

Демонстрационный вариант по МАТЕМАТИКЕ**ИНСТРУКЦИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ РАБОТЫ**

Работа состоит из 20 заданий. На выполнение всей работы отводится 90 минут.

При выполнении заданий нужно указывать только ответы. При этом:

- ✎ если к заданию приводятся варианты ответов (четыре ответа, из них верный только один), то в бланке ответов № 1 в поле, соответствующее номеру задания, надо поставить номер верного ответа в первой клетке;
- ✎ если к заданию ответы не приводятся, то полученный ответ (целое число, конечная десятичная дробь или последовательность цифр) надо вписать в бланк ответов № 1, в поле, соответствующее номеру задания, каждый знак (цифра, запятая) в отдельной клетке, начиная с первой;
- ✎ если требуется соотнести объекты, обозначенные буквами А), Б), В) и значения, обозначенные цифрами 1), 2), 3), то в бланк ответов №1, в окошко, соответствующее номеру задания, в табличку под каждой буквой напишите нужную цифру.

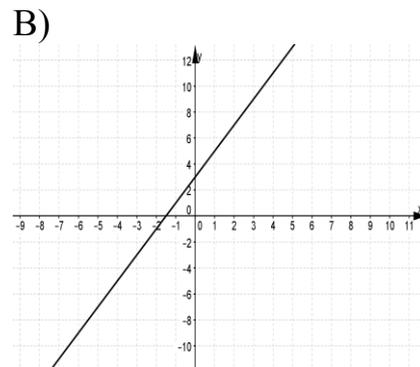
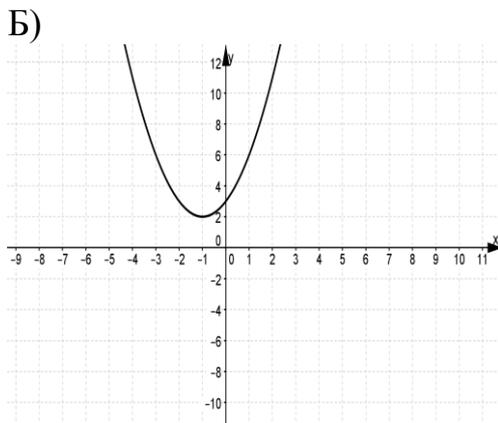
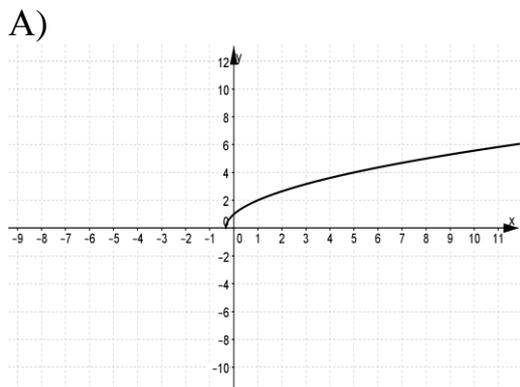
Если вы ошиблись при выполнении задания, то можно внести исправления в поле замены, написав номер задания и исправленный ответ.

Желаем успеха!

Часть 1**Модуль «Алгебра»**

1. Найдите значение выражения $\frac{2,8}{13,4 - 3,7 + 2,6 - 5,3}$.
2. Известно, что $a > b > 0$. Какое из указанных утверждений верно?
 - 1) $2a + 1 < 0$
 - 2) $-a > -b$
 - 3) $2b > 2a$
 - 4) $1 - a < 1 - b$
3. Упростите выражение $2\sqrt{8a} - \sqrt{18a} + \sqrt{2a}$.
 - 1) $\sqrt{2a}$
 - 2) $2\sqrt{2a}$
 - 3) $2\sqrt{a}$
 - 4) $-3\sqrt{a}$
4. Найдите больший корень уравнения $5 - 6x + x^2 = 0$.

5. Укажите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают.



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

6. В арифметической прогрессии a_n известно, что $a_1 = -2$, $d = 3$. Найдите четвёртый член этой прогрессии.

7. Упростите выражение $\frac{x^2 - 6x + 9}{2x - 6}$ и найдите его значение при $x = -1$. В ответ запишите полученное число.

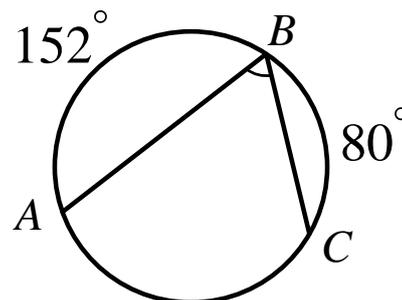
8. Решите систему линейных неравенств $\begin{cases} 12 - 5x < 8x - 1, \\ x + 8 > 3x + 2 \end{cases}$ и укажите наибольшее целое решение.

