

Пробный тест №1 в РФМШ — 30 задач , 120 минут

1. Найди разность: (14 часов 18 минут) – (11 часов 56 минут) = ? минут
2. Улитка за 6 минут проползла 8 метров с одной скоростью, а потом с другой скоростью начала ползти назад и через 4 минуты вернулась домой. На каком расстоянии от дома она была через 7 минуты после начала движения? (Движение равномерное)
3. В растворе содержится 12% соли. Сколько килограммов такого раствора нужно взять, чтобы получить 24 кг соли?
4. Стороны треугольника относятся как 3 : 5 : 7. Если его периметр 90 см, найди длину самой большой стороны.
5. Какую наибольшую цифру можно поставить вместо звёздочки, чтобы неравенство $-2,7*4 < -2,*74$ было верным?
6. Последовательность: 0, 3, 8, 15, 24, 35, 48... Найди разность между 7-м и 8-м членами .
7. Частное от деления 20 на a на 4 больше, чем частного от деления 12 на a . Найди a .
8. После сбора урожая оказалось, что у Миши на 1 груша меньше, чем у Пети, и на 4 груши больше, чем у Саши. Всего у троих было 48 груш. Сколько груш было у Пети?

9. Первое число на 14 больше второго. Частное между первым и вторым — 1.4. Найди сумму этих чисел.
10. Вычисли значение выражения: $(12 - 3^2) : (6 + 2) * 5$
11. Сколько существует двузначных чисел, делящихся на 9?
12. Найди значение выражения: $(2a - 4b + 3c)$, если $a = 3$, $b = 2$, $c = 5$
13. Какой угол (в градусах) образуют минутная и часовая стрелки в 8 часов 36 минут?
14. Квадрат со стороной 12 см разделили на 4 равных квадрата. Внутри каждого из которых провели диагонали и закрасили четыре получившихся треугольника из восьми. Найди сумму площадей закрашенных треугольников.
15. Пять учеников стоят в ряд слева направо. Всего у них 31 флажок. Алибек — третий, Тимур — второй. У всех учеников, стоящих справа от Алибека, — 13 флажков. У всех учеников, стоящих справа от Тимура, — 20 флажков. Сколько флажков у каждого ученика?
16. В магазине было 33 игрушки. В первый день продали 11, во второй — на 9 больше. Сколько игрушек осталось?

17. Числовая пирамида строится по следующему правилу:

Каждое число получается как сумма двух чисел, стоящих сразу над ним слева и справа.

1
1 1
1 2 1
1 3 3 1
...

Какое число стоит в 6-м ряду под числом 4 (если считать с левого края)?

18. Куб объёмом 27 м^3 составлен из кубиков с ребром 1 см. Какова длина цепочки в метрах, составленной из всех кубиков? (ответ дайте в метрах)

19. Найди сумму всех целых решений неравенства:

$$|x - 1|/2 < 5/6$$

20. Вычисли:

$$(1 + 1/2) - (1 + 1/3) \dots + (1 + 1/6) - (1 + 1/10) + 13/60$$

21. Велосипедист и пешеход выехали одновременно навстречу друг другу и встретились через 2 часа. Скорость велосипедиста 18 км/ч, пешехода — 6 км/ч.

Найди расстояние между пунктами А и В.

22. Сколько нулей в числе $18 \cdot 35 \cdot 1005 \cdot 4760$?
23. Сколько целых решений имеет неравенство: $25 < |x - 5| \leq 45$
24. Найди сумму: $1 - 2 + 3 - 4 + \dots + 99 - 100$
25. Найди сумму координат точки пересечения диагоналей прямоугольника с вершинами $A(-2; -3)$, $B(-2; 5)$ и $C(4; 5)$.
26. Сколько натуральных пар (x, y) удовлетворяют: $x + y < 150$ и $3x \geq 2y$?
27. На доске написано число 10. За один ход его можно увеличить на 3 или умножить на 2. Сколько различных чисел можно получить за 4 хода?
28. Среднее арифметическое двух чисел на 40% меньше большего. На сколько процентов оно больше меньшего?
29. Найди все корни уравнения:
$$((x - 2)(x + 3))/6 = ((x + 1)^2)/9$$

запишите их через запятую
30. К числу, записанному 60 цифрами 1, прибавили число из 60 цифр 9. Найди сумму всех цифр полученного числа.