Тест по математике для 10 класса «Промежуточная аттестация по математике за курс 10 класса в форме ЕГЭ»

СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА

КОНТРОЛЬНЫХ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Цель использования материалов промежуточной аттестации:

проверка знаний учащихся 10 класса по математике в соответствии с требованиями, заложенными в образовательном стандарте.

Задачи:

1) провести диагностику усвоения учащимися материала 10 класса;
2) сформировать компетентности, необходимые для успешной сдачи экзамена по математике в 11 классе.

Предлагаемая работа содержит материалы для подготовки к новой форме проверки знаний и умений школьников через проведение итоговой аттестации в 10 классе в форме ЕГЭ.

Контрольно-измерительные материалы содержат 11 заданий. Они состоят из двух частей: В и С. Задания В1 – В7 направлены на проверку достижения уровня обязательной подготовки. С помощью этих заданий проверяется знание и понимание важных элементов содержания (понятий, их свойств и др.), владение основными алгоритмами. При помощи заданий B_8 , С1 проверяется умение применять знания к решению математических задач, не сводящихся к прямому применению алгоритма, приёмов решения задач, а также применить знания в простейших практических ситуациях. При выполнении заданий части B_8 и задания C_1 учащиеся также должны продемонстрировать определенную системность знаний и широту представлений, умение переходить с одного математического языка на другой, узнавать стандартные задачи в разнообразных формулировках. Задания C_2, C_3 направлены на дифференцированную проверку повышенного уровня владения материалом. Это задания высокого уровня сложности, требующие развёрнутого ответа (с полной записью решения). При выполнении этих заданий учащиеся должны продемонстрировать умение математически грамотно записать решение, приводя при этом необходимые обоснования и пояснения.

Задания первой части ученик выполняет на черновике. Затем записывает ответ к заданию в отведенное место.

Задания второй части выполняются на отдельных листах с полной записью решения.

Для оценивания результатов выполнения работ учащимися наряду с традиционной отметкой «2», «3», «4» и «5» применяется и ещё один количественный показатель – общий балл, который формируется путём подсчета общего количества баллов, полученных учащимися за выполнение каждой части работы. Каждое задание части В оценивается в 1 балл, С – 2 балла. Таким образом, за работу обучающийся может набрать максимальное количество баллов – 16. С помощью общего балла, расширяющего традиционную шкалу оценивания, во-первых, проводится более тонкая дифференциация математической подготовки, во-вторых, отметка несёт больше информации. Общий балл нагляден, легко интерпретируется учителем, учеником, родителями. Итак, шкала перевода набранных баллов в отметку:

0-6 баллов – «2»;

7-9 баллов – «3»;

10-14 баллов – «4»;

15-16 баллов – «5».

Ответы к заданиям работы прилагаются.

ИНСТРУКЦИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ РАБОТЫ

Работа состоит из двух частей. На выполнение всей работы отводится 90 минут.

В части В – 8 заданий, в части С – 3 задания.

К заданиям **части В** полученный ответ надо вписать в отведённом для этого месте. В случае записи неверного ответа зачеркните его и запишите новый.

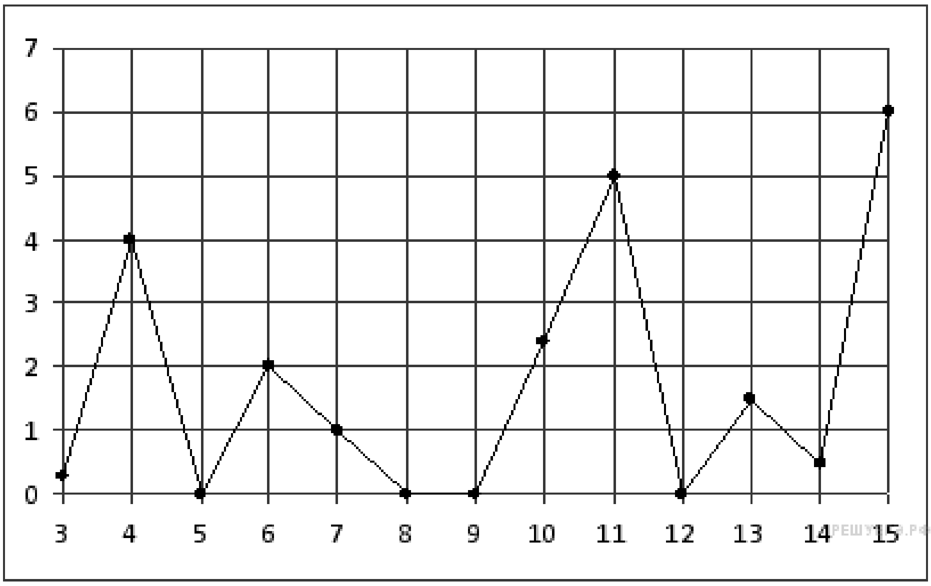
Задания **части С** выполняются на отдельных листах с записью хода решения. Текст задания можно не переписывать, необходимо лишь указать его номер. Все необходимые вычисления, преобразования выполняйте в черновике.

