

Олімпіада з математики ХФМЛ №27, 2020 р., 7 клас

1. На дощці написано два дроби. Коли чисельник першого дробу помножили на 7, а знаменник другого – на 3, сума цих дробів не змінилася. Чому дорівнює частка від ділення другого дробу на перший?
2. У Великій Каштановій Битві брали участь Тимур, Кирило та Іван. Поки Кирило кидає три каштани, Тимур встигає кинути чотири каштани, а в той час як Тимур кидає три каштани, Іван встигає кинути п'ять каштанів. Скільки каштанів кинув Тимур, якщо всього було кинуто 2460 каштанів?
3. У садочку коло хати ростуть всього три дерева: вишня, яблуня й груша. Відстань від вишні до ближчого з двох інших дерев – 1 м, а від яблуні до ближчого з двох інших дерев – 2 м. Якою може бути відстань від груші до ближчого з двох інших дерев?
4. Чи можна покласти в ряд 20 кульок – червоних, жовтих та зелених – таким чином, щоб серед будь-яких двох кульок поспіль була принаймні одна червона, серед будь-яких трьох кульок поспіль була принаймні одна жовта, серед будь-яких дев'яти кульок поспіль – принаймні одна зелена?
5. Будемо називати натуральне число *подільним*, якщо воно ділиться на кожну свою ненульову цифру. Наприклад, числа 10 та 122 – подільні. Яка найбільша кількість натуральних чисел, що йдуть поспіль, може бути подільними?