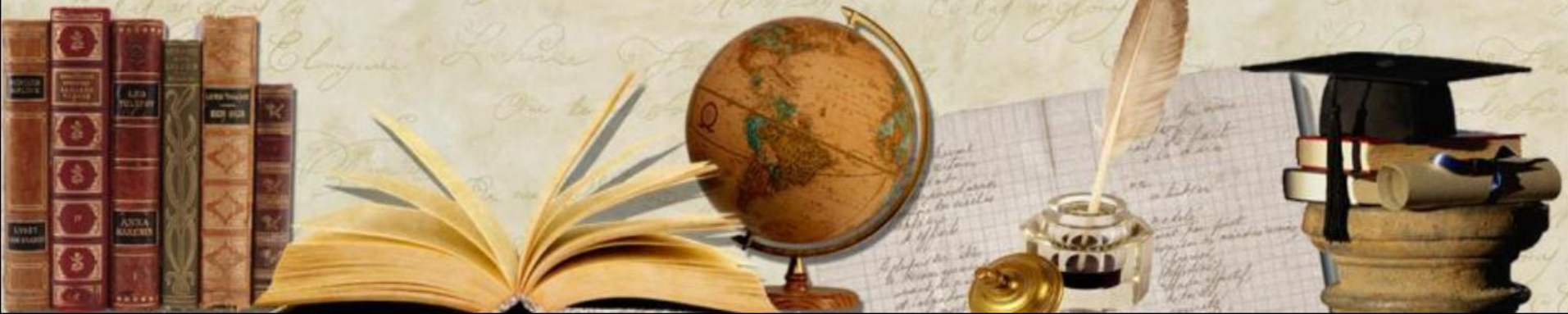


# **Подготовка к ГИА. Решение заданий 1 части.**

**Учитель математики  
МАОУ СОШ № 12 г. Бакала:  
Морозова Людмила Николаевна**



## Устно.

1.

Какие из следующих утверждений верны?

1

Если угол равен  $45^{\circ}$ , то вертикальный с ним угол равен  $45^{\circ}$ .

Верно.

2

Любые две прямые имеют ровно одну общую точку.

Не верно!

3

Через любые три точки проходит ровно одна прямая.

Не верно!

4

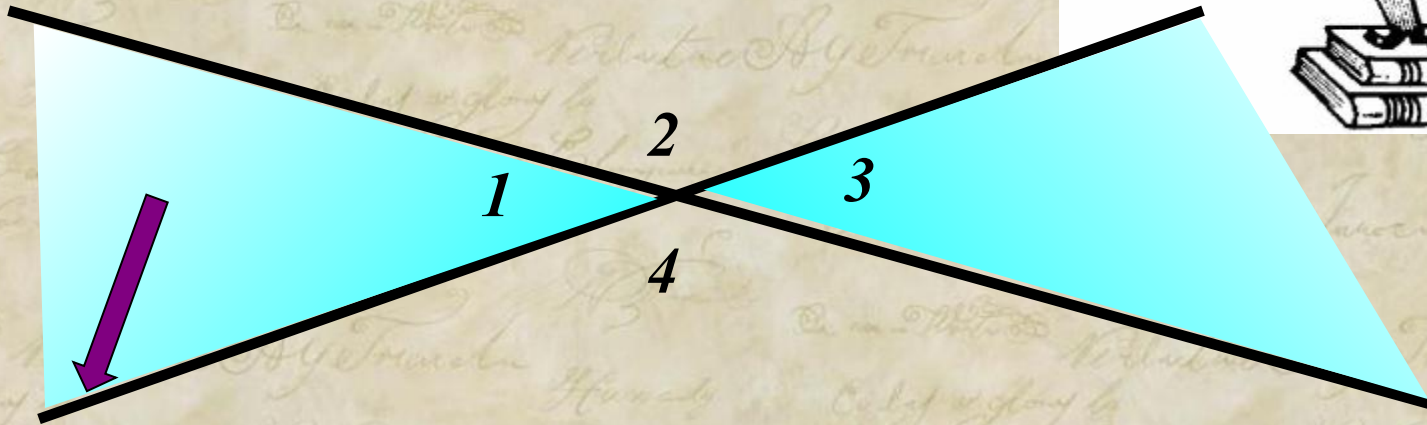
Если расстояние от точки до прямой меньше 1, то и длина любой наклонной, проведенной из данной точки к прямой, меньше 1.

Не верно!

