

Олімпіада «Наукові старти», 13.03.2021, 7 клас

1. Бізнесмен Василь купив бочку 100% соку за ціною 40 гривень за літр. Після цього він додав до бочки 12 літрів води і розпродав отриману суміш за ціною 39 гривень за літр. Скільки літрів соку купив Василь, якщо його прибуток склав 240 гривень? *Відповідь обґрунтуйте.*
2. На полиці стояло п'ять стопок чистих тарілок. У них було 11, 3, 10, 18 та 7 тарілок. Крім цього у мийці було багато брудних тарілок. Спочатку прийшов Артем, вимив декілька тарілок та додав їх в одну зі стопок. Потім прийшов Максим, вимив ще декілька тарілок і також додав їх до однієї зі стопок. Нарешті прийшла Марина, тарілок мити не стала, а лише об'єднала дві стопки в одну. В результаті вийшло чотири стопки з однаковою кількістю тарілок. Скільки всього тарілок вимили Артем та Максим? *Відповідь обґрунтуйте.*
3. Женя загадав десятизначне число. Він записав це число на дошці, замінивши дві його цифри зірочками: $*2021 * 2022$, та повідомив, що воно ділиться на 99. Яке число загадав Женя? *Відповідь обґрунтуйте.*
4. Точка M – середина сторони BC трикутника ABC . З вершини C опущено перпендикуляр CL на пряму AM (L лежить між A і M). На відрізку AM відмічено таку точку K , що $AK = 2LM$. Доведіть, що $\angle BKM = \angle CAM$.
5. Задано прямокутник $1 \times n$, $n > 3$, що складається з n клітинок. На кожній з трьох крайніх зліва клітинок стоїть по одній фішці. Петро та Дмитро грають у наступну гру. Кожний гравець своїм ходом може перенести довільну фішку праворуч на будь-яку вільну клітинку. Гравці ходять по черзі, починає Петро. Програє той, хто не може зробити хід. Хто з гравців може забезпечити собі перемогу, незалежно від дій суперника? *Відповідь обґрунтуйте.*