Условия за самостоятелна работа

12 задачи от урока на 08.11.2026 г. Условията са отделени от решенията. Работните номера A01-A12 важат само за тази дата.

A01 е редакционно оформен учебен пример. Останалите 11 условия са сверени с официалните изпити на СУ. При A08 е запазено вярното условие със свободен член +2 във втория модул.

Номер	Тема
A01	Уравнение за отношенията на два корена
A02	Сума от кубовете на корените
A03	Сума на дроби, зависещи от три корена
A04	Квадратна функция по даден корен и връзка
A05	Рационално уравнение със замяна x + 1/x
A06	Реципрочно уравнение от четвърта степен
A07	Дробно уравнение с недопустим кандидат
A08	Сбор на два модула
A09	Вложени модули и крайни корени
A10	Брой решения на модулно квадратно уравнение
A11	Квадрат на израз и модул на същия израз
A12	Модул в знаменател

A01. Уравнение за отношенията на два корена

Учебен пример от записките

Нека x_1 и x_2 са корените на следното уравнение. Съставете квадратно уравнение с корени $u_1 = x_1/x_2$ и $u_2 = x_2/x_1$ и изберете съответния отговор от записките.

$$x^2 - 7x + 10 = 0.$$

Преди сметките запишете допустимите стойности, ако има знаменатели или замяна. Обяснете избрания метод.

A02. Сума от кубовете на корените

СУ, 18.04.2026 г., задача 1

Ако x_1 и x_2 са корените на уравнението, намерете $x_1^3 + x_2^3$.

$$x^2 - x - 3 = 0.$$

Преди сметките запишете допустимите стойности, ако има знаменатели или замяна. Обяснете избрания метод.

A03. Сума на дроби, зависещи от три корена

СУ, 08.06.2024 г., задача 5

Корените на уравнението са x_1, x_2, x_3. Намерете A.

$$x^3 + x^2 - 4x + 2 = 0.$$

$$A = \frac{1}{2 - x_1} + \frac{1}{2 - x_2} + \frac{1}{2 - x_3}.$$

Преди сметките запишете допустимите стойности, ако има знаменатели или замяна. Обяснете избрания метод.

A04. Квадратна функция по даден корен и връзка

СУ, 03.04.2022 г., задача 4

Числото 2 е корен на $ax^2 + bx + 8 = 0$ и $a + b = 3$. Определете къде квадратният тричлен $y(x) = ax^2 + bx + 8$ има минимум или максимум.

Преди сметките запишете допустимите стойности, ако има знаменатели или замяна. Обяснете избрания метод.

A05. Рационално уравнение със замяна x + 1/x

СУ, 18.04.2026 г., задача 11

Намерете всички реални корени.

$$6\left(x+\tfrac{1}{x}\right)-4\left(x^2+\tfrac{1}{x^2}\right)=-10.$$

Преди сметките запишете допустимите стойности, ако има знаменатели или замяна. Обяснете избрания метод.

A06. Реципрочно уравнение от четвърта степен

СУ, 07.04.2024 г., задача 11

Решете уравнението в реални числа.

$$x^4 - 6x^3 + 7x^2 - 6x + 1 = 0.$$

Преди сметките запишете допустимите стойности, ако има знаменатели или замяна. Обяснете избрания метод.

A07. Дробно уравнение с недопустим кандидат

СУ, 31.03.2013 г., задача 1

Решете уравнението.

$$\frac{2}{2-x}+\frac{6}{x^2-x-2}=1.$$

Преди сметките запишете допустимите стойности, ако има знаменатели или замяна. Обяснете избрания метод.

A08. Сбор на два модула

СУ, 12.04.2025 г., задача 12

Решете уравнението.

$$|2x - 5| + |4x + 2| = 6.$$

Преди сметките запишете допустимите стойности, ако има знаменатели или замяна. Обяснете избрания метод.

A09. Вложени модули и крайни корени

СУ, 07.04.2024 г., задача 5

Намерете разликата между най-големия и най-малкия корен.

$$|||x-4|-3|-2|=1.$$

Преди сметките запишете допустимите стойности, ако има знаменатели или замяна. Обяснете избрания метод.

A10. Брой решения на модулно квадратно уравнение

СУ, 11.06.2023 г., задача 4

Намерете броя на различните реални решения.

$$|2x^2 - 10x + 1| = \frac{23}{2}.$$

Преди сметките запишете допустимите стойности, ако има знаменатели или замяна. Обяснете избрания метод.

A11. Квадрат на израз и модул на същия израз

СУ, 18.06.2016 г., задача 26

Решете уравнението.

$$(x^2 + 2x)^2 - 2|x^2 + 2x| - 3 = 0.$$

Преди сметките запишете допустимите стойности, ако има знаменатели или замяна. Обяснете избрания метод.

A12. Модул в знаменател

СУ, 19.03.2017 г., задача 1

Решете уравнението.

$$|x| - \frac{5}{|x|} = -4.$$

Преди сметките запишете допустимите стойности, ако има знаменатели или замяна. Обяснете избрания метод.