Если угол равен  $45^{\circ}$ ,  
то вертикальный с  
ним угол равен  $45^{\circ}$ .

**Верно.**

Два угла называются  
вертикальными, если стороны  
одного угла являются  
продолжениями сторон другого.



Вертикальные углы равны.

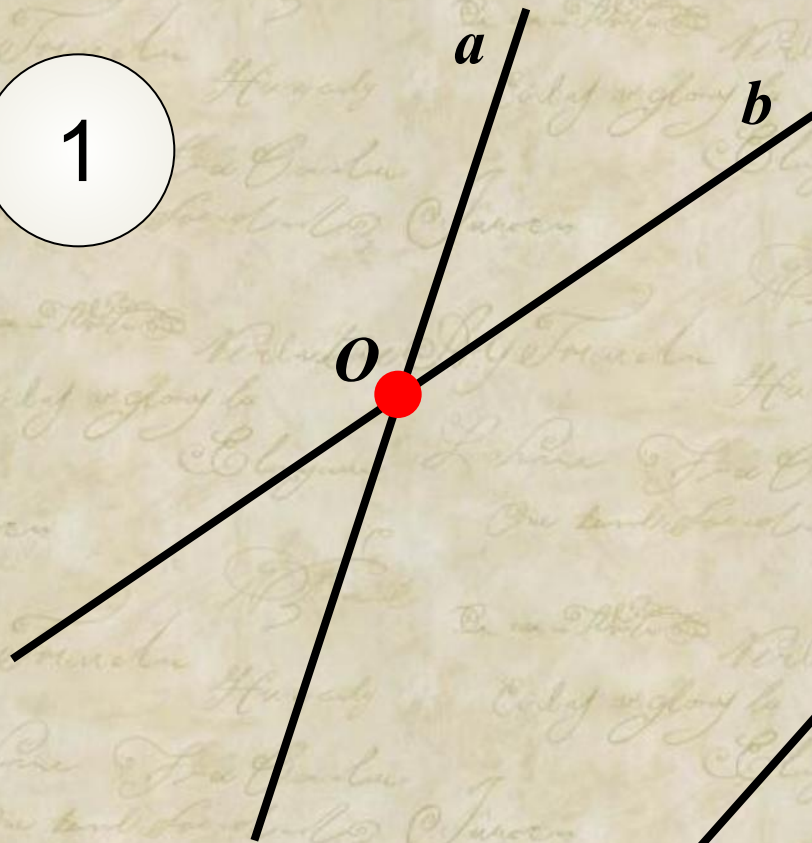


Любые две прямые  
имеют ровно  
одну общую точку.

