



Завдання
II етапу Всеукраїнської учнівської олімпіади з математики
2018/2019н.р. 8 клас

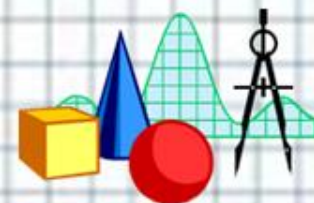
1. Два землекопи викопують 2 м канави за 2 год.
Скільки потрібно землекопів, щоб за 4 год вирити 4 м канави?

2. На гральному кубіку записані числа від 1 до 6. Вася шість разів кидав кубики і отримав при першому кидку суму 23, при другому - 26, потім - 20, 23, 24, 31, причому ні на одному з кубиків не випадала двічі одна грань. Визначте, скільки кубиків у Васі.

А	Б	В	Г	Д
4	5	6	7	3

3. Визначте, скільки всього є чотиризначних чисел, які діляться на 19 і закінчуються на 19?

А	Б	В	Г	Д
1	2	3	4	5



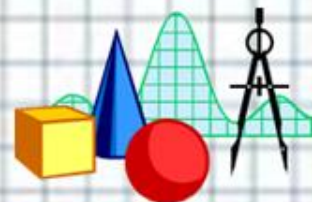


Частина 2. Завдання 4-7 розв'яжіть з повним обґрунтуванням та описом ходу міркувань.

4. Розв'яжіть рівняння

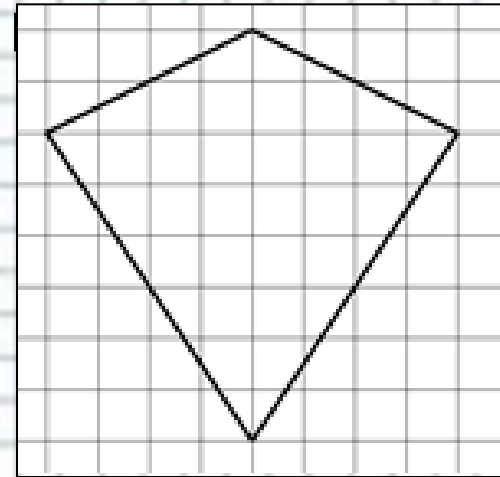
$$(x + 2^{2018})^2 - (x - 2^{2018})^2 = 2^{2019}.$$

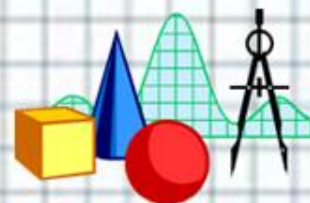
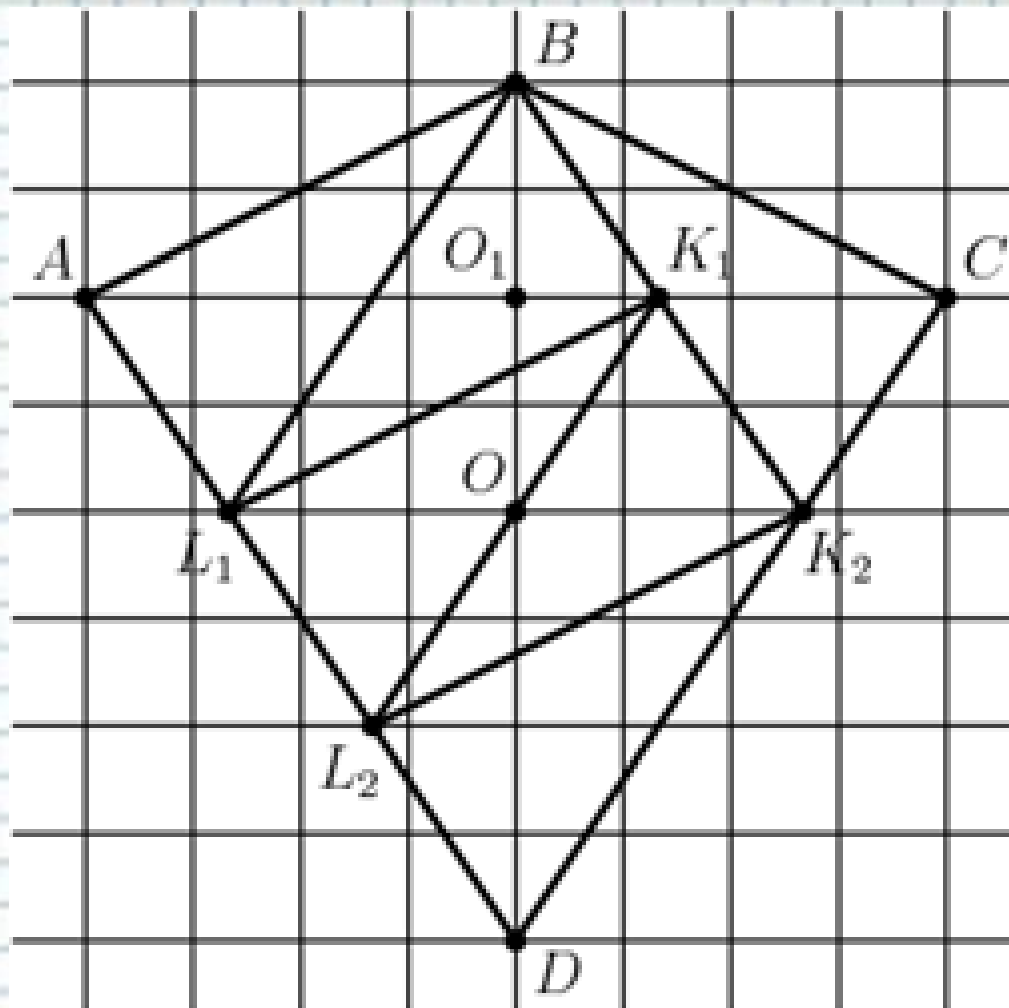
5. На дошці написали число 2018. Після цього з числом, написаним на дошці, роблять таку операцію: якщо в цьому числі всі цифри однакові, то з нього віднімають 10, інакше з нього віднімають 1. За скільки операцій на дошці вийде число 1 ?





- 6. Як розрізати зображеного повітряного змія на 6 однакових трикутників?
Не забудьте довести,
що трикутники дійсно рівні.

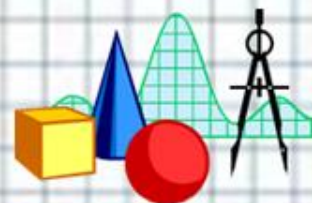


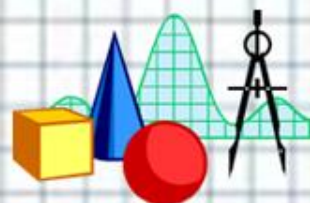




«Математика - наука для очей, а не для вух»- К.Ф. Гаус

7. У групі з 19 чоловік кожен або завжди говорить правду (лицар), або завжди бреше (брехун). Групу посадили за круглий стіл, і кожен з 19 чоловік сказав, що обидва його сусіда - брехуни. Після цього частина групи пішла, а кожен з решти сказав, що тепер обидва його сусіда - лицарі. Останній, серед тих хто виходив, сказав, що залишилися одні лицарі. Ті, хто пішов, сіли за другий круглий стіл, і кожен з них сказав, що серед двох його сусідів рівно один - лицар. Скільки чоловік залишилося сидіти за першим столом?





Лисюк А.В.