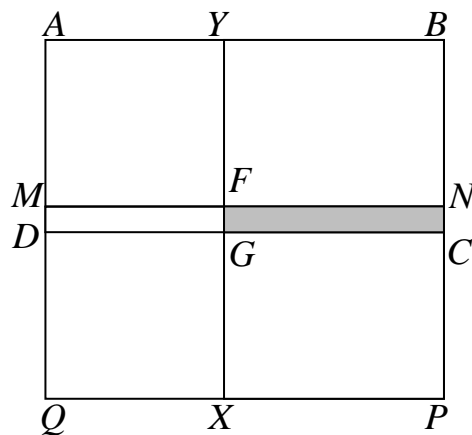


7 клас (ДР)

1. На дошці записують послідовність цифр за таким правилом: якщо останні цифри, записані на дошці, дорівнюють a та b , то за ними записується остання цифра добутку ab . Наприклад, якщо спочатку записані 1; 8, то далі послідовність продовжується таким чином: 1; 8; 8; 4; Знайдіть 2017-ту виписану цифру послідовності, якщо вона почалася з цифр 3; 4. Відповідь обґрунтуйте.

2. У компанії друзів кожному подобалася або математика, або інформатика. Відомо, що ті, кому подобалась математика, мали середній вік 15 років, а ті, кому подобалась інформатика, мали середній вік 25 років. Одного дня Андрійкові перестала подобатись інформатика, та стала подобатись математика. Внаслідок цього середній вік тих, кому подобалась інформатика, а також тих, кому подобалась математика, став більшим на 1. З'ясуйте, скільки всього було друзів у цій компанії та наведіть відповідний приклад, що така ситуація можлива.

3. Три однакових прямокутники $ABCD$, $MNPQ$ та $BPUX$ розташовані так, як це зображено на рисунку. Прямокутник $NCGF$ спільний для усіх цих трьох прямокутників і має площу, що дорівнює 17. Визначіть довжини сторін однакових прямокутників, якщо відомо, що вони є натуральними числами. Відповідь обґрунтуйте.



4. У чемпіонаті взяли участь 8 команд. Чемпіонат проходив в одне коло, тобто кожна команда зіграла з кожною рівно один раз. При цьому грали кожного дня по турах, тобто у кожному турі грали усі команди, що були розбиті на пари. Після туру публікувалася таблиця, де команди розставлялися по місцях (з 1-го по 8-е) відповідно набраних очок. Після якого туру найшвидше могло виявитись, що усі команди набрали різну кількість очок, якщо це був чемпіонат з баскетболу, де за перемогу нараховується 1 очко, за поразку очок не нараховується, а нічий не буває? Відповідь обґрунтуйте.

15 січня 2017 р.

На виконання завдання відводиться 3 години
Кожна задача оцінюється в 7 балів

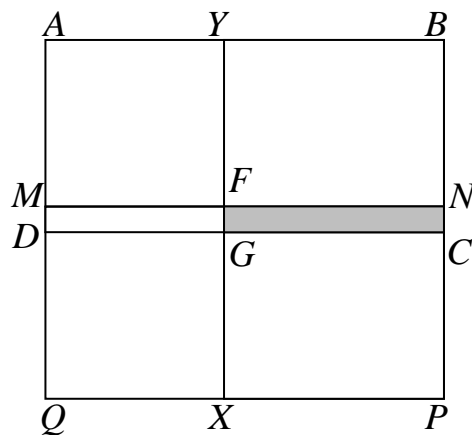
Подальша інформація про олімпіаду буде наведена на сайті
www.matholymp.com.ua

7 клас (ДР)

1. На дошці записують послідовність цифр за таким правилом: якщо останні цифри, записані на дошці, дорівнюють a та b , то за ними записується остання цифра добутку ab . Наприклад, якщо спочатку записані 1; 8, то далі послідовність продовжується таким чином: 1; 8; 8; 4; Знайдіть 2017-ту виписану цифру послідовності, якщо вона почалася з цифр 3; 4. Відповідь обґрунтуйте.

2. У компанії друзів кожному подобалася або математика, або інформатика. Відомо, що ті, кому подобалась математика, мали середній вік 15 років, а ті, кому подобалась інформатика, мали середній вік 25 років. Одного дня Андрійкові перестала подобатись інформатика, та стала подобатись математика. Внаслідок цього середній вік тих, кому подобалась інформатика, а також тих, кому подобалась математика, став більшим на 1. З'ясуйте, скільки всього було друзів у цій компанії та наведіть відповідний приклад, що така ситуація можлива.

3. Три однакових прямокутники $ABCD$, $MNPQ$ та $BPUX$ розташовані так, як це зображено на рисунку. Прямокутник $NCGF$ спільний для усіх цих трьох прямокутників і має площу, що дорівнює 17. Визначіть довжини сторін однакових прямокутників, якщо відомо, що вони є натуральними числами. Відповідь обґрунтуйте.



4. У чемпіонаті взяли участь 8 команд. Чемпіонат проходив в одне коло, тобто кожна команда зіграла з кожною рівно один раз. При цьому грали кожного дня по турах, тобто у кожному турі грали усі команди, що були розбиті на пари. Після туру публікувалася таблиця, де команди розставлялися по місцях (з 1-го по 8-е) відповідно набраних очок. Після якого туру найшвидше могло виявитись, що усі команди набрали різну кількість очок, якщо це був чемпіонат з баскетболу, де за перемогу нараховується 1 очко, за поразку очок не нараховується, а нічий не буває? Відповідь обґрунтуйте.

15 січня 2017 р.

На виконання завдання відводиться 3 години
Кожна задача оцінюється в 7 балів

Подальша інформація про олімпіаду буде наведена на сайті
www.matholymp.com.ua