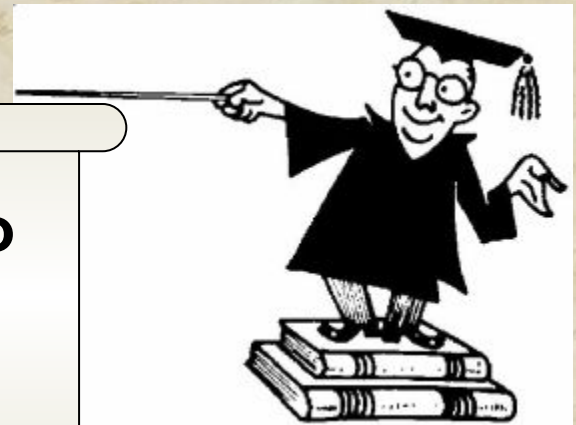
**Не верно!**

1

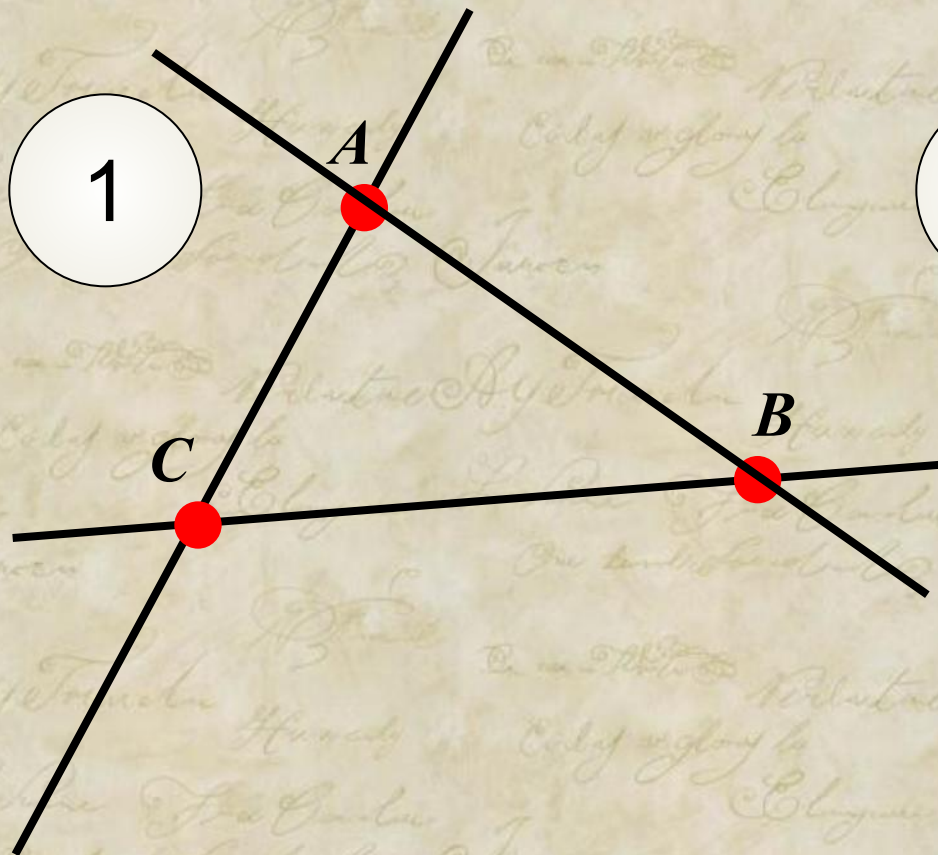
2



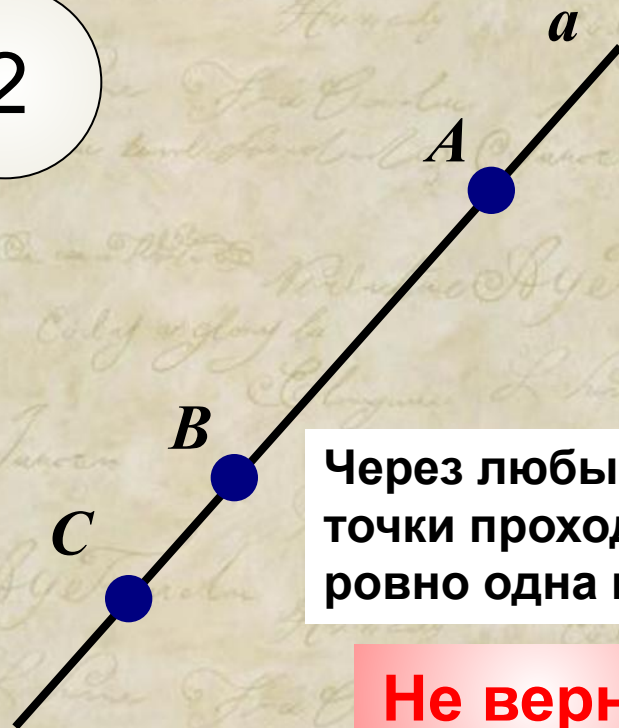
Две прямые либо имеют только  
одну общую точку, либо  
не имеют общих точек.



1



2



Через любые три точки проходит ровно одна прямая.

