

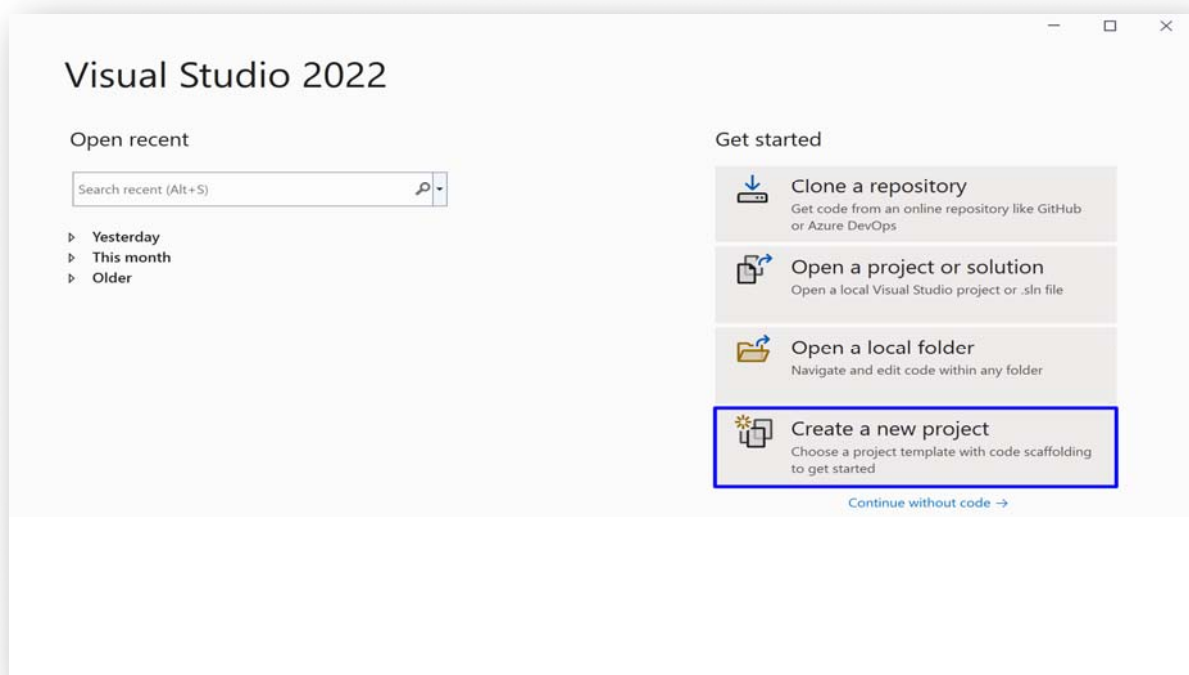
Лабораторно упражнение 2 ВП

Запознаване с средата за програмиране. Въвеждане, извеждане на данни.

