

**Автономная некоммерческая организация высшего образования
МОСКОВСКИЙ ГУМАНИТАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
— Центр довузовского образования**

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по экономическим вопросам
АНО ВО «Московский гуманитарный
университет»

 С.А. Агеев

«07» 10 2019 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ
ПРОГРАММА**

Математика для учащихся 9 –х классов (32 часа)
(название программы)
(базовый уровень)

Оценочные и методические материалы

Социально-педагогическая направленность

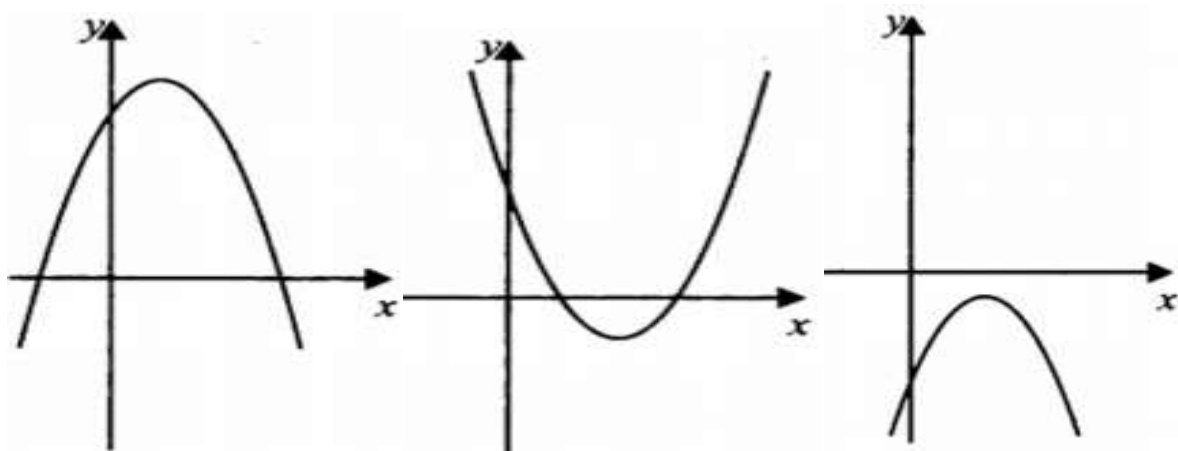
Москва – 2019

1. Оценка качества освоения программы
Оценочные материалы

Вариант 1
Часть 1

1. Найдите значение выражения: $\frac{6,8-4,7}{1,4}$

2. На рисунке изображены графики функции $y = ax^2 + bx + c$. $D = b^2 - 4ac$.
Установите соответствие между графиком и верным для него утверждением.



- 1) $aD > 0, c > 0$
- 2) $aD > 0, c < 0$
- 3) $aD < 0, c > 0$

Выпишите цифры, которые соответствуют графикам.

3. Значение какого из выражений является рациональным числом?

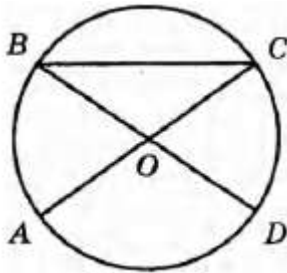
- 1) $\sqrt{6} \cdot \sqrt{8}$
- 2) $(\sqrt{3} + \sqrt{27})^2$
- 3) $(\sqrt{7} + \sqrt{5})^2$
- 4) $\sqrt{28} - 7$

4. Запишите в ответе номера верных равенств.

- 1) $a^3 - b^3 = (a - b)(a^2 + ab + b^2)$
- 2) $a^2 + 12ab + 36b^2 = (a + 6b)^2$
- 3) $(a - 3)(6 + 7a) = 7a^2 - 14a - 18$

4) $a^2 - (a + 3)(a - 3) = 9$

5. В окружности с центром O отрезки AC и BD — диаметры. Угол AOD равен 92° . Найдите угол ACB . Ответ дайте в градусах.



6. Запишите номер верного утверждения.

