

9 КЛАСС

Максимальное время выполнения заданий: 235 мин.
Все задания по 7 баллов.

9.1. Туристы поселились на два дня в палаточном лагере на Столбах, и взяли с собой воду в одинаковых бутылках. В первый день они выпили 6 бутылок воды, причём всем воды досталось поровну. Несколько человек после этого вернулись домой, а оставшиеся 5 допили взятую воду во второй день, и каждому из них досталось воды вдвое меньше, чем в первый день. Сколько туристов было вначале?

9.2. Найдите число правильных несократимых дробей $\frac{m}{n}$, где m и n – натуральные числа, произведение которых равно $20! = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot \dots \cdot 19 \cdot 20$.

9.3. Пусть x, y, z – положительные числа. Докажите, что $\frac{x}{y+z} + \frac{y^2}{xz} + \frac{z^2}{xy} \geq 2$.

9.4. Сумма трёх чисел равна 1, и сумма квадратов этих чисел также равна 1. Какое наименьшее значение может принимать самое маленькое из этих трёх чисел?

9.5. Точка O – центр описанной окружности тупоугольного треугольника ABC с углом B , большим 90° . AK и AL – биссектрисы соответственно внутреннего и внешнего углов треугольника ABC при вершине A . Расстояния от O до прямых AK , AL , BC равны 4. Найдите $\angle ABC$.