Итоги конкурса по математике для учащихся 10–11 классов

«ЕГЭ-тренинг»

Дорогие друзья! Представляем правильные ответы на задания «Осеннего» тура конкурса по математике для учащихся 10–11 классов

Задание 1

Найдите значение выражения
0,12 * 0,25 – 1

Решение:

0,12*0,25-1 = 0,03-1 = -0,97.

Ответ: -0,97.

Задание 2

Две трубы наполняют бассейн за 2 *ч* 30 *мин*, а одна вторая труба наполняет бассейн за 5 часов.

За сколько часов наполняет бассейн одна первая труба?

Решение:

1) 1:2,5 = 0,4 (бассейна) наполняют две трубы за 1 час;

2) 1:5 = 0,2 (бассейна) наполняет вторая труба за 1 час;

3) 0,4-0,2 = 0,2 (бассейна) наполняет первая труба за 1 час;

4) 1:0,2 = 5 (ч).

Ответ: за 5 ч.

Задание 3

Вычислите
$lg125 + lg8$

Решение:

$lg125+lg8 = lg(125*8) = lg1000 = 3$.

Ответ: 3

Задание 4

Решите уравнение
$7(-8 - 3x) + 5x = 8$

Решение:

$7(-8-3x) +5x = 8$;

$-56-21x+5x = 8$;

$-21x+5x = 56+8$;

$-16x = 64$;

$x = -4$.

Ответ: -4.

Задание 5

Найдите корень уравнения
$6^{3x-2} * 6^{1-2x} = 1$

Решение:

$6^{3x-2} * 6^{1-2x} = 1$;

$6^{3x-2+1-2x} = 1$;

$6^{x-1} = 1$;

x-1 = 0;
x= 1.
Ответ: 1.

Задание 6

Найдите угол A треугольника ABC, если $sinB$ = 0,5 и $cosC$ = 0,5.

Решение:

Если $sinB$ = 0,5, то угол B равен 30° и $cosC$ = 0,5, то угол C равен 60°. Значит, угол A равен

180°-(30°+60°) = 90°.

Ответ: 90°.

Задание 7

Прямоугольный параллелепипед описан около сферы радиуса 3.
Найдите его объём.
Решение.

Ребро прямоугольного параллелепипеда описанного около сферы равно диаметру сферы.

Значит, ребро равно 3*2 = 6, а объём параллелепипеда равен 6^3 = 216.

Ответ: объём параллелепипеда = 216.

Задание 8

Сколько натуральных корней имеет уравнение
$(x^2+2)^2 - 2(x^2 + 2) - 3 = 0$?

Решение:

$(x^2+2)^2-2(x^2+2) -3 = 0$;

Пусть $x^2+2 = t$, тогда уравнение примет вид

$t^2 - 2t - 3 = 0$ и $t_1 = -1$, $t_2 = 3$.

Получим, $x^2+2 = -1$ или $x^2 = 3$. Из первого $x^2 = -3$; решений нет, а из второго $x^2+2 = 3$; $x^2 = 1$; $x_1=-1$, $x_2 = 1$. Натуральный корень один.

Ответ: 1

Задание 9

Известно, что $(2a - 3b) : (a + b) = 1$
Найдите $(5a-3b) : (a-3b)$

Решение:

Из $(2a-3b)$: $(a+b)$ =1 выразим a через b.

$2a-3b = a+b$; $a = 4b$.

Значит, $(5*4b-3b)$: $(4b-3b)$ = $(20b-3b)$: b = 17.

Ответ: 17

Задание 10

Найдите $log_a b * log_b c * log_c x$,
если $log_a x = m$.

Решение:

Воспользовавшись формулой перехода к новому основанию, получим:

$log_a b * log_b c * log_c x = log_a b * (log_a c: log_a b) * (log_a x: log_a c) = log_a x = m.$

Ответ: m.

Благодарим за выполненную работу! Желаем всего самого доброго!
Спасибо педагогам и родителям за поддержку творческих усилий ребят!
До новых встреч!

С уважением, оргкомитет