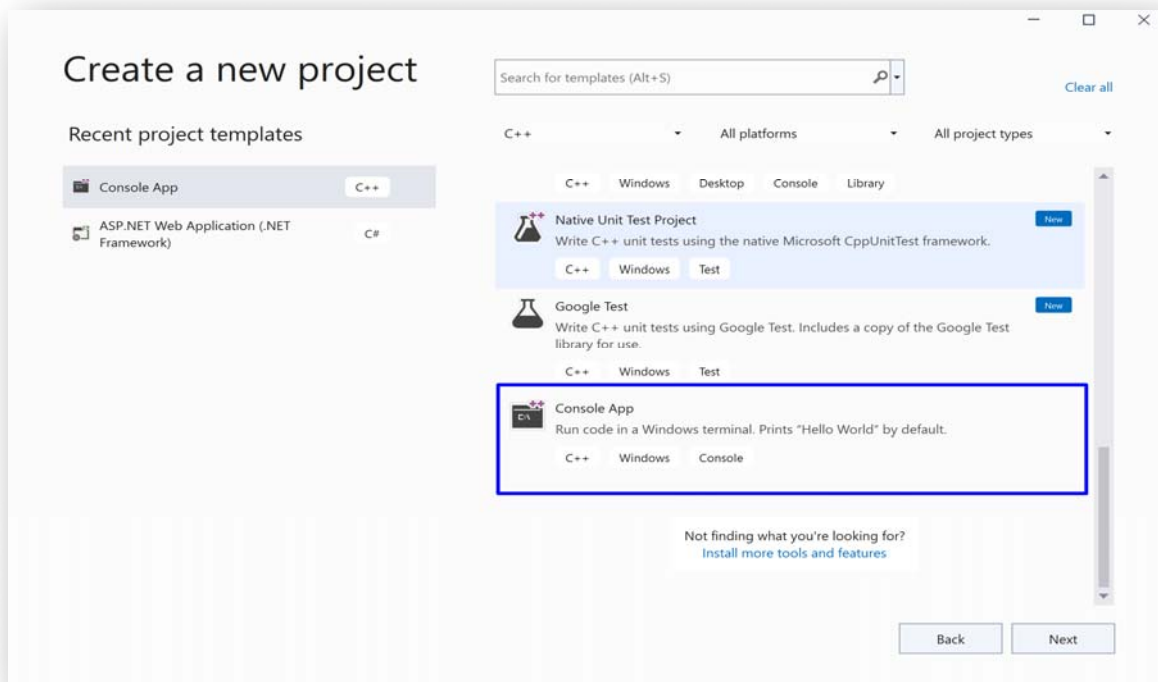
Създаване на проект

Стартирайте Visual Studio Community 2022.