Советуем выполнять задания в том порядке, в котором они даны в работе. С целью экономии времени пропускайте задание, которое не удается выполнить сразу, и переходите к следующему. Если после выполнения всей работы у вас останется время, то можно вернуться к пропущенным заданиям.

Вариант № 1

1. В 1 № 77346. Мобильный телефон стоил 3500 рублей. Через некоторое время цену на эту модель снизили до 2800 рублей. На сколько процентов была снижена цена?

2. В 2 № 27523. На рисунке жирными точками показано суточное количество осадков, выпадавших в Казани с 3 по 15 февраля 1909 года. По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали — количество осадков, выпавших в соответствующий день, в миллиметрах. Для наглядности жирные точки на рисунке соединены линией. Определите по рисунку, сколько дней из данного периода не выпадало осадков.

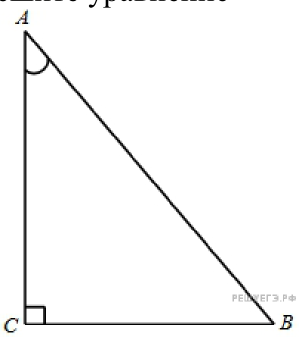


3. В 3 № 246381.
Вася загружает на свой компьютер из Интернета файл размером 30 Мб за 29 секунд. Петя загружает файл размером 28 Мб за 26 секунд, а Миша загружает файл размером 32 Мб за 29 секунд. Сколько секунд будет загружаться файл размером 496 Мб на компьютер с наибольшей скоростью загрузки?

4. В 4 № 58749. Прямая *a* проходит через точки с координатами (0; 2) и (2; 0). Прямая *b* проходит через точку с координатами (0; 4) и параллельна прямой *a*. Найдите абсциссу точки пересечения прямой *b* с осью *Ox*.

5. В 5 № 1007. Маша включает телевизор. Телевизор включается на случайном канале. В это время по трем каналам из тридцати показывают телевикторины. Найдите вероятность того, что Маша попадет на канал, где телевикторины не идут.

6. В 6 № 77373. Решите уравнение $\sqrt{\frac{1}{15-4x}}=0,2$.



7. В 7 № 29575. В треугольнике ABC угол C равен 90°, $AC=2$, $\cos A=0,1$. Найдите AB.

8. B 10 № 26859. Найдите значение выражения $\frac{\log_3 5}{\log_3 7} + \log_7 0,2$.

9. B 11 № 54799.

Коэффициент полезного действия (КПД) некоторого двигателя определяется формулой $\eta = \frac{T_1 - T_2}{T_1} \cdot 100\%$, где T_1 — температура нагревателя (в градусах Кельвина), T_2 — температура холодильника (в градусах Кельвина). При какой минимальной температуре нагревателя T_1 КПД этого двигателя будет не меньше 50%, если температура холодильника $T_2 = 250$ К? Ответ выразите в градусах Кельвина.

10. B 13 № 39257. Велосипедист выехал с постоянной скоростью из города *A* в город *B*, расстояние между которыми равно 154 км. На следующий день он отправился обратно со скоростью на 3 км/ч больше прежней. По дороге он сделал остановку на 3 часа. В результате он затратил на обратный путь столько же времени, сколько на путь из *A* в *B*. Найдите скорость велосипедиста на пути из *A* в *B*. Ответ дайте в км/ч.

Часть С

C_1. Найдите наименьшее значение функции $y = x^3 - 3x^2 + 2$ на отрезке $[1; 4]$

C_2. В правильной шестиугольной пирамиде SABCDEF, стороны основания которой равны 1, а боковые ребра равны 2, найдите угол между прямыми SB и CD.

C_3. Решите уравнение $\sqrt{9 - x^2} \cos x = 0$