





ОЛИМПИАДА  
ШКОЛЬНИКОВ  
«ЭКСПРЕСС НАДЕЖДЫ» – 2019  
МАТЕМАТИКА для 11 классов  
(отборочный тур)  
**БЛАНК ОТВЕТОВ**

Рег. номер					
не заполнять!					

1. Решить систему уравнений:

$$\begin{cases} 2 \sin x \sin y + \cos x = 0 \\ 1 + \sin y \cos x = 2 \cos^2 y \sin x \end{cases}$$

Ответ	
-------	--

2. Дан прямоугольный параллелепипед  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ , в котором  $AB = 10$ ,  $AD = 6$  и  $AA_1 = 2$ . Найти угол между прямыми  $AC_1$  и  $KL$ , где  $K$  – центр грани  $AA_1 D_1 D$ , а  $L$  – середина отрезка  $AB$ .

Ответ	
-------	--

3. Найти  $\log_4 x$ , если  $x < 4$  и  $\log_4 4x \cdot \log_4 16x \cdot \log_4 64x = \log_4^3 x + 27$

Ответ	
-------	--

4. Из точки  $M$  на окружности проведены три хорды:  $MN = 1$ ,  $MP = 6$ ,  $MQ = 2$ . При этом углы  $NMP$  и  $PMQ$  равны. Найти радиус окружности.

Ответ	
-------	--

5. Спустя год после того, как некоторая сумма была внесена на банковский счет, вклад за счет процентов увеличился на 20160 рублей. Добавив еще 79840 рублей, вкладчик оставил свой вклад в банке еще на один год. По истечении этого периода общая сумма на банковском счете стала равна 628 160 рублей. Какой процент годовых выплачивает банк, если первоначальный взнос должен быть не менее 5000 рублей?

Ответ	
-------	--

подпись участника