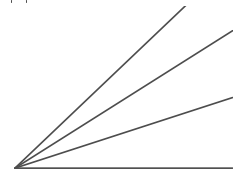


Олімпіада з математики ХФМЛ №27, 2021 р., 7 клас

1. До Романа на День народження завітало п'ятеро друзів. Усі вони разом з'їли частину святкового торта, а шмат торта, що залишився, Роман доїв вже самотужки. Загалом Роман з'їв торта втричі більше, ніж кожен з його друзів. Яку частину торта Роман доїв на самоті?

2. Добуток усіх цифр тризначного числа дорівнює 256. Доведіть, що це число ділиться на 4.

3. З однієї точки на площині проведено чотири промені, як показано на рисунку. Серед утворених ними шести кутів є три кути, що дорівнюють 10° , 20° і 40° відповідно. Чому може дорівнювати найбільший з гострих кутів, що утворені цими променями? Знайдіть усі можливі варіанти та покажіть, що інших немає.



4. Бабуся наварила своїм онукам узвару й вирішила розлити його по пляшечках. У неї було декілька малих пляшечок по 500 мл кожна, і декілька великих пляшечок по 700 мл кожна. Після того, як бабуся порозливала весь узвар у пляшечки, в неї залишилося 9 порожніх пляшечок (серед яких були як великі, так і малі), а всі інші пляшечки були повністю заповнені. Однак потім бабуся підрахувала, що вона могла розлити узвар таким чином, щоб порожніми залишилися лише декілька малих пляшечок, а всі інші пляшечки були повністю заповнені. Скільки порожніх пляшечок в неї б залишилося у такому випадку?

5. На дошці записані в рядок числа $1, 2, \dots, 10$. За один хід можна з двох сусідніх чисел витерти ліве, якщо їхня різниця є непарною або праве, якщо їхня різниця є парною. Чи може після дев'яти таких операцій залишитися на дошці число 1?