

Варіант 5*Основний***ІІ рівень**

Виконати три завдання. Якщо потрібно, проілюструйте розв'язання схемами, графіками, таблицями. Оцінка за вірну відповідь кожного завдання складає 10 балів.

2.1. Визначити чисельне значення виразу $\sqrt{5 + \sqrt{5 + \sqrt{5 + \dots}}}$.

2.2. Розв'язати систему рівнянь $\begin{cases} \sqrt{x+y+1} + \sqrt[3]{8-x-y} = 3; \\ xy = 34. \end{cases}$

2.3. Около окружності радіуса $R=1$ см описана равнобедренная трапеция, площадь которой равна 5 см^2 . Найти площадь четырехугольника, вершинами которого служат точки касания окружности и трапеции.

ІІІ рівень

Виконати два завдання. Розв'язання повинно мати обґрунтування. Якщо потрібно, проілюструйте розв'язання схемами, графіками, таблицями. Оцінка за повну вірну відповідь на кожне завдання складає 20 балів.

3.1. Побудувати графік функції: $y = \left(\frac{1}{2}\right)^{|\cos x|}$.

3.2. Довести, що $2^{2013} + 3^{2013}$ ділиться на 5.

Задачи посіда

*Г. Сорокин
Ред. С. С. Дудченко
Т. І. Гулігор*

Варіант 9*Записки***ІІ рівень**

Виконати три завдання. Якщо потрібно, проілюструйте розв'язання схемами, графіками, таблицями. Оцінка за вірну відповідь кожного завдання складає 10 балів.

2.1. Розв'язати рівняння: $\log_2(4x) + \log_2 \frac{x^2}{8} = 8$.

2.2 Робочий день скоротили з 8 до 7 годин. На скільки відсотків потрібно збільшити продуктивність праці, щоб при тих же самих розцінках за виконану роботу платня за робочий день зросла на 5%?

2.3 В прямоугольном треугольнике ABC ($\angle C=90^\circ$) проведена висота CD . Радиусы окружностей, вписанных в треугольники ACD и BCD , равны 0,6 см и 0,8 см. Найти радиус окружности, вписанной в треугольник ABC .

ІІІ рівень

Виконати два завдання. Розв'язання повинно мати обґрунтування. Якщо потрібно, проілюструйте розв'язання схемами, графіками, таблицями. Оцінка за повну вірну відповідь на кожне завдання складає 20 балів.

3.1. Розв'язати в цілих невід'ємних числах рівняння: $x + \frac{1}{y + \frac{1}{z}} = 8$.

3.2. Знайдіть всі значення параметра a при кожному з яких рівняння $|2x - a| + 1 = |x + 3|$ має один розв'язок.

*Задача №1**Д*
*Ред.**Г.Ф. Сосиков*
*С.С. Аудзенко**Д**С.Л. Гулієв*