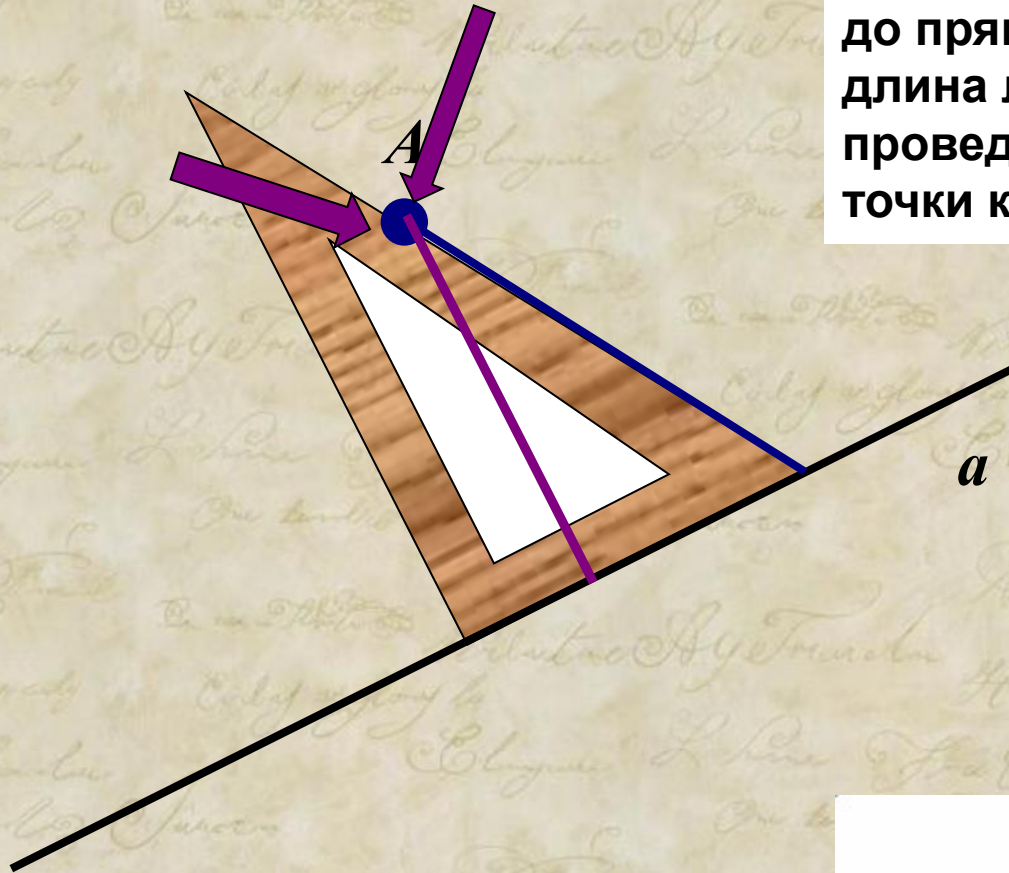
**Не верно!**

**Не всегда через три точки можно провести одну прямую.**



Если расстояние от точки до прямой меньше 1, то и длина любой наклонной, проведенной из данной точки к прямой, меньше 1.

**Не верно!**



**Перпендикуляр, проведённый из точки к прямой, меньше любой наклонной, проведённой из той же точки к этой прямой.**



# Устно.

2. Какие из следующих утверждений верны?



1

Если при пересечении двух прямых секущей внутренние накрест лежащие углы составляют в сумме  $90^{\circ}$ , то эти две прямые параллельны.

Не верно!

2

Если угол равен  $60^{\circ}$ , то смежный с ним угол равен  $120^{\circ}$ .

Верно.

3

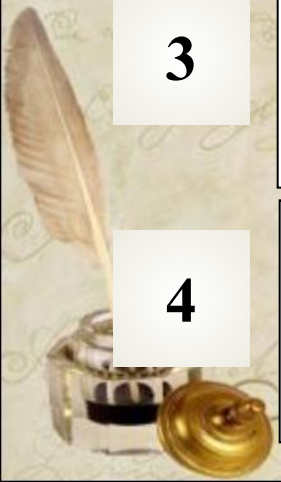
Если при пересечении двух прямых секущей внутренние односторонние углы равны  $60^{\circ}$  и  $110^{\circ}$ , то эти две прямые параллельны.

Не верно!

4

Через любые три точки проходит не более одной прямой.

Не верно!



Если при пересечении двух прямых секущей внутренние накрест лежащие углы составляют в сумме  $90^\circ$ , то эти две прямые параллельны.

**Не верно!**

$$\angle 1 = \angle 4$$

$$\angle 2 = \angle 3$$

Если при пересечении двух прямых секущей накрест лежащие углы равны, то прямые параллельны.





Два угла, у которых одна сторона общая, а две другие являются продолжениями одна другой, называются смежными.

$$60^{\circ} + 120^{\circ} = 180^{\circ}$$

Если угол равен  $60^{\circ}$ , то смежный с ним угол равен  $120^{\circ}$ .

Верно.



Сумма смежных углов равна  $180^{\circ}$ .



Если при пересечении двух прямых секущей внутренние односторонние углы равны  $60^\circ$  и  $110^\circ$ , то эти две прямые параллельны.

