

Вступительные испытания для поступающих в 9-й класс

Математика Основной этап Демонстрационный вариант

Демонстрационный вариант предназначен для того, чтобы дать возможность любому участнику вступительного испытания составить представление о структуре будущей экзаменационной работы, количестве и форме заданий, а также об уровне их сложности.

Задания демонстрационного варианта не отражают всех элементов содержания, которые будут включены в экзаменационную работу по математике.

Экзаменационная работа включает в себя 9 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, Apple Watch и т.д.), а также учебной и справочной литературой.

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!



1. Вычислите значение выражения $\sqrt{(-0,8)^2 \cdot \frac{(1,2)^{-2}}{3^{-4}}}$.

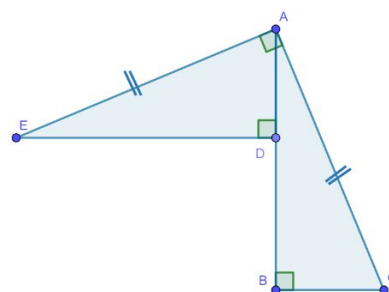
2. 1) Коля бежит в 3 раза быстрее, чем его младший брат Толя. Известно, что стометровку Коля пробегает за 15 секунд. За какое время они пробегут дистанцию в 400м, если стартуют одновременно и сохраняют свою обычную скорость (зачет по последнему).

2) Зато Толя может построить домик из Лего в 3 раза быстрее, чем Коля. Известно, что, работая вдвоем, они строят домик за 0,3 часа. За какое время строит этот домик Коля?

3. В мае клубника на рынках города была такой дорогой, что в июне, в сезон, цена на нее упала на 60%. К сожалению, к августу цены вернулись на уровень майских. На сколько процентов при этом подняли цены относительно июньских?

4. Решите уравнение $(3x - 2)(x - 1) = 4(x - 1)^2$

5. По данным чертежа найдите длину отрезка BD , если известно, что $AE=17$, $BC=8$. Ответ обоснуйте.



6. Сократите дробь $\frac{6x^2-48x+96}{1-\frac{x}{4}}$ и вычислите ее значение при $m = 2024$.

7. Упростите выражение $\frac{4}{\sqrt{8+2}} - \sqrt{0,5} + 2$.

8. В параллелограмме $ABCD$ биссектрисы углов A и B пересекаются в точке M , лежащей на стороне CD . Оказалось, что треугольник BCM – равносторонний и $AB=12$. Найдите длину отрезка AM .

9. Папа подарил Коле и Толе по одинаковому пакету леденцов и они оба съели свои конфеты, но не сразу. Начали они есть конфеты в один день, и каждый в этот день съел как минимум по одной конфете. Но дальше Коля каждый день ел на один леденец больше, чем в прошлый день, а Толя на 2 леденца больше, чем в прошлый день.

а) Могло ли получиться так, что в первый день Коля съел на одну конфету меньше, чем Толя, а Толя съел все свои конфеты ровно за 5 дней? Если да, то сколько леденцов могло оказаться в каждом пакете?

б) Могло ли получиться так, что в первый день Коля съел на одну конфету больше, чем Толя, а Толя съел все свои конфеты ровно за 4 дня? Если да, то сколько леденцов могло оказаться в каждом пакете?