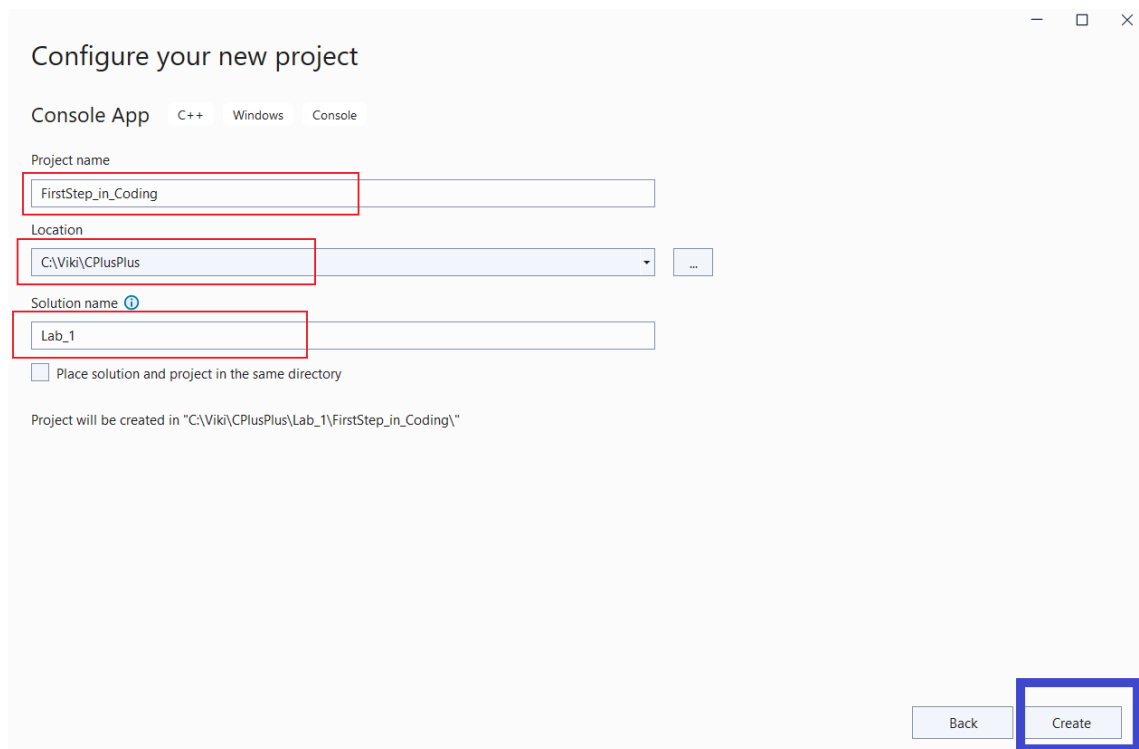
Създайте нов конзолен проект: Create a new project



