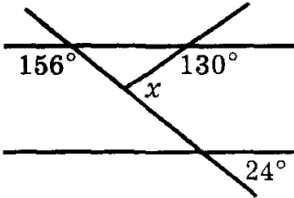


Тел./факс (499) 131-80-38
e-mail: 1514@edu.mos.ruКрупской ул., д. 12, Москва, 119311
<https://gym1514uz.mskobr.ru>

**Демонстрационный вариант по математике для поступающих в 8 класс
проекта «Математическая вертикаль»**

1. а) Найдите значение выражения: $\left(-5,17:1\frac{3}{4} + 1,67 \cdot \frac{4}{7}\right) \cdot 1\frac{1}{11}$	Ответ:
1. б) Найдите значение выражения: $\frac{3^{15} - 3 \cdot 27^4}{3^9 \cdot 6^4}$	Ответ:
2. а) Решите уравнение: $27x^3 - 54x^2 + 36x - 8 = 0$	Ответ:
2. б) Решите уравнение: $\frac{1-2x}{3} - \frac{x+3}{4} = \frac{2-4x}{5}$	Ответ:
3. а) Упростите выражение $(3-b)(3+b)(9+b^2) - (b^2+4)^2$ б) Найдите значение выражения при $b = \frac{1}{2}$	Ответ: а) б)
4. Решите систему уравнений: $\begin{cases} 4(y-3x) - 5(y-4x) = -10, \\ 6(x-2y) + 5y = -20. \end{cases}$	Ответ:
5. По данным рисунка найдите угол x . 	Ответ:
6. В треугольнике ABC углы A и B равны соответственно 64° и 24° . Найдите угол между биссектрисой и высотой, проведёнными из вершины A .	Ответ:

7. *Запишите полное обоснованное решение:*

а) Не выполняя построения, определите при каких значениях k график функции $y = kx + 11$ проходит через точку $A (239, 1206)$?

б) Найдите координаты точки пересечения этого графика с прямой $y = -8x + 89$.

Ответ: _____

8. Решите задачу (*запишите полное обоснованное решение*):

Два зайца и пять кроликов съедают одну тарелку моркови за восемь секунд, а семь зайцев и четыре кролика съедают такую же тарелку моркови за четыре секунды. Определите, за сколько секунд с этим же количеством моркови справятся заяц и два кролика (все зайцы едят одинаково быстро, все кролики – тоже).

Ответ: _____

9. Решите задачу (*запишите полное обоснованное решение*):

Какие-то две стороны равнобедренного треугольника отличаются на 8 см, а какие-то две составляют в сумме 20 см. Определите все значения, которые может принимать длина основания такого треугольника.

Ответ: _____

10. Решите задачу (*запишите полное обоснованное решение*):

В треугольнике DEF известно, что $\angle D = 90^\circ$, $\angle F = 30^\circ$. Биссектриса угла E пересекает катет DF в точке P . Найдите FP , если $EP + PD = 12$ см.

Ответ: _____

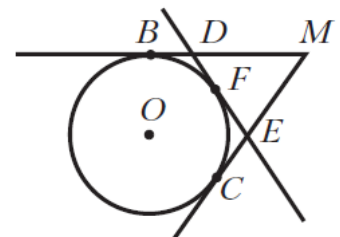
11. Решите задачу (*запишите полное обоснованное решение*):

Серединный перпендикуляр стороны AB треугольника ABC пересекает его сторону AC в точке D . Найдите периметр треугольника BDC , если $AC = 8$ см, $BC = 6$ см.

Ответ: _____

12. Решите задачу (*требуется записать полное решение*).

На рисунке прямые MB , MC и DE касаются окружности в точках B , C и F соответственно. Найдите MC , если периметр треугольника MDE равен 24 см.



Ответ: _____