Вступительные испытания для поступающих в 8-й класс

Школа «Летово»

Математика
Основной этап
Демонстрационный вариант

Демонстрационный вариант включает в себя 10 заданий. На выполнение работы отводится **75 минут.** К каждой задаче требуется написать развёрнутое решение.

Во время экзамена не разрешено пользоваться вычислительной техникой (калькуляторами, мобильными телефонами, смарт-часами и т.д.), а также учебной и справочной литературой.

За полное и верное решение заданий №1-8 — ставится по 4 балла. За полное и верное решение задания №9 ставится 6 баллов.

За неполные решения также возможно получить некоторое количество баллов, поэтому старайтесь записать все мысли, которые вам кажутся разумными. Итоговый балл за работу определяется как сумма всех набранных баллов.

Для экономии времени пропускайте задание, которое не удаётся выполнить сразу, и переходите к следующему. К пропущенным заданиям можно вернуться позже.

Желаем успеха!

© ОАНО «ШКОЛА «ЛЕТОВО», 2024

Все экзаменационные материалы являются интеллектуальной собственностью ОАНО «Школа «ЛЕТОВО»
и не подлежат распространению, включая размещение на ресурсах вне домена letovo.ru

Задание №1.

Вычислите:

$$\frac{(-5)^5 \cdot (-5)^{14}}{(5^3)^6}$$

Задание №2.

В четырёхугольнике ABCD — AB=AD и BC∥AD. Найдите ∠BAD, если ∠BCD = 112° и ∠BDC = 8°.

Задание №3.

Решите уравнение: 2x(x—1) — (2x+3)(x — 1)=4(3 — 2x)

Задание №4.

Саша неожиданно уехала в командировку и оставила своего кота Тортика подруге Асе. У Аси тоже есть кошка. И запасы кошачьей еды. Асиной кошке этих запасов хватит на 9 дней, а Тортику только на 7. Хватит ли им двоим этого корма хотя бы на те четыре дня, которые Тортик должен прожить у Аси? Ответ обоснуйте.

Задание №5.

Вычислите:

$$\frac{(97\frac{4}{15} - 95\frac{5}{18}) \cdot 2\frac{1}{4} + 0{,}373}{0{,}3} : \frac{2}{3}$$

Задание №6.

В четырёхугольнике ABCD — AB=BC, AD=CD. Докажите, что диагонали этого четырёхугольника перпендикулярны.

Задание №7.

Три грибника Сыроежкин, Опяткин и Лисичкин сложили собранные ими грибы в одну корзину и взвесили ее. Весы показали 8 кг. Сыроежкин похвастался, что собранные им грибы составляют 35% всех грибов. Опяткин в ответ сказал, что собранные Сыроежкиным грибы составляют всего лишь 87,5% от грибов, собранных самим Опяткиным. Лисичкин промолчал. На сколько процентов грибов больше собрал Сыроежкин, чем Лисичкин?

© ОАНО «ШКОЛА «ЛЕТОВО», 2024
Все экзаменационные материалы являются интеллектуальной собственностью ОАНО «Школа «ЛЕТОВО»
и не подлежат распространению, включая размещение на ресурсах вне домена letovo.ru

Задание №8.

У семи нянек есть 30 булочек — с маком, с корицей и булочки без ничего, всех булочек поровну. Первая няня взяла две булочки с маком и три булочки с корицей – всего на 600 граммов. Вторая няня взяла четыре булочки с маком и одну булочку без ничего — всего на 350 граммов. Третья няня взяла три булочки с корицей и пять без ничего – и у нее получилось 700 граммов. Остальные няни забрали себе оставшиеся булочки поровну. Сколько весили булочки, которые взяла седьмая няня? Длину отрезка AM.

Задание №9.

В равнобедренном треугольнике ABC с основанием BC провели высоты BE и CF и отметили точку их пересечения H.

а) Найдите величину угла ACF, если величина угла BAC равна 40°.
б) Найдите угол BHC
в) Докажите, что треугольник BCH равнобедренный.
г) Сторону AB этого треугольника продлили за точку A и отметили точку K так, что AB=AK. Найдите величину угла KCB, если величина угла BAC известна. Данные занесите в таблицу

	Угол BAC	Угол KCB
1	30°	
2	40°	
3	50°	
4	65°	

Сформулируйте замеченную закономерность и докажите ее.

© ОАНО «ШКОЛА «ЛЕТОВО», 2024
Все экзаменационные материалы являются интеллектуальной собственностью ОАНО «Школа «ЛЕТОВО»
и не подлежат распространению, включая размещение на ресурсах вне домена letovo.ru