

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования Башкирский государственный педагогический университет им. М. Акмуллы

Заключительный этап Всероссийской олимпиады школьников и студентов организаций СПО «Акмуллинская олимпиада» по «Математике»

(10-11кл)  **Вариант 1**

1. Значение выражения  равно 1)  2) 5 3)  4) – 5) 
2. Результат упрощения выражения  имеет вид 1) х–4у 2) 4у–х 3)  4)  5) 
3. Найдите сумму корней или корень (если он единственный) уравнения  1) 22 2) 5 3) –25 4) 30 5) –3
4. Если (х0;у0) – решение системы уравнений , то произведение х0 ·у0 равно 1) –2 2) 2 3) 3 4) –3 5) 4
5. Число целых решений неравенства  на промежутке [–5;6] равно 1) 8 2) 4 3) 6 4) 5 5) 7
6. Среднее арифметическое всех корней уравнения (х–3)(х–1)3+(3–х)(х–2)3=7(х–3) равно 1) 3 2) 2 3) –2 4) –3 5) 1
7. Разность между наибольшим и наименьшим корнями уравнения х2+=3 равна 1) –1 2) 1 3)  4)  5) 
8. Сумма целых решений неравенства  равна 1) –2 2) –3 3) 3 4) 2 5) 0
9. Если х0 – корень уравнения , то значение выражения  равно 1)  2)  3)  4) – 5) 2
10. Значение выражения  равно 1) 2 2) 36 3) 4 4) 8 5) 16
11. Укажите промежуток, которому принадлежит сумма корней уравнения  1) (1,6;1,7) 2) (1,9;2,1) 3) (–1,7;–1,6) 4) (–2,1;–1,9) 5) (1,1;2)
12. Корень уравнения 2log4х2–log(–x)=4 принадлежит промежутку 1)  2)  3) (–17;–15) 4) (15;17) 5) (–9;–8)
13. Решение неравенства  имеет вид 1) (–;1)(3,)

2) (–;0)(1,3)

3) (0;1)(3,)

4) (1;3)

5) {0}(1;3)

1. Результат вычисления выражения tg(2arcsin+arctg3) равен 1)  2) 3 3) –3 4) – 5) 
2. Через точку (–3;4) проходят две касательные к графику функции f(x)=2х2–4х+2. Сумма абсцисс точек касания равна: 1) –2 2) –3 3) – 4 4) –5 5) –6
3. Найдите длину средней линии трапеции, длины оснований которой численно равны корням уравнения 2x2–16x+9=0 1) 16 2) 4 3) 8 4) 2 5) 4,5
4. Диаметр основания конуса равен 12, а периметр осевого сечения равен 60. Найдите длину линии касания боковой поверхности конуса и вписанного в него шара: 1) 9π 2) 18π 3) 6π 4) 4,5π 5) 3π
5. Система  имеет более одного решения тогда и только тогда, когда: 1) *a*=  2) *a*= 3) *a*= – 4) *a*0 5) никогда
6. Сколько килограммов соли нужно растворить в 50 кг 60% -го раствора этой соли, чтобы сделать его 90%-м? 1) 200 2) 150 3) 75 4) 25 5) 15
7. Пункты A, B и C расположены последовательно на прямой дороге так, что AB=5 км и BC=21 км. Из C в A и из A в C одновременно с постоянными скоростями выехали соответственно велосипедист и мотоциклист. Велосипедист, добравшись до пункта A, сразу же поехал в C. Когда он проделал с самого начала движения 17 км пути, мотоциклист доехал до пункта C и тотчас отправился в B. На каком расстоянии от пункта B они встретились при движении в обратную сторону?

1) 1/5

2) 1/21

3) 7/43

4) Они не встретились, велосипедист закончил движение раньше. 5) Они не встретились, мотоциклист закончил движение раньше.