

УТВЕРЖДАЮ

Директор АНОО «Физтех-лицей»
им. П.Л. Капицы

М.Г. Машкова

« 22 » 04 2025г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННАЯ РАБОТА
(демоверсия)

МАТЕМАТИКА
2024-2025 учебный год

6 класс

1. Реши задачу методом пропорции:

Ученик сделал 52 детали. Сколько деталей сделает мастер за это же время, если его производительность в три раза больше производительности ученика?

ИЛИ

Для дезинфекции помещений применяют раствор карболовой кислоты. Определите процент карболовой кислоты в растворе, если смешали 10 кг воды и 500 г карболовой кислоты.

3. Найти число, 24% которого составляют:

$$\frac{-1\frac{1}{3} \cdot \left(2 + 0,9 \cdot \left(-\frac{5}{9}\right)\right) : \left(-\frac{4}{9}\right) - 2,7}{\left(-2\frac{4}{7} \cdot 0,58 - 0,42 \cdot 2\frac{4}{7}\right) \cdot 1\frac{5}{9} : \left(-2\frac{2}{3}\right)}$$

4. Найти значения выражений:

а) $(-4,8 - (-1,2)) : 0,6 + 2\frac{4}{9} : \left(-3\frac{2}{3}\right) - \left(3\frac{3}{4}\right) \cdot 0,4;$

б) $\frac{-3,2 \cdot 1\frac{2}{5} \cdot (-0,15)}{-0,3 \cdot (-2,8) \cdot 5\frac{1}{3}}$

5. Реши уравнения:

а) $6 - 10c = -7c - 21;$ в) $0,4x + (-x - 1,8) = -2(0,5x - 0,3);$ д) $x(x - 5)(x + 2,5) = 0$

б) $\frac{2}{5}a - 1 = -\frac{1}{2}a - 3,2;$ г) $\frac{y-3}{4} = \frac{5-2y}{-9};$ е) $|x| - 5 = -7,4$

6. Упрости выражение и найди его значение:

а) $-3(2x - 1) - (-7x + 4) + 5(-x - 3),$ при $x = -3;$

б) $-4(-0,8x + 2y) - (4,2x - y),$ при $x = 2, y = -1.$

7. Реши задачу с помощью уравнения:

«За три дня турист прошел 54 км. В первый день он прошел на 20% больше, чем во второй, а в третий – половину пути, пройденного во второй день. Сколько километров прошёл турист в первый день?»

8. Реши задачу с помощью уравнения:

«Катер за 0,5 часа по течению реки прошёл на 2,5 км больше, чем за 0,25 часа против течения реки. Найди собственную скорость лодки, если скорость течения реки 2 км/час.»

9. Выполни действия:

а) $0,75 \text{ м} + 32,1 \text{ см} - 150,3 \text{ мм}$;

б) $(240 \text{ га} 50 \text{ а} : 1,5 + 4 \text{ км}^2 2 \text{ га}) : 1,87 - 2 500 000 \text{ м}^2$.

10. Ширина прямоугольника на 30% меньше длины, а его периметр равен 40,8 см.

Найди площадь прямоугольника. Вырази эту площадь в квадратных метрах.

11. Лучи, исходящие из вершины развернутого угла, делят его на три части. Первые два угла относятся как 4:3, а третий на 30% больше первого. Найди величины этих углов и сделай чертеж.