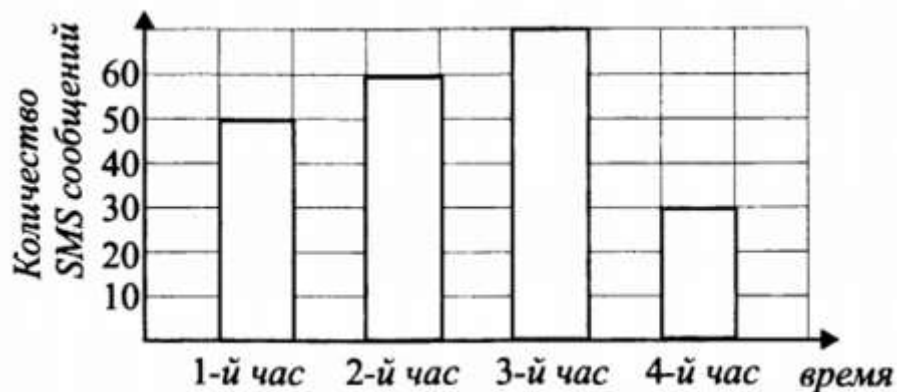
1) Биссектриса треугольника делит его сторону на отрезки, пропорциональные двум другим сторонам.

2) Отношение площадей подобных треугольников равно коэффициенту подобия.

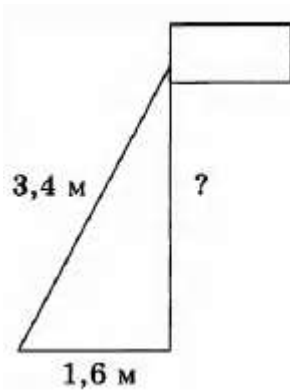
3) Гипотенуза прямоугольного треугольника меньше катета.

7. Принтер печатает одну страницу за 10 секунд. Сколько страниц можно напечатать на этом принтере за 14,5 минуты?

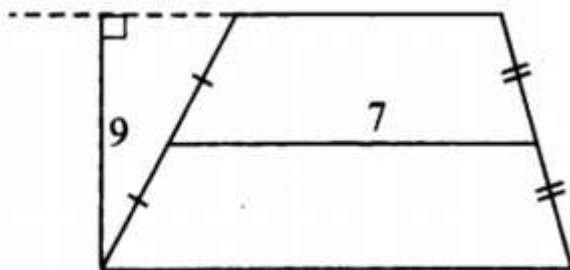
8. На диаграмме показано количество SMS, переданных слушателями за каждый час четырёхчасового эфира программы по заявкам на радио. Определите, на сколько меньше сообщений было прислано за первый и четвёртый (в сумме) часы программы по сравнению со вторым и третьим (в сумме).



9. Флагшток удерживается в вертикальном положении при помощи троса. Расстояние от основания флагштока до места крепления троса на земле равно 1,6 м. Длина троса равна 3,4 м. Найдите расстояние от земли до точки крепления троса. Ответ дайте в метрах.



10. Найдите площадь трапеции, изображённой на рисунке.



Часть 2

1. Расстояние между пристанями А и В равно 140 км. Из А в В по течению реки отправился плот, а через час вслед за ним отправилась моторная лодка, которая, прибыв в пункт В, тотчас повернула обратно и возвратилась в А. К этому времени плот прошёл 51 км. Найдите скорость лодки в неподвижной воде, если скорость течения реки равна 3 км/ч.
1. В прямоугольном треугольнике MNP с катетами $MN = 5$ и $NP = 12$ провели отрезок, соединяющий середины сторон MN и MP . На этом отрезке, как на диаметре, построена окружность. Найдите длину отрезка гипотенузы MP , который лежит внутри этой окружности.
2. В среднем из 75 карманных фонариков, поступивших в продажу, пятнадцать неисправных. Найдите вероятность того, что выбранный наудачу в магазине фонарик окажется исправен.
3. В четырёхугольнике $ABCD$ биссектриса угла A перпендикулярна биссектрисе угла B . Биссектриса угла A пересекает сторону BC в точке M , а биссектриса угла B сторону AD в точке N . Докажите, что $ABMN$ — ромб.

4. В равнобедренной трапеции большее основание меньше периметра на 17, средняя линия равна 5, а диагональ является биссектрисой тупого угла. Найдите основания трапеции.

