

Хорошо, вот масштабный диагностический тест по математике для ученика:

Часть 1: Базовые понятия

1. Что такое наибольшее общее кратное (НОК) двух чисел? 2. Определите результат умножения: $(-3) \times 7$. 3. Какие из следующих чисел являются простыми: 15, 23, 31, 42? 4. Что такое десятичная дробь? 5. Решите уравнение: $2x + 5 = 17$.

Часть 2: Алгебра

6. Решите систему уравнений:

$$\begin{cases} 2x + y = 5 \\ x - y = 1 \end{cases}$$

7. Факторизуйте выражение: $x^2 - 4$. 8. Какие из данных чисел являются корнями уравнения $x^2 - 5x + 6 = 0$: 2, 3, 4, 6? 9. Найдите значение выражения при $x = 3$: $2x^2 - 5x + 3$. 10. Решите неравенство: $-3x + 7 \geq 13$.

Часть 3: Геометрия

11. Чем отличаются прямоугольник и квадрат? 12. Найдите периметр треугольника с длинами сторон 4, 5 и 6. 13. Чему равна сумма углов треугольника? 14. Как найти площадь круга, если известен его радиус? 15. Что такое синус угла в прямоугольном треугольнике?

Часть 4: Смешанные задачи

16. Каковы корни уравнения $x^2 - 6x + 9 = 0$ и как это связано с геометрией? 17. Решите задачу: Если сторона квадрата увеличена в 3 раза, то как изменится его площадь? 18. Какие числа можно вставить вместо а и b в выражение $a^2 - b^2$ для получения тождества? 19. Найдите среднее арифметическое чисел 4, 7 и 10. 20. Какую формулу использовать для нахождения объема параллелепипеда?

Этот тест должен помочь выявить пробелы в знаниях ученика и помочь ему в дальнейшем улучшить свои математические навыки.