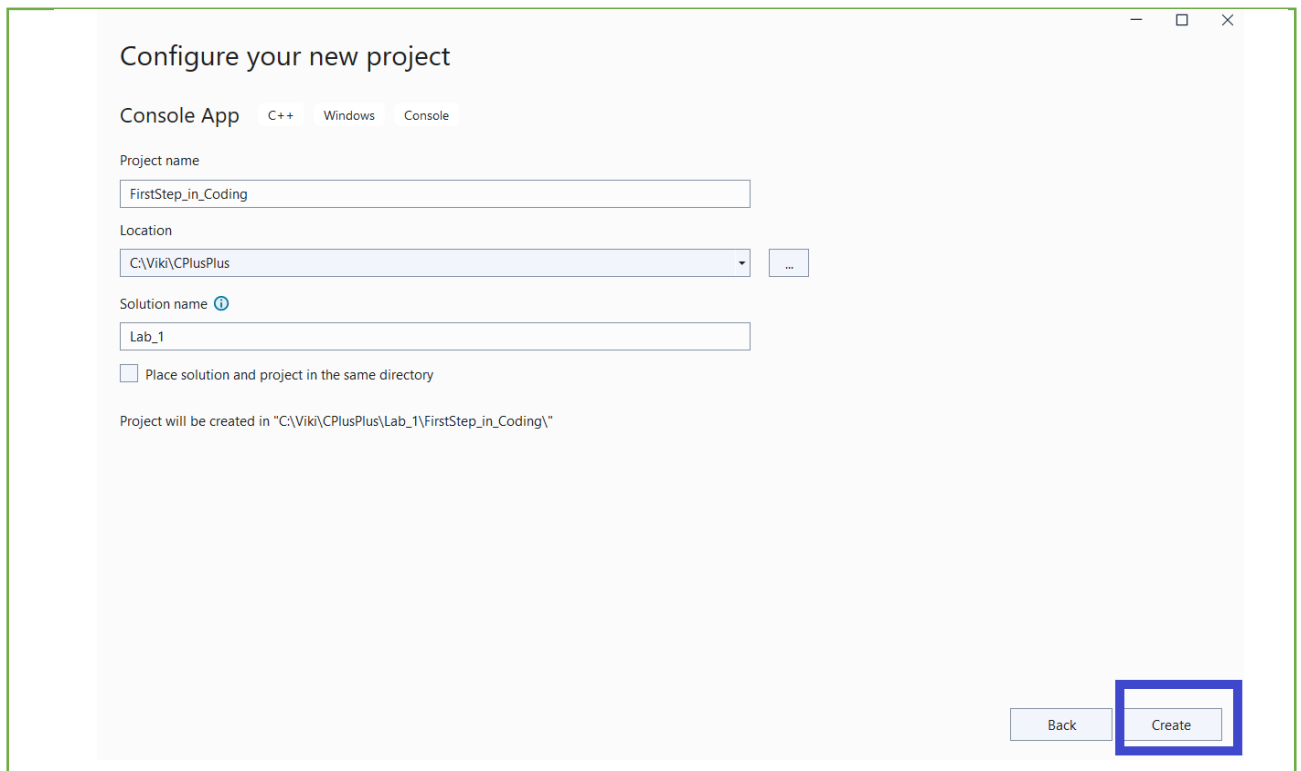
Изберете: C++ Console App



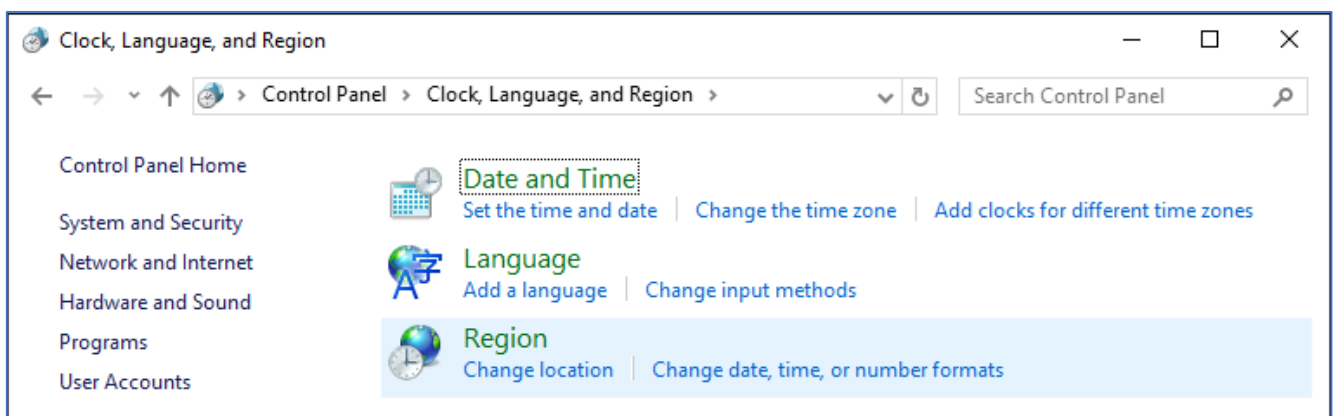
Задайте подходящо име на проекта и изберете директория, в която да бъде създаден:

