



ОЛИМПИАДА
ШКОЛЬНИКОВ
«ЭКСПРЕСС НАДЕЖДЫ» – 2018
МАТЕМАТИКА для 11 классов
(отборочный тур)

Рег. номер

не заполнять!

БЛАНК ОТВЕТОВ

1. Два одинаковых сосуда наполнены раствором кислоты. Из первого сосуда отлили t литров раствора и налили столько же литров воды. Затем из полученной смеси отлили t литров и налили столько же литров воды. Из второго сосуда отлили $2t$ литров раствора и налили столько же воды. Затем из полученной смеси отлили $2t$ литров и налили столько же воды. Определить, какую часть объёма сосуда составляют t 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. Решите уравнение:

$$3\sin^3 x + 4\sin^2 x \cos x - \sin x \cos^2 x = 2\sin x + 3\cos x$$

Ответ

5. Найти все значения параметра a , при которых система имеет ровно 6 решений:

$$\begin{cases} |y| = -x^2 + 12x - 32 \\ x^2 + y^2 - a^2 = 12x - 36 \end{cases}$$

Ответ

подпись участника