

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Σ

Фамилия _____

Имя _____ Отчество _____

Школа _____ Домашний адрес _____

Телефон _____

Вступительная работа по математике. ФМЛ №239. Апрель 2007.

I вариант

1. Упростить:

$$\left(\frac{3x^2y^5}{5z^6}\right)^5 \left(\frac{25z^5}{9x^2y^6}\right)^3$$

2. Свежий виноград содержит 80% влаги, а сушеный виноград (изюм) — 5%. Сколько требуется свежего винограда для приготовления 1 кг изюма?

3. Вычислите рационально: $480^3 - 480^2 - 480 \cdot 479 - 479^2 - 479^3$.

4. Упростите:

$$(25x^2y - 40xy^2 + 16y^3) \cdot \frac{2}{25x^2y - 16y^3}$$

5. Постройте график функции $y = -3x - 1$ и найдите, при каких значениях x значения y не больше 2.

6. Найдите все пары чисел x и y , для каждой из которых значение выражения $(x + y)^2 - 10x + 4y - 2xy + 29$ равно нулю.

7. Из трехзначного числа вычли сумму его цифр. Может ли разность оказаться равной 189?

8. В треугольнике ABC углы A и B равны соответственно 48° и 76° . Найдите угол между биссектрисой и высотой, проведенными из вершины C .

9. В треугольнике ABC медиана AM перпендикулярна стороне AC . Найти угол BAC , если $AB = 2AC$.

10. Постройте множество точек $(x; y)$ на плоскости, для которых

$$\frac{(x^2 - 4)(y - x + 1)}{x - 2} = 0$$

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Σ

Фамилия _____

Имя _____ Отчество _____

Школа _____ Домашний адрес _____

Телефон _____

Вступительная работа по математике. ФМЛ №239. Апрель 2007.
II вариант

1. Упростить:

$$\left(\frac{4xy^4}{5z^5}\right)^5 \left(\frac{25z^4}{16xy^5}\right)^3$$

2. Свежий виноград содержит 75% влаги, а сушеный виноград (изюм) — 6%. Сколько требуется свежего винограда для приготовления 4 кг изюма?

3. Вычислите рационально: $494^3 - 494^2 - 494 \cdot 493 - 493^2 - 493^3$.

4. Упростите:

$$(4x^2y - 28xy^2 + 49y^3) \cdot \frac{3}{4x^2y - 49y^3}$$

5. Постройте график функции $y = -5x - 4$ и найдите, при каких значениях x значения y не меньше 16.

6. Найдите все пары чисел x и y , для каждой из которых значение выражения $(x - y)^2 + 2x + 4y + 2xy + 5$ равно нулю.

7. Из трехзначного числа вычли сумму его цифр. Может ли разность оказаться равной 180?

8. В треугольнике ABC углы A и B равны соответственно 64° и 24° . Найдите угол между биссектрисой и высотой, проведенными из вершины A .

9. В треугольнике ABC медиана AM составляет со стороной AB угол 30° . Найдите угол BAC , если $AB = 2AC$.

10. Постройте множество точек $(x; y)$ на плоскости, для которых

$$\frac{(x^2 - 9)(y + x - 1)}{x - 3} = 0$$