Вариант 2

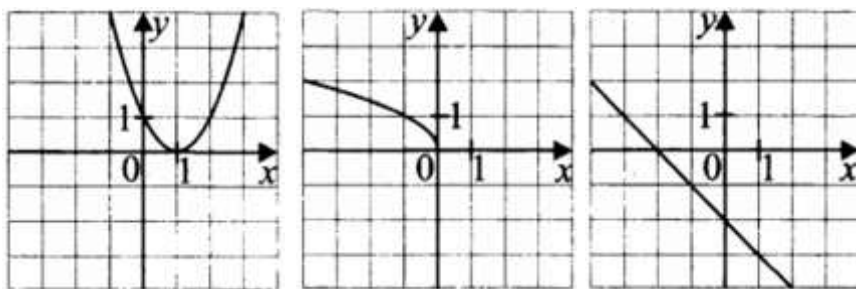
Часть 1

1. Найдите значение выражения: $\frac{4,4 \times 7,2}{0,9}$
 2. На координатной прямой A, B, C и D соответствуют числам 0,098; -0,02; 0,09; 0,11..



Какой точке соответствует число 0,09?

- 1) A
 2) B
 3) C
 4) D
3. Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают



- 1) $y = -x - 2$
 2) $y = (x + 1)^2$
 3) $y = \sqrt{-x}$
 4) $y = (x - 1)^2$

Выпишите цифры, которые соответствуют графикам.

4. Выписано несколько последовательных членов геометрической прогрессии:

...; -6; x; -24; -48 ; ...

Найдите x.

5. Укажите неравенство, которое не имеет решений.

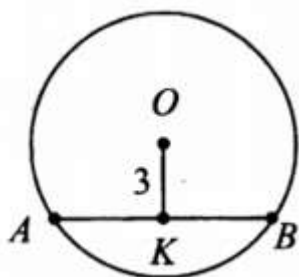
1) $x^2 + 64 < 0$

2) $x^2 + 64 > 0$

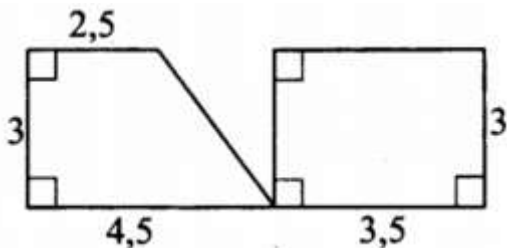
3) $x^2 - 64 > 0$

4) $x^2 - 64 < 0$

6. В окружности расстояние OK от центра O до хорды AB равно 3. Найдите радиус окружности, если длина хорды AB равна 8.



5. Найдите сумму площадей многоугольников, изображённых на рисунке.



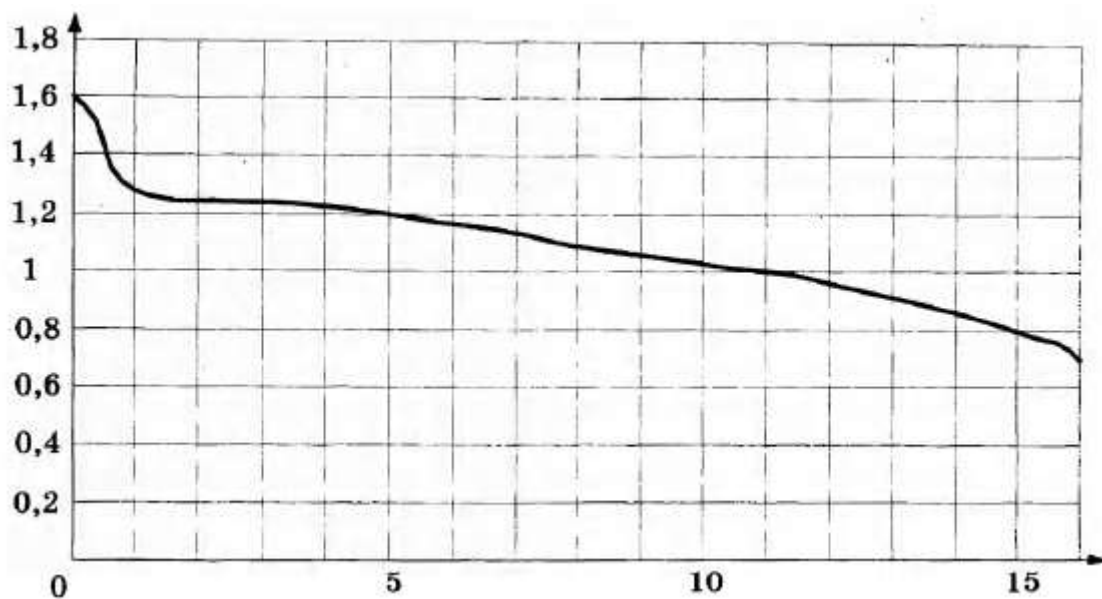
8. Какие из следующих утверждений верны?

