

## Конвертор: от EUR към BGN

Напишете програма за **конвертиране на**  евро (EUR) **в български лева** (BGN). Използвайте фиксиран **курс** между евро и лев: **1 EUR** = 1.95583 **BGN**.

### Примерен вход и изход

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **вход** | **изход** |  | **вход** | **изход** |  | **вход** | **изход** |
| 22 |  | 100 |  | 12.5 |  |

### Насоки

eur = float(input())  
bgn = eur \* 1.95583

print(bgn)

1. Прочетете входните данни от конзолата (**евро**):
2. Създайте **нова променлива**, в която ще направите конвертирането от евро към български лева, като знаете **валутния курс**:
3. Принтирайте получените български лева.

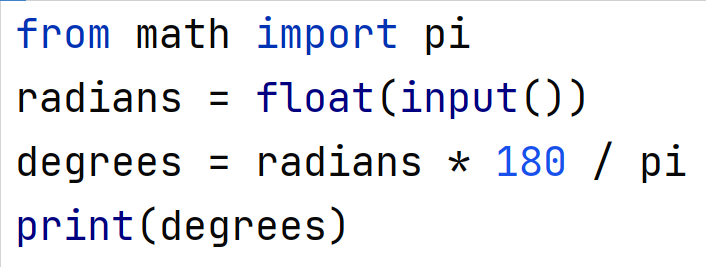
## Конвертор: от радиани в градуси

Напишете програма, която чете **ъгъл в** [**радиани**](https://bg.wikipedia.org/wiki/%D0%A0%D0%B0%D0%B4%D0%B8%D0%B0%D0%BD) (десетично число) и го преобразува в [**градуси**](https://bg.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D1%80%D0%B0%D0%B4%D1%83%D1%81_(%D1%8A%D0%B3%D1%8A%D0%BB)). Използвайте формулата: **градус = радиан \* 180 / π**. Числото **π** в **Python** може да достъпите чрез модула math. За да ползвате функционалността му, първо трябва да включите констатата pi.

### Примерен вход и изход

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **вход** | **изход** |  | **вход** | **изход** |  | **вход** | **изход** |
| 3.1416 | 180.0004209182994 | 6.2832 | 360.0008418365988 | 0.7854 | 45.00010522957485 |

### Насоки

1. Прочетете входните данни от конзолата (**радианите**).
2. Създайте **нова променлива**, в която ще направите конвертирането от радиани към градуси, като знаете **формулата за изчисление**.
3. Принтирайте получените градуси.

## Калкулатор депозити

Напишете програма, която изчислява каква **сума** ще получите в края на **депозитния период** при определен **лихвен процент**. Използвайте следната формула:

**сума = депозирана сума + срок на депозита \* ((депозирана сума \* годишен лихвен процент ) / 12)**

### Вход

От конзолата се четат **3 реда**:

1. **Депозирана сума – реално число в интервала [100.00 … 10000.00]**
2. **Срок на депозита (в месеци) – цяло число в интервала [1…12]**
3. **Годишен лихвен процент – реално число в интервала [0.00 …100.00]**

### Изход

Да се отпечата на конзолата сумата в края на срока.

### Примерен вход и изход

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Вход** | **Изход** | **Обяснения** |
| **200**  **3**  **5.7** | 202.85 | 1. Изчисляваме натрупаната лихва: **200** \* 0.057 (**5.7**%) = **11.40** лв.  2. Изчисляваме лихвата за 1 месец: **11.40** лв. / **12** месеца = **0.95** лв.  3. Общата сума е: **200** лв. + **3** \* **0.95** лв. = 202.85 лв. |
| **Вход** | **Изход** |  |
| **2350**  **6**  **7** | 2432.25 | 1. Изчисляваме натрупаната лихва: **2350** \* 0.07 (**7**%) = **164.50** лв.  2. Изчисляваме лихвата за 1 месец: **164.50** лв. / **12** месеца = **13.7083...** лв.  3. Общата сума е: **2350** лв. + **6** \* **13.7083...** лв. = 2432.25 лв. |
| # 1. Депозирана сума – реално число в интервала [100.00 … 10000.00]  # 2. Срок на депозита (в месеци) – цяло число в интервала [1…12]  # 3. Годишен лихвен процент – реално число в интервала [0.00 …100.00]  deposited\_amount = float(input())  term\_of\_the\_deposit = int(input())  annual\_interest\_rate = float (input())  interest = float(deposited\_amount\*annual\_interest\_rate/100)  interest\_for\_mont = interest / 12  total\_sum = deposited\_amount+term\_of\_the\_deposit\*interest\_for\_mont  print(total\_sum) | | |

## Задължителна литература

За лятната ваканция в списъка със задължителна литература на Жоро има определен брой книги. Понеже Жоро предпочита да играе с приятели навън, вашата задача е да му помогнете да изчисли колко **часа на ден** трябва да отделя, за да прочете необходимата литература.

