**V Всеукраїнська олімпіада з математики**

**для учнів 5 – 7 класів**

*«Є два типи людей: ті, які поділяють людей на два типи,*

*і ті, що їх не поділяють».*

*Поділ Барта*

**ІІ тур**

**5 клас**

**6.** У саду побудували паркани, кожний з яких йде вздовж прямої лінії, як це показано на рис. 1. Петрик отримав завдання посадити вишневі дерева так, щоб по кожний бік кожного паркану було принаймні дерева. Яку найменшу кількість дерев він може посадити за таких умов? Відповідь обґрунтуйте.

**Рис. 1**

**7.** На свято Петрик хоче придбати для своїх друзів щонайменше великих подарунків та щонайменше маленьких. У крамниці, до якої він завітав, великі подарунки коштують по 500 грн., а маленькі – по  грн. При цьому в цій крамниці діє така форма знижок – за купівлю товарів на суму від грн. покупець на кожну наступну покупку до грн. отримує знижку . Петрик має грн. Чи вистачить йому цієї суми для здійснення його планів? Позичати гроші в когось або купляти дарунки в борг він не може. Відповідь обґрунтуйте.

**8.** На квадратному полі для гри у морський бій розташована ескадра з кораблів розміром . Жодні два з кораблів не мають спільних точок. Доведіть, що достатньо зробити постріли, тобто відмітити клітинки , щоб гарантовано влучити принаймні в один з кораблів. Відповідь обґрунтуйте.

**9.** *Слідом* трицифрового числа назвемо суму самого числа та суми його цифр, наприклад, для числа слідом є . Яке найбільше трицифрове число не є слідом жодного трицифрового числа? Відповідь обґрунтуйте.

**10.** Петрик днів писав тести з математики, за кожний з яких отримав результат від до . Виявилося, що всі його результати є попарно різними числами. Після кожного написаного тесту його середній результат по вже написаних на цей момент тестах був цілим числом, при цьому в останній день він отримав результат . Який результат він отримав в шостий день? Відповідь обґрунтуйте.

Київ, 14 травня 2023 р.

На виконання завдання відводиться 2,5 години (150 хвилин)

Кожна задача оцінюється в 7 балів