



РЕПЕТИТОР ПО МАТЕМАТИКЕ
ЯГУБОВ.РФ
РОМАН БОРИСОВИЧ

ЕГЭ ПРОФИЛЬ

Задание №13

а) Решите уравнение $\log_9(3^{2x} + 5\sqrt{2} \cdot \sin x - 6 \cdot \cos^2 x - 2) = x$

б) Найдите корни, принадлежащие отрезку $[-\frac{5\pi}{2}; -\pi]$

Задание №14

Основанием прямой треугольной призмы $ABCA_1B_1C_1$ является прямоугольный треугольник ABC с прямым углом C . Диагонали граней AA_1B_1B и BB_1C_1C равны 15 и 9 соответственно.

- а) Докажите, что треугольник A_1C_1B — прямоугольный.
б) Найти объём пирамиды AA_1C_1B .

Задание №15

Решите неравенство $\frac{6 \cdot 9^{x-1} - 10}{81^{x-\frac{1}{2}} - 9} \leq 1$

Разрешается свободное копирование, распространение и использование в образовательных некоммерческих целях

Задание №16

В трапеции $ABCD$ угол BAD прямой. Окружность построенная на большем основании AD как на диаметре, пересекает меньшее основание BC в точке S и M .

- а) Докажите, что угол BAC равен углу CAD .
б) Диагонали трапеции $ABCD$ пересекаются в точке O . Найдите площадь треугольника AOB , если $AB=6$, а $BC=4BM$.

Задание №17

В июле планируется взять кредит в банке на сумму 18 млн рублей на некоторый срок (целое число лет). Условия его возврата таковы:
— каждый январь долг возрастает на 10% по сравнению с концом предыдущего года;
— с февраля по июнь каждого года необходимо выплатить часть долга;
— в июле каждого года долг должен быть на одну и ту же сумму меньше долга на июль предыдущего года.

На сколько лет планируется взять кредит, если известно, что общая сумма выплат после его погашения составит 27 млн руб?

Задание №18

При каких значениях параметра a , при каждом из которых уравнение

$$\sqrt{x-a} \cdot \sin x = \sqrt{x-a} \cdot \cos x$$

имеет единственное решение на отрезке $[0; \pi]$?

Задание №19

32 студента пишут две контрольные работы, каждый может написать или только одну или обе. За контрольную можно получить от 0 до 20 баллов. Средний балл за каждую из контрольных - 14. Студенты называют наивысший из полученных баллов профессору, если студент написал одну работу, то он называет балл за нее.

- а) Приведите пример, при котором среднее арифметическое всех названных баллов меньше 14.
б) Может ли среднее арифметическое быть равно 11 если обе контрольные написали только два студента?
в) Какое наименьшее количество студентов должно написать обе контрольные, чтобы среднее арифметическое было равно 11?

Разрешается свободное копирование, распространение и использование в образовательных некоммерческих целях