

Вступ у 9-й клас

У завданнях 1 – 4 серед запропонованих відповідей виберіть одну правильну

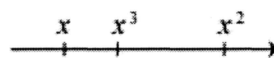
1. Значення якого виразу, із запропонованих у відповідях, є найбільшим?

А:	$ 2019 - 2020 $
Б:	$ -2019 : -2020 $
В:	$ 2020 - 2019 $
Г:	$- -2019 - -2020 $
Д:	$- 2020 : -2019 $

2. Яке з даних чисел ділиться націло на 3, але не ділиться націло ні на 2, ні на 5?

А:	Б:	В:	Г:	Д:
1722	1931	2020	2607	3335

3. Числа x , x^2 , x^3 розміщені на числовій осі так як це показано на малюнку поруч. Яке із значень, запропонованих у відповідях, може приймати x ?



А:	Б:	В:	Г:	Д:
$\frac{1}{5}$	$\frac{3}{2}$	$-\frac{2}{5}$	$-\frac{4}{3}$	2

4. У пляшці було 750 мл мінеральної води. Марта випила на 50% більше води, ніж Настя. Дівчата разом випили всю пляшку води. Скільки води випила Марта?

А:	Б:	В:	Г:	Д:
250 мл	300 мл	400 мл	450 мл	500 мл

У завданнях 5 – 10 відповіді запишіть у таблицю

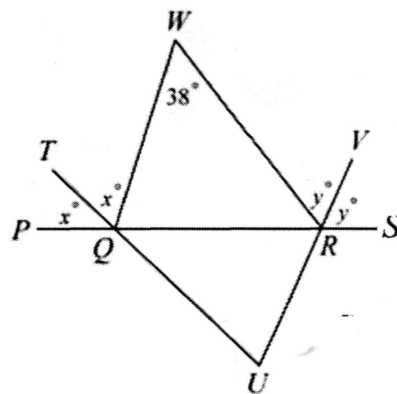
5. У ребусі різними буквами позначено різні цифри. У відповідь запишіть значення виразу $K + M + L + N$?

$$\begin{array}{r}
 6\ K\ 0\ L \\
 -\ M\ 9\ N\ 4 \\
 \hline
 2\ 0\ 2\ 0
 \end{array}$$

6. Розв'яжіть рівняння $3|x| + 6 = (2 + |x|)^2$. У відповідь запишіть найменший розв'язок.
7. Нехай $a\sqrt{b} = \frac{a+b}{1+ab}$. Наприклад $3\sqrt{6} = \frac{3+6}{1+3 \times 6} = \frac{9}{19}$. Розв'яжіть рівняння $2\sqrt{x} = \frac{5}{7}$. Розв'язок запишіть у відповідь.
8. Задано функцію $f(x) = x^2 + 2x - 1$. Знайдіть суму тих значень x , при яких значення функції дорівнює подвоєному значенню аргументу. У відповідь запишіть цю суму.
9. На математичній олімпіаді учасникам було запропоновано розв'язати 12 задач. За кожну розв'язану задачу нараховували 5 балів, а за нерозв'язану знімали 3 бали. Скільки задач розв'язав учень, який отримав у підсумку 36 балів?
10. Пряма, паралельна стороні AC трикутника ABC , перетинає його сторони AB і BC у точках M і K відповідно так, що $AM = MK$. Відомо, що $\angle ABC = 65^\circ$, $\angle ACB = 45^\circ$. Знайдіть величину кута KAC , та запишіть її у відповідь.

Розв'язання завдань 11 – 13 повинні мати обґрунтування. У бланку запишіть послідовні логічні дії та пояснення.

11. На рисунку пряма UT - бісектриса кута PQW , а пряма UV бісектриса кута WRS . Знайдіть величину кута TUV ?



12. Для кожного натурального k позначимо через $C(k)$ кількість різних способів, якими число k може бути представлено як сума одного або декількох послідовних натуральних чисел.
Наприклад, $C(9) = 3$ тому, що 9 можна записати як: 9 , $4 + 5$, $2 + 3 + 4$ і немає іншої множини одного або декількох послідовних натуральних чисел, сума яких становить 9.
- А) Чому дорівнює $C(21)$? Відповідь обґрунтуйте.
Б) Для числа 45 випишіть якомога більше розкладів на суми доданків, що задовольняють умову задачі.
13. Якщо a та b – корені рівняння $x^2 + x - 2020 = 0$, то чому дорівнює значення виразу $a^2 + 2b^2 + 2ab + b - 2020$?