



Математика пәнінен
«Лидер «Жас Талап – KZ» 2019
сайысына арналған тапсырмалар
(күндізгі тур)
10-11 сынып

Задания
по математике
«Лидер «Жас Талап – KZ» 2019
(очный тур)
10-11 класс

1. Теңсіздігін қанағаттандыратын x –тің ең үлкен бүтін мәнін табыңыз:
Найти наибольшее целое, удовлетворяющее неравенству

$$\frac{|x+2| - |x|}{\sqrt{4-x^3}} > 0$$

(20 ұпай /баллов)

2. Теңдеудің $(0^0 ; 180^0)$ аралығындағы түбірлерінің айырмасының модулін табыңыз:
Найти модуль разности корней уравнения, принадлежащих интервалу $(0^0 ; 180^0)$

$$\sqrt[3]{\sin^2 x} + \sqrt[3]{\cos^2 x} = \sqrt[3]{4}.$$

(20 ұпай /баллов)

3. Мыс пен күмістің қоспасында мысқа қарағанда күміс 1845г-ға артық. Егер қоспаға осы қоспа құрамындағы күмістің алғашқы массасының $1/3$ тең болатындай таза күміс қосса, онда пайда болған жаңа қоспада 83,5% күміс болады. Алғашқы қоспадағы күмістің пайыздық мөлшерін табыңыз.

Сплав меди с серебром содержит серебра на 1845 г больше, чем меди. Если к этому сплаву добавить некоторое количество чистого серебра, равное по массе $1/3$ от первоначального содержания серебра в сплаве, то полученный новый сплав будет содержать 83,5% серебра. Каким было процентное содержание серебра в первоначальном сплаве.

(20 ұпай /баллов)

4. Үшбұрышты пирамиданың табаны – табан қабырғасы a болатын тең бүйірлі тік бұрышты үшбұрыш. Пирамиданың төбесі және табанының бүйір қабырғаларының орталары арқылы қима жазықтығы жүргізілген. Қима жазықтығымен табан жазықтығының арасындағы α бұрышы белгілі болса, онда приамиданың қимамен бөлінген бөліктерінің көлемдерін табыңыз.

Основанием треугольной пирамиды является равнобедренный прямоугольный треугольник, у которого основание равно a . Через вершину треугольной пирамиды и середины двух боковых сторон основания проведена плоскость. Определить объемы частей данной пирамиды, на которые она разделена сечением, зная угол α , образованный сечением с основанием.

(20 ұпай /баллов)

5. $x^2 - 2(a - 1)x + 2a + 1 = 0$

x_1 және x_2 теңдеуінің түбірлері $-1 < x_1 < 1 < x_2$ шартын қанағаттандыратындай a параметрінің мәнін табыңыз.

При каких значениях параметра a корни x_1 и x_2 уравнения

$$x^2 - 2(a - 1)x + 2a + 1 = 0$$

удовлетворяют условиям $-1 < x_1 < 1 < x_2$?

(20 ұпай /баллов)