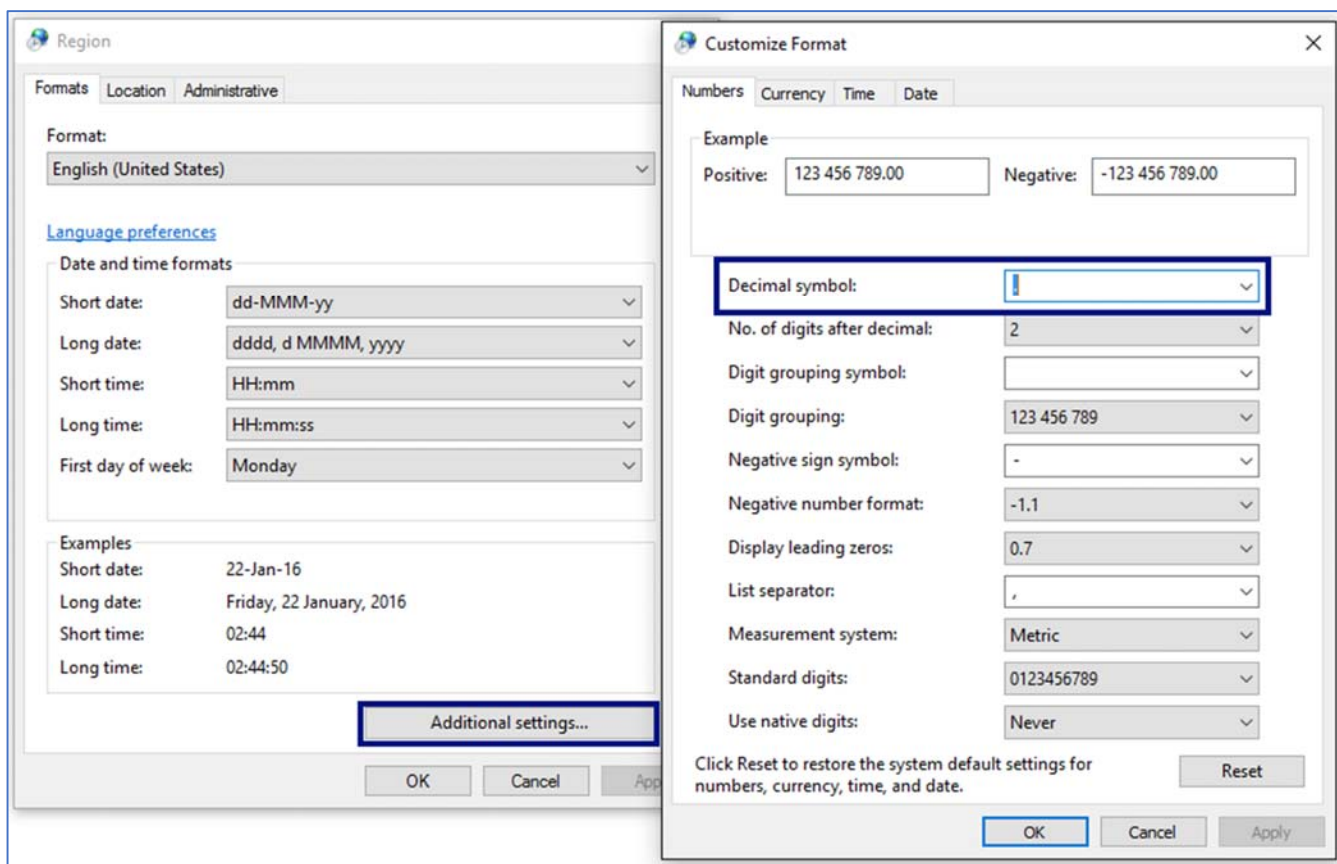


1. Натиснете **Create**, за да създадете проекта:

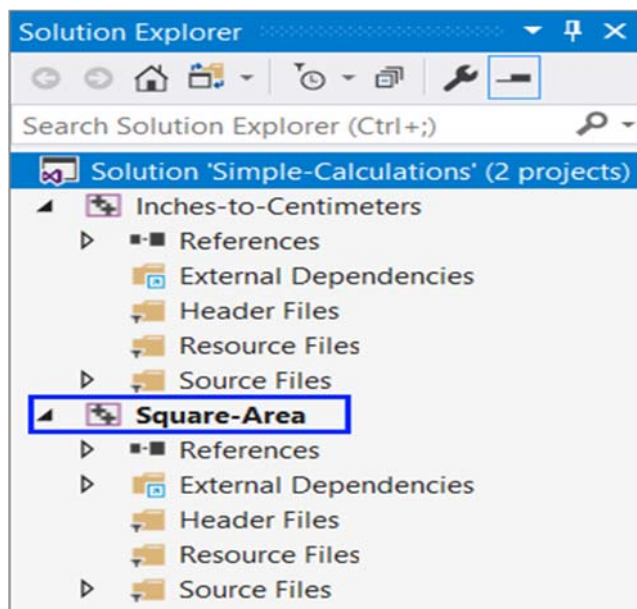


Внимание: в зависимост от регионалните настройки на операционната система, е възможно вместо **десетична точка** (US настройки) да се използва **десетична запетая** (BG настройки). Ако програмата очаква десетична точка и бъде въведено число с десетична запетая или на обратно (бъде въведена десетична точка когато се очаква десетична запетая), ще се получи следната грешка: Препоръчително е да **промените настройките на компютъра си**, така че да се използва **десетична точка**:

