итоги «Стартового» тура конкурса по математике
для учащихся 7–8 классов

«Математическая мозаика»

Задание 1 (8 баллов)

Найдите значение выражения $0,5*(-7)^2+1,1*(-7)-7$.

Решение: $0,5*(-7)^2+1,1*(-7) -7$.

1) $(-7)^2=49$;
2) $0,5*49=24,5$;
3) $1,1*(-7)=-7,7$;
4) $24,5-7,7=16,8$;
5) $16,8-7=9,8$.

Ответ: 9,8.

Задание 2 (8 баллов)

Графиком какой из функций является парабола?
А) $y =3-2x$
Б) $y =5-x^2$
В) $y =3x^2+2(5-1,5x^2)$
Г) $y =x$

Решение: Упростим функцию В) $y =3x^2-2(5-1,5x^2)$ и получим $y =10$ – прямая. А и Г – линейные. Парабола является графиком функции $y =5-x^2$

Ответ: Б.

Задание 3 (8 баллов)

Укажите количество натуральных решений неравенства $2x-11<1-4x$

Решение: $2x-11<1-4x$; $6x <12$; $x <2$. Натуральным решением является число 1.

Ответ: 1.

Задание 4 (10 баллов)

Решите уравнение и укажите в ответе квадрат корня $8(x+2) =52$

Решение: $8(x+2) =52$; $x+2=52:8$; $x+2=6,5$; $x=6,5-2$; $x=4,5$. Квадрат корня $4,5^2=20,25$.

Ответ: 20,25.

Задание 5 (10 баллов)

Запишите значение выражения $16*64*8*32$ в виде степени с основанием 4. В ответе запишите показатель степени.

Решение: $16*64*8*32=4^2 * 4^3 * 4 * (2*32)=4^6 * 4^3=4^9$

Ответ: 4^9.

Задание 6 (10 баллов)

Катер прошёл по течению реки 30 км за 3 часа, а против течения такое же расстояние за 5 часов. Найдите среднюю скорость на всём протяжении пути

Решение: 1) 30+30=60(км) весь путь;
2) 3+5=8(часов) всё время;
3) 60:8=7,5(км/ч).

Ответ: Средняя скорость – 7,5 км/ч.

Задание 7 (10 баллов)

Шоколадка стоит 40 рублей. При покупке 3-х шоколадок – скидка на третью 40%. Сколько рублей придётся заплатить за покупку трёх таких шоколадок?

Решение:
1 способ:
1) 40*2=80 (рублей) стоят две шоколадки;
2) 40*0,4=16 (рублей) скидка;
3) 40-16=24 (рубля) стоит 3-я шоколадка;
4) 80+24=104 (рубля).
2 способ:
1) 40*3=120 (рублей) стоят три шоколадки;
2) 40*0,4=16 (рублей) скидка;
3) 120-16=104 (рубля).
Ответ: За покупку трёх таких шоколадок надо заплатить 104 рубля.

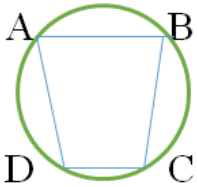
Задание 8 (12 баллов)

Найдите число целых решений неравенства $x^2-4<0$.

Решение: $x^2-4<0$; $-2< x <2$. Целые решения: -1, 0, 1. Всего 3.
Ответ: 3.

Задание 9 (12 баллов)

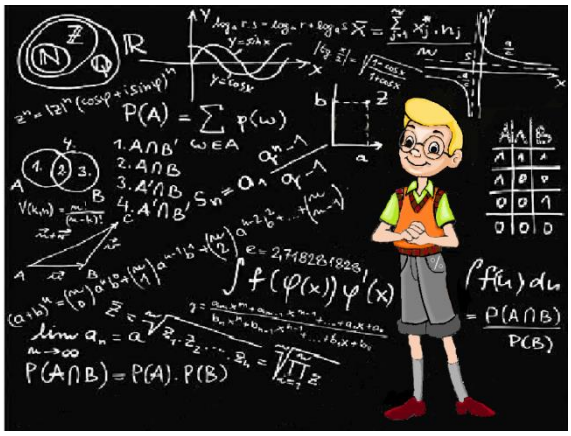
Четырёхугольник ABCD вписан в окружность. Угол ABC равен 78°, угол ABD равен 40°. Найдите угол CAD.



Решение: Угол CAD равен разности углов ABC и ABD. 78° -40° =38°. Значит, угол CAD равен 38°
Ответ: 38°.

Задание 10 (12 баллов)

Замените нули одной цифрой так, чтобы равенство было верным. 006-0=000. Какой цифрой?

Решение: Если уменьшаемое 6, а вычитаемое и разность равны, то они равны 3.
Нули можно заменить цифрой 3.
Ответ: 3.

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