- 1) 2 2) 3 3) 1 4) 4

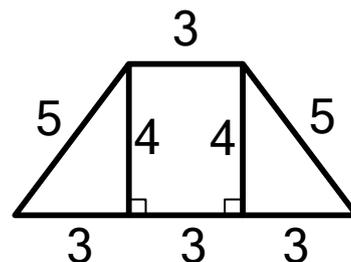
Модуль «Геометрия»

9. Биссектрисы $\angle B$ и $\angle C$ треугольника ABC пересекаются в точке K . Найдите $\angle BKC$, если $\angle B = 40^\circ$, а $\angle C = 80^\circ$.

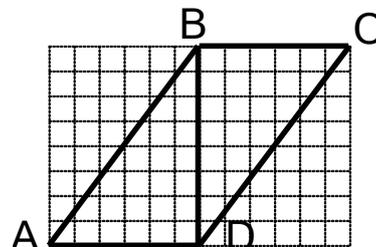
10. Найдите $\angle ABC$, если градусные меры дуг AB и BC равны 152° и 80° соответственно.



11. Найдите площадь четырехугольника, изображенного на рисунке.



12. На рисунке изображен параллелограмм $ABCD$. Используя рисунок, найдите $\sin \angle BDC$.



13. Укажите номера верных утверждений.

- 1) В равностороннем треугольнике все углы острые.
- 2) Площадь параллелограмма равна произведению двух его смежных сторон.
- 3) Диаметр окружности в два раза меньше его радиуса.

Модуль «Реальная математика».

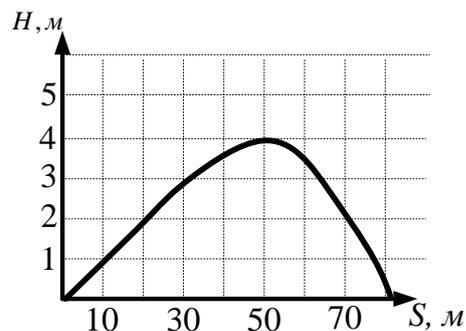
14. Иван измерял в течение недели время, которое он тратил на дорогу от дома до школы, а результаты записывал в таблицу.

День недели	Пн	Вт	Ср	Чт	Пт	Сб
Время (мин.)	47	34	27	37	32	27

Сколько минут в среднем занимает у Ивана дорога до школы?

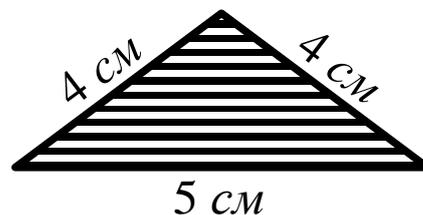
- 1) 34 2) 37 3) 32 4) 27

15. На рисунке изображен график полета тела, брошенного под углом к горизонту. По вертикальной оси откладывается расстояние от земли (в $м$), по горизонтальной оси - пройденный путь (в $м$). По рисунку определите, на какой высоте от земли будет находиться тело в момент времени, когда оно пролетит 20 метров.

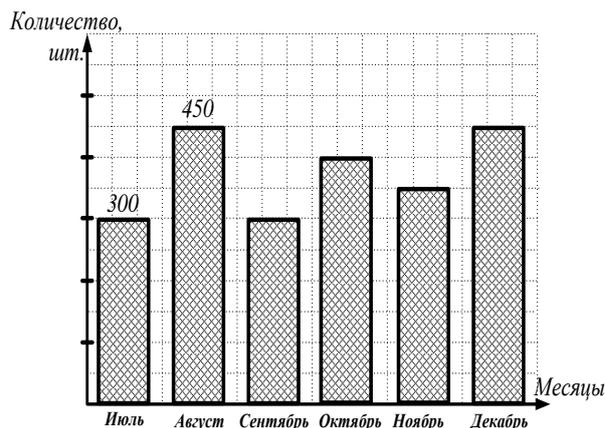


16. Цена розы равна 30 рублей. Какое наибольшее количество роз можно купить на 500 рублей, если её цена повысится на 20 %?

17. Модельер делает эскиз косынки (см. рисунок). Определите стоимость ленты, необходимой для её окантовки, если планируется, что каждая сторона косынки будет в 10 раз больше, чем на эскизе, а 1 м ленты стоит 300 р. (Ответ дайте в рублях)



18. На диаграмме изображены показатели продаж велосипедов за вторую половину 2013 года. По диаграмме определите, сколько велосипедов было продано в октябре?



19. В денежно-вещевой лотерее на 100000 билетов разыгрывается 1250 вещевых и 810 денежных выигрышей. Какова вероятность денежного выигрыша?

20. Площадь параллелограмма S (в м^2) можно вычислить по формуле $S = ah$, где a - сторона параллелограмма, h – высота, проведенная к этой стороне (в метрах). Пользуясь этой формулой, найдите высоту h , если площадь параллелограмма равна 18 м^2 , а сторона a равна 3,6 м.