итоги «Стартового» тура конкурса по математике для учащихся 8–9 классов

«ОГЭ - тренинг»

Задание 1 (8 баллов)

Расположите дроби в порядке убывания: 1,29; 5/4; 1,3; 3/2; 1,52.
В ответе укажите третье по порядку.

Решение: Все числа можно записать в виде десятичных дробей, которые легко сравнить. 5/4=1,25 и 3/2=1,5. Имеем, 1,25<1,29<1,3<1,5<1,52. Третье число 1,3.
Ответ: 1,3

Задание 2 (8 баллов)

Найдите сумму корней уравнения $2x^2-7x+5=0$.

Решение: Так как свободный член положительный, необходимо найти дискриминант. $D= (-7)^2-4 * 2 * 5 = 49-40=9 >0$. Уравнение имеет два корня. Их сумма равна –b:a = 7:2=3,5.
Ответ: 3,5

Задание 3 (8 баллов)

При каких значениях *a* выражение (*a* + 4): *a* не имеет смысла?

Решение: Выражение не имеет смысла, если делитель равен нулю. Значит, при a=0.
Ответ: 0.

Задание 4 (10 баллов)

Решите уравнение $20^x=400$.

Решение: $20^x=400$; $20^x=20^2$, откуда x=2.
Ответ: 2.

Задание 5 (10 баллов)

Замените *x* цифрой так, чтобы равенство *xx2* – *x* = *xxx* было верным. Здесь *xx2* и *xxx* трёхзначные числа. Пожалуйста, опишите свое решение.

Решение: Так как при вычитании 2-x=x, то x=1. Числа 112, 1 и 111. Равенство 112-1=111.
Ответ: 1.

Задание 6 (10 баллов)

Если *a* < *b*, то какое неравенство верно?
А) *a-b* <0 Б) *a-b* <-1
В) *a-b* >0 Г) *a-b* >1

Решение: Достаточно из правой части неравенства перенести в левую b с противоположным знаком, получим верное неравенство a-b <0, т.е. неравенство А.
Ответ: А.

Задание 7 (10 баллов)

В какой многочлен можно преобразовать выражение
$(a-5)^2+10a-(5-a)^3+14a^2-75a$.

Решение: $(a-5)^2+10a-(5-a)^3+14a^2-75a=a^2-10a+25+10a-125+75a-15a^2+a^3+14a^2-75a=a^3-100$.
Ответ: a3-100.

Задание 8 (12 баллов)

Найдите значение выражения $2^3*5^3*3^4:27$.

Решение: $2^3 * 5^3 * 3^4:27=(2*5)^3 * 81:27=10^3 * 81:27=81000:27=3000$.
Ответ: 3000.

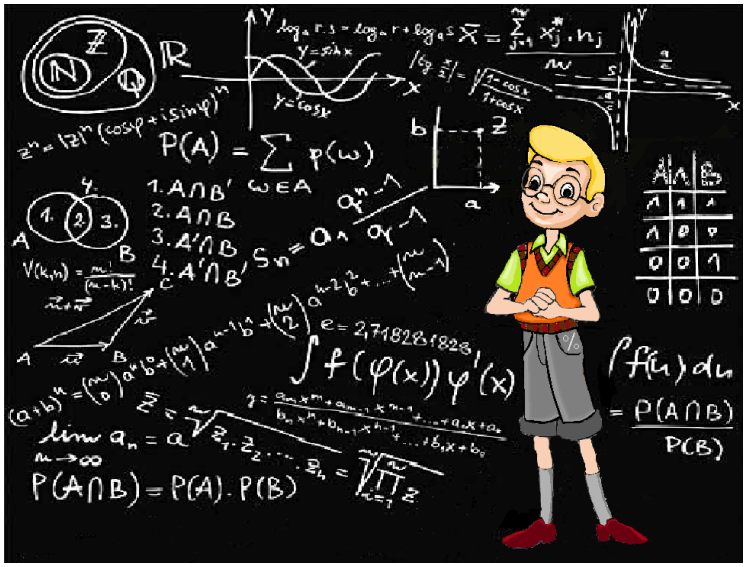
Задание 9 (12 баллов)

Найдите все значения *a*, при которых неравенство $x^2+4x+a<0$ не имеет решений.

Решение: Если дискриминант трёхчлена x^2+4x+a будет отрицательным, то все значения этого трёхчлена будут положительными и неравенство не будет иметь решений. Значит, решим неравенство $D<0$, где $D=4^2-4a$; $16-4a<0$ при $a>4$.
Ответ: $a>4$.

Задание 10 (12 баллов)

Найдите радиус окружности, описанной около треугольника, стороны которого относятся как 3:4:5, а периметр равен 48.

Решение: Найдём стороны треугольника по отношению его сторон и периметру. Стороны треугольника 3x, 4x и 5x. Значит. 3x+4x+5x=48; 12x=48; x=4. Стороны 3*4=12, 4*4=16, 5*4=20. Треугольник прямоугольный, так как $12^2+16^2=144+256=400$ и $20^2=400$. Радиус окружности, описанной около прямоугольного треугольника, равен половине гипотенузы. Получим, радиус равен 20/2=10.
Ответ: Радиус окружности равен 10.

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