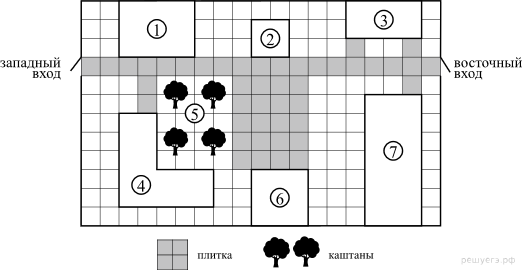
**Время выполнения: строго 3 часа 55 минут. Работу сдать до 19.00!!! 1.**Для объектов, указанных в таблице, определите, какими цифрами они обозначены на схеме. Заполните таблицу, в ответ запишите последовательность четырёх цифр.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Объекты** | Сцена | Туалеты | Детская площадка | Кафе |
| **Цифры** |  |  |  |  |



На плане (см. рисунок) изображён парк культуры и отдыха города Малый. Сторона каждой клетки равна 2 м. Парк имеет прямоугольную форму. Зайти в парк можно через один из двух входов: западный или восточный.

Если зайти в парк через западный вход, то слева будет расположено кафе «Полдник», а справа — детская площадка. Рядом с детской площадкой посажены каштаны. Рядом с восточным входом располагаются общественные туалеты и бадминтонная площадка, обозначенная на плане цифрой 7. Помимо указанных объектов, в парке имеются фонтан (отмечен цифрой 2) и сцена. Все дорожки в парке имеют ширину 2 м и вымощены тротуарной плиткой 1 м × 1 м. Между фонтаном и сценой имеется площадка, вымощенная такой же плиткой.

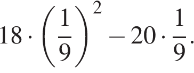
**2.**Тротуарная плитка продаётся в упаковках по 10 штук. Сколько упаковок плитки понадобилось купить, чтобы выложить все дорожки и площадку между сценой и фонтаном?

**3.**Найдите площадь (в м2), которую занимает бадминтонная площадка.

**4.**Детскую площадку планируется огородить заборчиком. Найдите длину этого заборчика в метрах.

**5.**Для остекления витрин кафе «Полдник» требуется заказать 30 одинаковых стёкол в одной из трёх фирм. Площадь каждого стекла 0,7 м2. В таблице приведены цены на стекло и на резку стекла. Сколько рублей будет стоить самый дешёвый заказ?

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Фирма** | **Цена стекла (руб./м2)** | **Резка стекла (руб./шт.)** | **Дополнительные условия** |
| «Вени» | 560 | 35 | — |
| «Види» | 570 | 24 | При заказе на сумму свыше 15 000 рублей резка бесплатна |
| «Вици» | 600 | 13 | При заказе на сумму свыше 12 500 рублей резка бесплатна |

**6.**Найдите значение выражения 

**7.**Какое из следующих неравенств не следует из неравенства https://oge.sdamgia.ru/formula/68/68ab76d6afcaeef28c6aea765f88496cp.png?

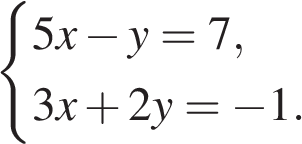
*В ответе укажите номер правильного варианта.*

 1) https://oge.sdamgia.ru/formula/68/68342e132e155195daf6b74200e51d5dp.png 2) https://oge.sdamgia.ru/formula/40/405938a9e6b3993175e3f0dca5a0a7afp.png 3) https://oge.sdamgia.ru/formula/14/14d846265589a0d01724028f270c44e8p.png 4) https://oge.sdamgia.ru/formula/25/25b6d0cbdff4d6bd001973627963dd78p.png

**8.**Какое из следующих чисел является наименьшим?

*В ответе укажите номер правильного варианта.*

 1) 1,7·10−3 2) 2,3·10−4 3) 4,5·10−3 4) 8,9·10−4

**9.**Решите систему уравнений   

*В ответе запишите сумму решений системы.*

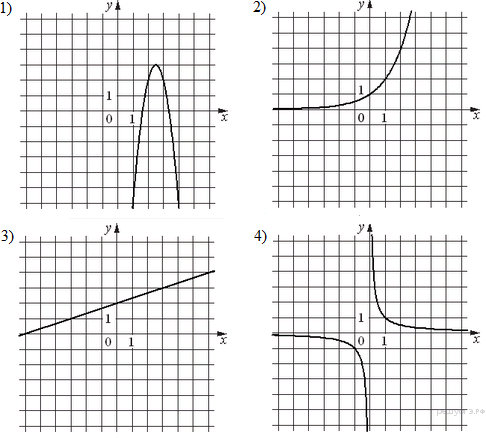
**10.**Какова вероятность того, что случайно выбранное натуральное число от 15 до 29 делится на 5?

**11.**Установите соответствие между функциями и их графиками.

**Функции**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| А) https://oge.sdamgia.ru/formula/08/08e89b5cb0d2b8c0fbf2adebf1cc9a44p.png | Б) https://oge.sdamgia.ru/formula/ba/ba52ad7fccefe1b03bfed34b2521a73fp.png | В) https://oge.sdamgia.ru/formula/5c/5c7a27826eb8e82cafac80703fa07513p.png |

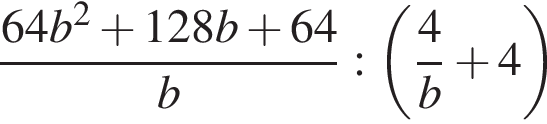
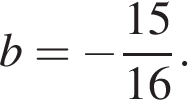
**Графики**

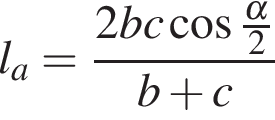


Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| А | Б | В |
|  |  |  |

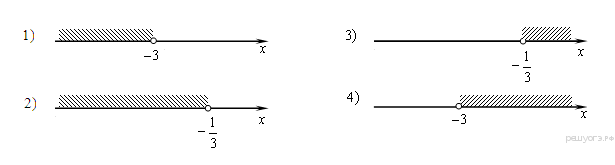
**12.**В арифметической прогрессии  https://oge.sdamgia.ru/formula/15/15b4f8f00c591228cb92f88164bdc3a3p.png  известно, что  https://oge.sdamgia.ru/formula/d3/d33871894fef050f171f0d2eae320c2bp.png. Найдите четвёртый член этой прогрессии.