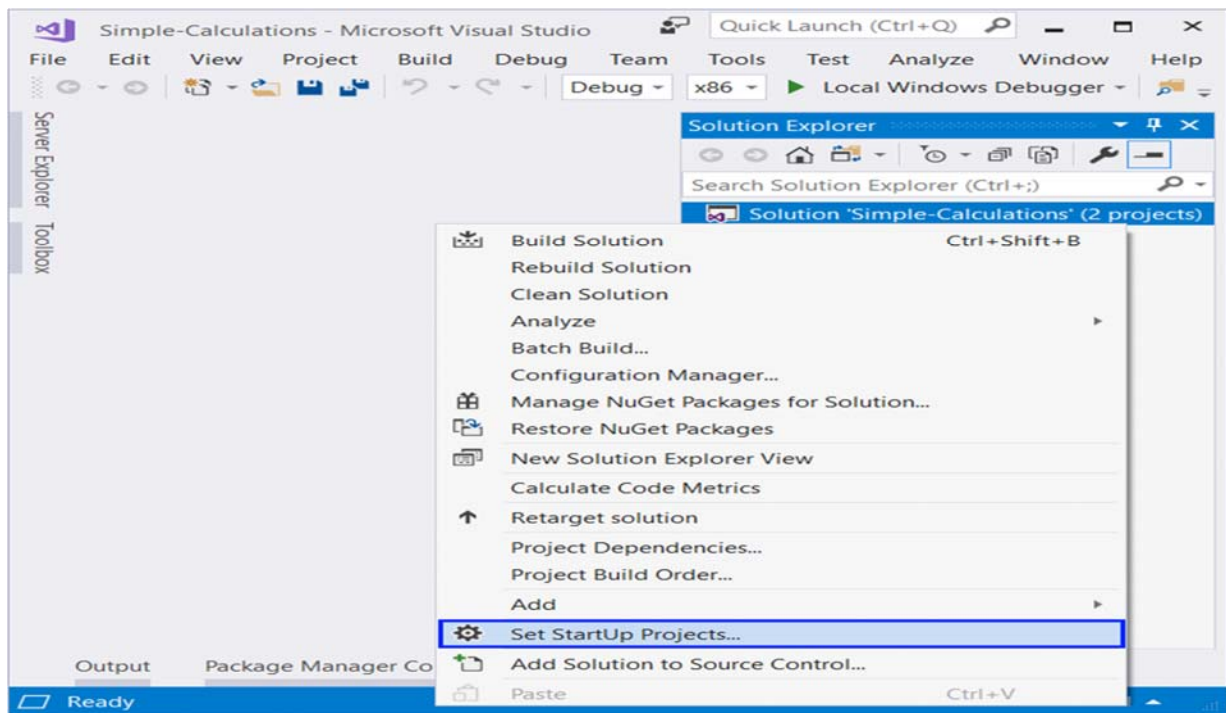




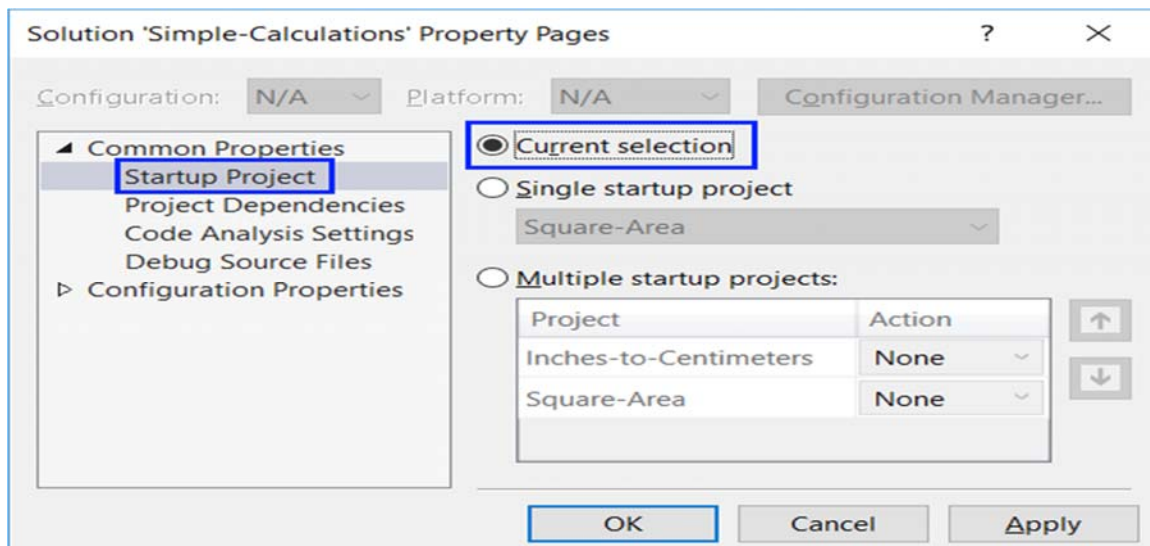
Studio текущият активен проект в един Solution е маркиран в получено и може да се сменя. Както виждаме, маркираният проект е "Square-Area":



За да включим режим на **автоматично преминаване към текущия проект**, кликаме върху решението с десния бутон на мишката и избираме [Set StartUp Projects...]:



Ще се появи диалогов прозорец, от който трябва да се избере [Startup Project] -> [Current Selection]:



Сега отново **стартираме програмата** с [Ctrl + F5].

