

ОБОВ'ЯЗКОВЕ ДОМАШНЄ ЗАВДАННЯ № 1

ЗАВДАННЯ ПЕРШОГО РІВНЯ

1. Обчислити значення виразу $\frac{\left(1,2 : 36 + \frac{6}{5} \cdot 0,25\right) \cdot 9}{\left(2 \frac{38}{45} - \frac{1}{15}\right) : \frac{125}{9}}$.

☐ А 20

☐ Г 1

☐ Б 2

☐ Д 10

☐ В 15

☐ Е Інша відповідь

2. Спростити вираз $\frac{1}{2t+5} - \frac{2}{25-10t} - \frac{4}{4t^2-25}$.

☐ А $\frac{7}{5(2t+5)}$

☐ Б $\frac{7}{5(2t-5)}$

☐ В $\frac{5}{7(2t-5)}$

☐ Г $(2t+5)/7$

☐ Д $(2t-5)/5$

☐ Е Інша відповідь

3. Перетворити вираз $\frac{1}{5-\sqrt{3}}$.

☐ А $(5+\sqrt{3})/2$

☐ Б $(5+\sqrt{3})/22$

☐ В $(5-\sqrt{3})/22$

☐ Г $(25+\sqrt{3})/2$

☐ Д $(5-\sqrt{3})/2$

☐ Е Інша відповідь

4. Знайти суму коренів рівняння $|3x+2|=4$.

☐ А -0,5

☐ Б -2,6

☐ В 0,5

☐ Г -2

☐ Д 0

☐ Е Інша відповідь

5. Кава при смаженні втрачає 12% своєї маси. Скільки свіжої кави потрібно взяти, щоб отримати 14,08 кг смаженої кави?

☐ А 15 кг

☐ Б 16 кг

☐ В 12 кг

☐ Г 14 кг

☐ Д 18 кг

☐ Е Інша відповідь

ЗАВДАННЯ ДРУГОГО РІВНЯ

6. Спростити вираз

$$\left(\frac{a}{a-3} + \frac{12a^2 - 9a}{27 - a^3} + \frac{9}{a^2 + 3a + 9} \right) \cdot (a^2 + 3a + 9).$$

А

a^2

Б

$a - 3$

В

$(a - 3)^2$

Г

3

Д

-3

Е

Інша відповідь

7. Розв'язати рівняння

$$\frac{2x}{x+5} + \frac{2}{x-3} = \frac{3x^2 + 5}{x^2 + 2x - 15}.$$

А

$\{1; -5\}$

Б

$\{1; 3\}$

В

$\{1\}$

Г

$\{5\}$

Д

$\{2\}$

Е

Інша відповідь

8. Знайти цілочислові розв'язки рівняння

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

А

$\{1\}$

Б

$\{2\}$

В

$\{1; 5\}$

Г

$\{5\}$

Д

$\{4\}$

Е

Інша відповідь

9. Розв'язати систему рівнянь

$$\begin{cases} 3x - 2y = -1 \\ 2x + 3y = 21 \end{cases}$$

та знайти $2y - x$.**А**

1

Б

5

В

4

Г

-3

Д

7

Е

Інша відповідь

10. Сума трьох чисел дорівнює 60. Перше число менше другого на 5 і більше третього на 400%. Знайти перше число.

А

15

Б

20

В

25

Г

10

Д

30

Е

Інша відповідь

ЗАВДАННЯ ТРЕТЬОГО РІВНЯ

11. Спростити вираз $\frac{a - a^{-2}}{\sqrt{a} - \sqrt{a^{-1}}} - \frac{2}{\sqrt{a^3}} - \frac{1 - a^{-2}}{\sqrt{a} + \sqrt{a^{-1}}}.$

- A** 1
Г 2

- Б** 0
Д $\sqrt{a}$

- В** a
Е Інша відповідь

12. Розв'язати рівняння $(x + 6)(x + 7)(x + 9)(x + 10) = 10.$

У відповіді вказати найбільший корінь.

- A** 2
Г $-3 + \sqrt{21}$

- Б** 3
Д -3

- В** $-8 + \sqrt{6}$
Е Інша відповідь

13. Розв'язати систему рівнянь $\begin{cases} (x + y)(8 - x) = 10 \\ (x + y)(5 - y) = 20 \end{cases}$. Для кожного

розв'язку знайти $x + y$. У відповіді вказати менше значення суми.

- A** 10
Г 5

- Б** 3
Д 2

- В** $7/3$
Е Інша відповідь

14. Знайти усі значення параметра a , при яких корені рівняння $4x^2 - (3 + 2a)x + 2 = 0$ задовольняють умові $x_1 = 8x_2$.

- A** $\{3; 6\}$
Г $\{-3; 6\}$

- Б** $\{-6; -3\}$
Д $\{-6; 3\}$

- В** $\{6\}$
Е Інша відповідь

15. До банку поклали гроші з розрахунку 8% річних. Через рік вкладник поклав на рахунок суму, що складає 20% початкового вкладу, а ще через три роки зняв весь вклад. Яка сума у відсотках по відношенню до початкового вкладу (з точністю до десятих) виявилась на рахунку вкладника?

- A** 165,2%
Г 163,1%

- Б** 162,1%
Д 160,2%

- В** 161,2%
Е Інша відповідь