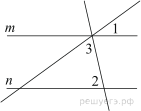
**13.**Найдите значение выражения  при 

**14.**Длину биссектрисы треугольника, проведённой к стороне  https://oge.sdamgia.ru/formula/0c/0cc175b9c0f1b6a831c399e269772661p.png, можно вычислить по формуле  . Вычислите  ,  если  https://oge.sdamgia.ru/formula/ea/ea9d3229f97e3cc9db4826a1272b5eb8p.png.

**15.**Решите неравенство https://oge.sdamgia.ru/formula/65/65a5e842a0f7f6cb6a34c863427ba538p.png и определите, на каком рисунке изображено множество его решений.

*В ответе укажите номер правильного варианта.*

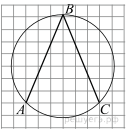


**16.**

Прямые *m* и *n* параллельны. Найдите ∠3, если ∠1 = 22°, ∠2 = 72°. Ответ дайте в градусах.

**17.**На окружности с центром в точке https://oge.sdamgia.ru/formula/f1/f186217753c37b9b9f958d906208506ep.png отмечены точки https://oge.sdamgia.ru/formula/7f/7fc56270e7a70fa81a5935b72eacbe29p.png и https://oge.sdamgia.ru/formula/9d/9d5ed678fe57bcca610140957afab571p.png так, что https://oge.sdamgia.ru/formula/e5/e5df624a8db4ff83ab559059b6b20c8fp.png. Длина меньшей дуги https://oge.sdamgia.ru/formula/b8/b86fc6b051f63d73de262d4c34e3a0a9p.png равна 50. Найдите длину большей дуги https://oge.sdamgia.ru/formula/b8/b86fc6b051f63d73de262d4c34e3a0a9p.png.

**18.**Найдите площадь прямоугольника, если его периметр равен 58 и одна сторона на 5 больше другой.

**19.**

Найдите угол https://oge.sdamgia.ru/formula/90/902fbdd2b1df0c4f70b4a5d23525e932p.png. Ответ дайте в градусах.

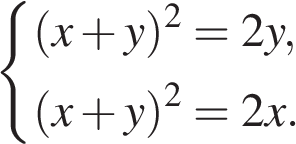
**20.**Какое из следующих утверждений верно?

1) Диагонали параллелограмма равны.

2) Площадь ромба равна произведению его стороны на высоту, проведённую к этой стороне.

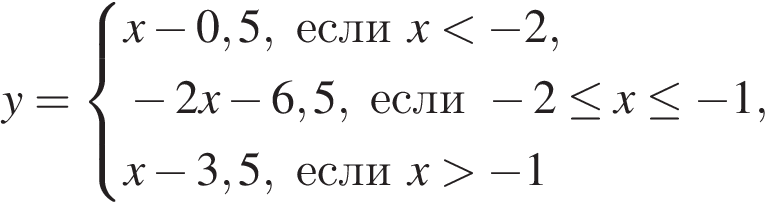
3) Если две стороны и угол одного треугольника равны соответственно двум сторонам и углу другого треугольника, то такие треугольники равны.

*Если утверждений несколько, запишите их номера в порядке возрастания.*

**21.**Решите систему уравнений: 

**22.**Первая труба пропускает на 2 литра воды в минуту меньше, чем вторая. Сколько литров воды в минуту пропускает вторая труба, если резервуар объёмом 130 литров она заполняет на 4 минуты быстрее, чем первая труба заполняет резервуар объёмом 136 литров?

**23.**Постройте график функции



и определите, при каких значениях https://oge.sdamgia.ru/formula/6f/6f8f57715090da2632453988d9a1501bp.png прямая https://oge.sdamgia.ru/formula/c2/c20e256d116adc2fa6a59beb6f6139cfp.png имеет с графиком ровно две общие точки.

**24.**Медианы треугольника https://oge.sdamgia.ru/formula/90/902fbdd2b1df0c4f70b4a5d23525e932p.png пересекаются в точке https://oge.sdamgia.ru/formula/69/69691c7bdcc3ce6d5d8a1361f22d04acp.png. Найдите длину медианы, проведённой к стороне https://oge.sdamgia.ru/formula/f8/f85b7b377112c272bc87f3e73f10508dp.png, если угол https://oge.sdamgia.ru/formula/bc/bcf30d7f4abd7593b752cacd38ff491cp.png равен 47°, угол https://oge.sdamgia.ru/formula/39/396262ee936f3d3e26ff0e60bea6cae0p.png равен 133°, .

**25.**В параллелограмме *ABCD* проведены высоты *BH* и *BE* к сторонам *AD* и *CD* соответственно, при этом *BH* = *BE*. Докажите, что *ABCD* — ромб.

**26.**Две окружности с центрами *O*1 и *O*3 и радиусами 4,5 и 2,5 касаются друг с другом внешним образом и внутренним образом касаются окружности с центром *O*2 радиусом 7,5. Найдите угол *O*1*O*2*O*3.