Задача 1 от инчове към сантиметри

Да се напише програма, която чете от конзолата число (не непременно цяло) и преобразува числото от инчове в сантиметри. За целта умножава инчовете по 2.54 (защото 1 инч = 2.54 сантиметра).

Задача 2 от лева към евро

Да се напише програма която конвертира въведена от потребителя стойност в лв. и отпечатва резултата в евро.

Задача 3 Периметър

Да се напише програма, която намира периметъра и лицето на правоъгълник със страни 2,3 и 3,7.

- Да се модифицира програмния код и стойностите за страните да се въвеждат от потребителя

Задача 4 Лица

Да се напише програма която да пресмята лицата на фигурите:

- Обем на кълбо

$$v = \frac{4 * \pi * r^3}{3}$$

1. Окръжност

$C = 2 \pi r$ – дължина на окръжност

Лице на кръг $S = \pi r^2$

2. Лице на Правоъгълник

$S = a \cdot b$

3. Лице на Квадрат

$S = a \cdot a$

4. Лице на Триъгълник

$S = \frac{a \cdot h_a}{2}$

5. Лице на Трапец

$S = \frac{(a + b) \cdot h}{2}$

6. Лице на Успоредник

$S = a \cdot h_a$

ЛИЦЕ НА ПРАВИЛЕН МНОГОЪГЪЛНИК

$S_n = \frac{1}{2} n \cdot b \cdot a$ или $\frac{1}{2} P \cdot a$ | a - апотема, b – дължина на страната
 n - броят на страните на многоъгълника

Задача 4 Изчисляване на изрази

Пресметнете стойността на изказа:

а) $\sqrt{x^2 - 6x + 9}$, при $x = 0,5$.

б) $(\sqrt{b} - \sqrt{5})(\sqrt{b} + \sqrt{5})$, при $b = 7$.

Напишете програмни редове, с които да пресмятате следните изрази:

$$y = \sqrt{\frac{2a-b}{a+b}} - \sqrt{a^2 - b^2}; \quad y = \sqrt{\frac{2x}{y+9}} + \sqrt{\frac{x-y}{2x}}; \quad y = \frac{x-k}{4xk} + \frac{1}{2k}; \quad \frac{a}{a^2 + b^2} + \frac{b}{2a}$$

Задача Променливата y зависи от променливата x . Зависимостта е следната:

$$y = \begin{cases} \lg(x) + 1.82, & x \geq 1 \\ x^2 + 7 \cdot x + 8.82, & x < 1. \end{cases}$$

Да се напише програма, която по дадено x намира съответната стойност на y .

Задача 5 Зоомагазин

Напишете програма, която пресмята нужните разходи за закупуването на храна за кучета и котки. Храната се пазарува от зоомагазин, като една опаковка храна за кучета е на цена 2.50 лв, а опаковка храна за котки струва 4 лв.

Задача 6 конзолен конвертор - от градуси °C към градуси °F

Напишете програма, която чете **градуси по скалата на Целзий (°C)** и ги преобразува до **градуси по скалата на Фаренхайт (°F)**. Потърсете в Интернет подходяща формула, с която да извършите изчисленията. Закръглете резултата до **2 символа след десетичния знак**.

Задача 7 Зеленчуков магазин

Земеделски производител продава реколтата от градината на зеленчуковата борса продава зеленчуци за N лева за килограм и плодове за M лева за килограм. Напишете програма която пресмята приходите от реколтата на производителя в долари(проверете в интернет курса на долара).

Задача 8 Цирк

Лили е ученичка в 3 клас има списък с учебници за пазаруване. Цените (реални числа с двойна точност) на учебниците са по математика, български език, английски език и физика се въвеждат от клавиатурата. Родителите на Лили и дават сума (въвежда се от клавиатурата) за покупка. В града пристига цирк и Лили иска да отиде. Напишете програма, с която Лили да пресметне дали ще и стигнат парите да отиде на цирк и да си купи учебници. Резултата от изчислението да се закръгля до втория знак.