



ОЛИМПИАДА
ШКОЛЬНИКОВ
«ЭКСПРЕСС НАДЕЖДЫ» – 2018
МАТЕМАТИКА для 9-10 классов
(отборочный тур)

Рег. номер					
не заполнять!					

БЛАНК ОТВЕТОВ

1. Два одинаковых сосуда наполнены раствором кислоты. Из первого сосуда отлили m литров раствора и налили столько же литров воды. Затем из полученной смеси отлили m литров и налили столько же литров воды. Из второго сосуда отлили $2m$ литров раствора и налили столько же воды. Затем из полученной смеси отлили $2m$ литров и налили столько же воды. Определить, какую часть объёма сосуда составляют m литров, если концентрация окончательной смеси в первом сосуде в $26/16$ раза больше концентрации окончательной смеси во втором (ответ округлите до сотых)?

Ответ	
-------	--

2. Решите систему:

$$\begin{cases} x^2 + y^2 = 4 - x - y \\ x + y + 2xy = 0 \end{cases}$$

Ответ	
-------	--

3. Прямая, проведённая через середину K стороны AB прямоугольника $ABCD$, пересекает прямые CD и AD в точках F и E соответственно и образует с прямой AB угол, тангенс которого равен 1. Найдите площадь треугольника BFE , если сторона $AB=6$, $BC=8$.

Ответ	
-------	--

4. Найдите площадь фигуры, все точки которой удовлетворяют системе неравенств:

$$\begin{cases} 4|y - 3| \leq 12 - 3|x| \\ y^2 \geq (2 - x)(x + 2) \end{cases}$$

Ответ	
-------	--

5. Можно ли представить дробь $3/11$ в виде суммы двух дробей, числители которых равны 1, а знаменатели — различные целые числа? (Если можно, то приведите пример, если нет — докажите).

Ответ	
-------	--