### Вход

От конзолата се четат **3 реда**:

1. **Брой страници** в текущата книга **– цяло число в интервала [1…1000]**
2. **Страници,** които прочита за 1 час **– цяло число в интервала [1…1000]**
3. **Броят на дните,** за които трябва да прочете книгата – **цяло число в интервала [1…1000]**

### Изход

Да се отпечата на конзолата **броят часове**, които Жоро трябва да отделя за четене всеки ден.

### Примерен вход и изход

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Вход** | **Изход** | **Обяснения** |
| **212**  **20**  **2** | 5 | Общо време за четене на книгата: **212** страници / **20** страници за час = **10** часа общо  Необходимите часове на ден: **10** часа / **2** дни = 5 часа на ден |
| **Вход** | **Изход** |  |
| **432**  **15**  **4** | 7 | Общо време за четене на книгата: **432** страници / **15** страници за час = **28** часа общо  Необходимите часове на ден: **28** часа / **4** дни = 7 часа на ден |
| 04. Vacation books list  **# 1. Брой страници в текущата книга – цяло число в интервала [1…1000]**  **# 2. Страници, които прочита за 1 час – цяло число в интервала [1…1000]**  **# 3. Броят на дните, за които трябва да прочете книгата – цяло число в интервала [1…1000]**  **number\_of\_pages\_in\_the\_current\_book = int(input())**  **pages\_read\_in\_hour = int(input())**  **number\_of\_days = int(input())**  **number\_of\_hours = (number\_of\_pages\_in\_the\_current\_book/pages\_read\_in\_hour)/number\_of\_days**  **print(round(number\_of\_hours))** | | |

## Учебни материали

Учебната година вече е започнала и отговорничката на 5Б клас - Ани трябва да купи определен брой **пакетчета с химикали**, **пакетчета с маркери**, както и **препарат за почистване на дъска**. Тя е редовна клиентка на една книжарница, затова има **намаление** за нея, което представлява **някакъв процент от общата сума**. **Напишете програма, която изчислява колко пари ще трябва да събере Ани, за да плати сметката, като имате предвид следния ценоразпис:**

* **Пакет химикали - 5.80 лв.**
* **Пакет маркери - 7.20 лв.**
* **Препарат - 1.20 лв (за литър)**

### Вход

От конзолата се четат **4 числа**:

* **Брой пакети химикали** - **цяло число в интервала [0...100]**
* **Брой пакети маркери** - **цяло число в интервала [0...100]**
* **Литри** **препарат за почистване на дъска** - **цяло число в интервала** **[0…50]**
* **Процент намаление** - **цяло число в интервала [0...100]**

### Изход

Да се отпечата на конзолата **колко пари ще са нужни на Ани**, за да си плати сметката.

### Примерен вход и изход

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Вход** | **Изход** | **Коментар** | |
| **2**  **3**  **4**  **25** | 28.5 | **Цена на пакетите химикали** => **2** \* **5.80** = 11.60 лв.  **Цена на пакетите маркери** => **3** \* **7.20** = 21.60 лв.  **Цена на препарата** => **4** \* **1.20** = 4.80 лв.  **Цена за всички материали** => 11.60 + 21.60 + 4.80 = **38.00 лв.**  **25% = 0.25**  **Цена с намаление** = **38.00** – (**38.00** \* **0.25**) = 28.50 лв. | |
| **Вход** | **Изход** | **Коментар** |
| **4**  **5**  **5**  **10** | 58.68 | **Цена на пакетите химикали** => **4** \* **5.80** = 23.20 лв.  **Цена на пакетите маркери** => **5** \* **7.20** = 36 лв.  **Цена на препарата** => **5** \* **1.20** = 6.00 лв.  **Цена за всички материали** => 23.20 + 36 + 6.00 = **65.20 лв.**  **10% = 0.10**  **Цена с намаление** = **65.20** – (**65.20** \* **0.10**) = 58.68 лв. |
| **# • Брой пакети химикали - цяло число в интервала [0...100]**  **# #Брой пакети маркери - цяло число в интервала [0...100]**  **# Литри препарат за почистване на дъска - цяло число в интервала [0…50]**  **number\_of\_packages\_of\_chemicals = int(input())**  **number\_of\_packages\_of\_markers = int(input())**  **liters\_of\_board\_cleaner = float(input())**  **discount = float(input())**  **price\_for\_chemicals = float(number\_of\_packages\_of\_chemicals \* 5.80)**  **price\_for\_markers = float(number\_of\_packages\_of\_markers \* 7.20)**  **price\_for\_board\_cleaner = float(liters\_of\_board\_cleaner \* 1.2)**  **total\_price = float(price\_for\_chemicals + price\_for\_markers + price\_for\_board\_cleaner)**  **discounted\_price = total\_price - (total\_price \* (discount / 100))**  **print(float(discounted\_price))** | | |

<https://www.matematika.bg/>