

Межрегиональные предметные олимпиады КФУ  
профиль «Математика»  
Заключительный этап  
2021-22 учебный год

9 класс

**Задание 1.** Алиса купила открытку в книжном магазине, потратив менее 100 рублей. Цена открытки — целое число рублей. Через месяц она вернулась в магазин, чтобы купить такую же открытку, и обнаружила, что она подорожала в 1,2 раза, при этом продавец лишь переставил цифры на ценнике. Сколько стоила открытка первоначально?

(25 баллов.)

**Задание 2.** Найдите целую часть числа

$$S = 1 - \frac{1}{2} + \frac{1}{3} - \frac{1}{4} + \dots - \frac{1}{2022} + \frac{1}{2023}.$$

(25 баллов.)

**Задание 3.** В каждую клетку таблицы  $21 \times 22$  вписано число 1 или  $-1$ . Под каждым столбцом записано произведение всех чисел столбца, а рядом с каждой строкой — произведение чисел строки. Какое наименьшее неотрицательное значение может принимать сумма всех этих произведений?

(25 баллов.)

**Задание 4.** В треугольнике  $ABC$  стороны  $AB$  и  $AC$  равны, и биссектриса угла  $B$  пересекает  $AC$  в точке  $E$  такой, что  $BC = BE + EA$ . Найдите угол  $A$ .

(25 баллов.)