1) Через заданную точку плоскости можно провести единственную прямую.

2) Серединные перпендикуляры к сторонам треугольника пересекаются в точке, являющейся центром окружности, описанной около треугольника.

3) Если в параллелограмме две соседние стороны равны, то такой параллелограмм является ромбом.

9. При работе фонарика батарейка постепенно разряжается, и напряжение в электрической цепи фонарика падает. На рисунке показана зависимость напряжения в цепи от времени работы фонарика. На горизонтальной оси отмечается время работы фонарика в часах, на вертикальной оси — напряжение в вольтах. Определите по рисунку, какое напряжение будет в цепи через 15 часов работы фонарика. Ответ дайте в вольтах.



10. Продавец пересчитал привезённые булочки, и оказалось, что булочек с вишнёвой начинкой 20 шт., с малиновой начинкой — 24 шт., булочек с изюмом — 15 штук, булочек с шоколадной начинкой — 16 штук. Продавец выбрал одну булочку и положил на витрину. Какова вероятность того, что булочка на витрине будет с малиновой начинкой?

Часть 2

1. Два автомобиля одновременно отправляются в 240-километровый пробег. Первый едет со скоростью на 20 км/ч большей, чем второй, и прибывает к финишу на 1 ч раньше второго. Найдите скорость первого автомобиля.
2. Сторона AB параллелограмма $ABCD$ вдвое больше стороны BC . Точка N — середина стороны AB . Докажите, что CN — биссектриса угла $BСD$.
3. Окружность с центром на стороне AC треугольника ABC проходит через вершину C и касается прямой AB в точке B . Найдите диаметр окружности, если $AB = 1$, $AC = 5$.
4. Четырёхугольник $ABCD$ со сторонами $AB = 5$ и $CD = 17$ вписан в окружность. Диагонали AC и BD пересекаются в точке K , причём $\angle AKB = 60^\circ$. Найдите радиус окружности, описанной около этого четырёхугольника.

5. Плата за телефон составляет 350 рублей в месяц. В следующем году она увеличится на 12%. Сколько рублей придётся платить ежемесячно за телефон в следующем году?
6. В треугольнике ABC известно, что $AB = BC$, $\angle ABC = 122^\circ$. Найдите $\angle BCA$. Ответ дайте в градусах.

Учебно-методическое обеспечение

Основные:

1. А.В. Семенов, А.С. Трепалин, И.В. Ященко, П.И. Захаров И.Р. Высоцкий Математика комплект материалов для подготовки учащихся (ОГЭ) 2018
2. Сборник задач для проведения письменного экзамена по алгебре за курс основной школы 9 класс, 8-е издание, Дрофа.

Дополнительные:

1. Под редакцией И.В. Ященко 30 вариантов к новой официальной демо версии ЕГЭ ФИПИ. Математика три модуля: «Алгебра», «Геометрия», «Реальная математика» изд. «Экзамен» 2016 г.
2. А.В. Семенов, А.С. Треналин, И.В. Ященко, П.И. Захаров Оптимальный банк заданий для подготовки учащихся. Математика «Интеллект-Центр» 2015.
3. Под редакцией А.Л. Семенова, И.В. Ященко «3000 задач по математике». Банк заданий. Изд. «Экзамен» 2015 г.

Электронные ресурсы:

1. ege.sdangia.ru
2. examer.ru/zeshuede/2018/math/
3. mathb-ege.sdangia.ru