

Пробный тест №3 в РФМШ — 30 задач , 120 минут

1. Длина прямоугольного параллелепипеда равна 4. Его ширина в 6 раз больше длины, а высота — в 3 раза меньше ширины. Найдите объем параллелепипеда.
2. На заводе 4 рабочих выполнили задание за 14 дней. Сколько рабочих нужно, чтобы это задание было выполнено за 8 дней?
3. Мурат в 3 раза старше Дамира, а через 17 лет он будет старше в 2 раза. Сколько лет будет Дамиру через 17 лет?
4. Известно, что $z + y - x = 8$, $x = 4$, $y = 7$. Найдите z .
5. На доске написали 11 чисел, среднее арифметическое которых равно 7. Какое наименьшее число нужно дописать, чтобы среднее арифметическое этих 12 чисел также равнялось 7?
6. Вычислите: $(3^2 + 19 \cdot 1.5) \div (8 - 7.5)$
7. Длина окружности круга равна 251.2. Найдите площадь этого круга. Считайте, что $\pi = 3.14$.
8. Если бы учитель дал каждому ребёнку своего класса по 6 конфет, то 7 конфет остались бы лишними, а если по 7 — то не хватило бы 6 конфет. Сколько всего детей в классе?
9. Среднее арифметическое четырёх чисел равно 13, а среднее арифметическое двух других — 19. Найдите среднее арифметическое этих шести чисел.
10. В классе 17 учеников любят смотреть только мультфильмы, 14 только детективы, 3 и то и другое, а 3

ученика не смотрят ни мультфильмы, ни детективы. Сколько учеников в классе?

11. В коробке лежат 15 белых шаров и 12 красных. Если не глядя вытащили 17 шаров, какое наименьшее количество из них могли оказаться красными?

12. Прямоугольник длиной 15 см и шириной 10 см разделили на 3 равных части по ширине. Найдите площадь одной такой части.

13. Сумма двух натуральных чисел равна 208. При делении большего из них на меньшее получается в частном 3 и в остатке 36. Чему равно большее число?

14. При опросе 120 студентов выяснилось, что у 101 студента есть ноутбук, у 86 — планшет, а у 13 нет ни ноутбука, ни планшета. У скольких студентов есть и ноутбук, и планшет?

15. Когда в восьмизначном числе, кратном 45, заменили две цифры на звёздочки, получилось $15446*1*$. Чему равно наибольшее значение суммы цифр, заменённых звёздочками?

16. Дана операция $a \circ b = 2ab - b$. Найдите корни уравнения $1 \circ (2 \circ x) = 111$.

17. Продавец продал сначала $\frac{2}{5}$ всех тетрадей, потом $\frac{1}{4}$ от оставшихся, и после этого у него осталось **90 тетрадей**. Сколько тетрадей было изначально?

18. У скольких из натуральных чисел от 1 до 10 нечётное количество натуральных делителей (включая 1 и само число)?

19. На острове живут 100 человек. Причём некоторые из них всегда лгут, а остальные говорят только правду. У каждого жителя острова есть одно любимое время года. Каждому встречному было задано 4 вопроса: 1) Любите ли вы зиму? 2)

Любите ли вы весну? 3) Любите ли вы лето? 4) Любите ли вы осень? На первый вопрос утвердительно ответили 45 человек, на второй — 50, на третий — 50, на четвёртый — 55. Сколько лжецов живёт на острове?

20. Дана последовательность чисел:

1, 4, 9, 16, 25, 36, ?, 64

Какое число пропущено

Определите закономерность и найдите число, которое должно стоять на месте пропущенного значения.

21. Прямоугольник имеет длину на 7 см больше, чем ширину.

Если его периметр равен 50 см, то найдите **периметр прямоугольника**, сторона которого вдвое меньше по длине и такой же по ширине, как у исходного.

22. Найдите сумму всех натуральных решений системы неравенств:

$$(2x + 3)/4 < 2,$$

$$(3x - 4)/5 \leq 1$$

23. У прямоугольника одна сторона равна 5 см, а вторая — в 3 раза длиннее. К каждой стороне прямоугольника присоединили равнобедренный треугольник, у которого боковые стороны равны 4 см. Найди **периметр всей получившейся фигуры** (прямоугольник + 4 треугольника).

24. Теплоход проходит по реке расстояние между двумя пристанями и возвращается назад без остановки за 6.3 ч. Скорость теплохода в стоячей воде составляет 18 км/ч, а

скорость течения реки — 2 км/ч. Сколько км между пристанями?

25. Белый шоколад упаковали в коробку по 14 штук, а чёрный — по 17 штук. Когда распаковали несколько коробок белого и чёрного шоколада, оказалось, что общее количество шоколада равно 175. Сколько всего распаковали коробок?

26. В Алматы в течение года одних дней было на 14 дней больше, чем дней с осадками, и на 259 дней меньше, чем солнечных. Сколько было дождливых дней в Алматы, если в году было 365 дней?

27. Пусть A — множество первых трёх простых чисел, B — множество первых пяти чётных чисел, C — множество первых пяти нечётных натуральных чисел. Найдите сумму всех элементов множества $(B \cup C) \cap A$.

28. Сколько существует перестановок чисел 4, 5, 6, 7, 8 в пять подряд идущих клеток, если:

1. Число 6 не должно стоять рядом с 4
2. Число 8 не должно стоять на первом месте

29. Когда продавец в первую неделю продавал телефон по цене 350 000 тенге за штуку, продажи были низкими. Во вторую неделю после снижения цены на 40% продажи увеличились в 2.4 раза по сравнению с первой неделей. На сколько тенге общая выручка во второй неделе была больше?

30. Найдите сумму всех целых x , не являющихся решениями неравенства:

$$|2x - 20 - 21| > 3$$

