

7 клас (II тур)

№1. Лейфура В. М., Мітельман І. М., Радченко В. М., Ясінський В. А. Змагання юних математиків України. 2006 рік. - Львів: Каменяр, 2007. – 111 с.

Розв'язання. Ні, не зможе. Після кожного кроку число частин збільшується на 7, тобто після n кроків буде $1+7n$ частин. Рівняння $1+7n=2008$ цілих коренів не має.

Відповідь. ні, не зможе.

№2. Лейфура В. М., Мітельман І. М., Радченко В. М., Ясінський В. А. Змагання юних математиків України. 2006 рік. - Львів: Каменяр, 2007. – 111 с.

Розв'язання.

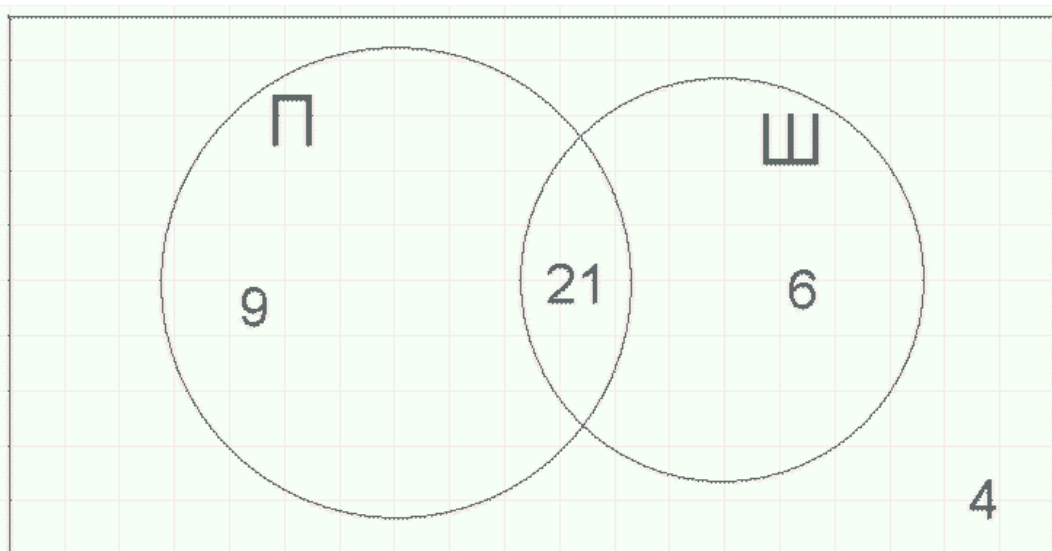
При першому зважуванні на одну із шальок терезів кладемо гирю і всі цвяхи розкладаємо по шальках так, щоб наступила рівновага. Одержимо 13 кг і 12 кг цвяхів. Першу купку відкладаємо, а другу, за допомогою терезів без гирі, ділимо навпіл. Таким чином, одержали шукану вагу цвяхів: $13+6=19$.

№3. Нікулін О. В., Кукуш О. Г. Геометрія: Поглибл. курс: 7 – 9 кл.: Навч. посібник. – Київ; Ірпінь: ВТФ „Перун”, 1998. – 352 с.

Відповідь. 108° , 144° .

№4. Газета „Математика”- №38 (194), жовтень 2002.

Вказівка. За допомогою діаграм Ейлера-Венна.



Відповідь. Плавати і грати в шахи вміє 21 учень; тільки плавати вміють 9 учнів; тільки грати в шахи вміють 6 учнів.

№5. Мерзляк А. Г., Полонський В. Б., Якір М. С. Алгебра: Підруч. для 8 кл. з поглибл. вивч. математики.-Х.:Гімназія, 2008. – 368 с.

Розв'язання. $31^{11} < 32^{11} = (2^5)^{11} = 2^{55} < 2^{56} = (2^4)^{14} = 16^{14} < 17^{14}$.

Відповідь. $31^{11} < 17^{14}$.