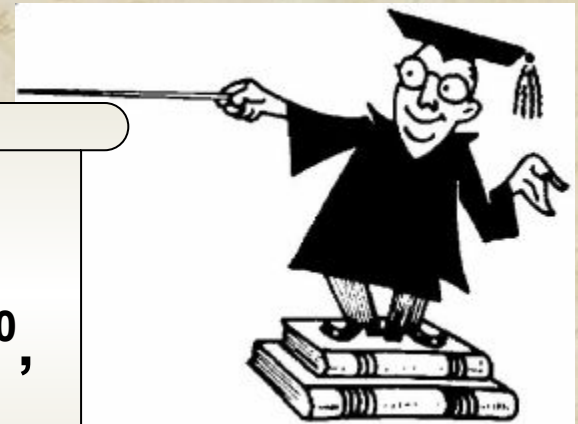
**Не верно!**

$$\angle 1 = 110^\circ$$

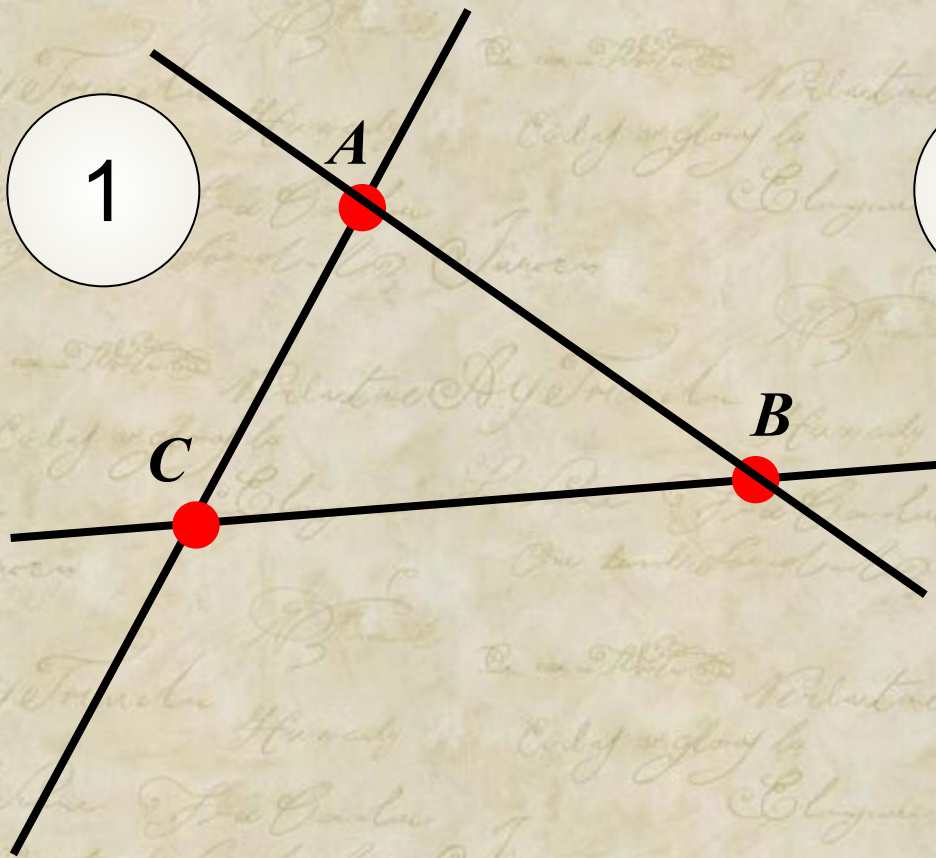
$$\angle 2 = 60^\circ$$

$$\angle 1 + \angle 2 \neq 180^\circ$$

Если при пересечении двух прямых секущей сумма односторонних углов равна  $180^\circ$ , то прямые параллельны.



1



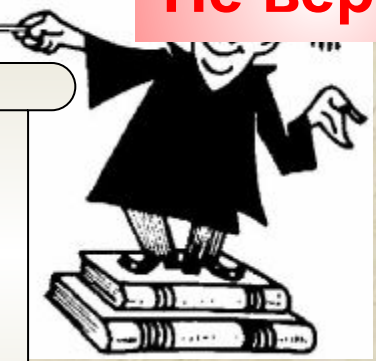
2



Через любые три точки проходит не более одной прямой.

**Не верно!**

Не всегда через три точки можно провести одну прямую.



## Устно.

3. Какие из следующих утверждений верны?

1

Если расстояние между центрами двух окружностей равно сумме их диаметров, то эти окружности касаются.

Не верно!

2

Вписанные углы окружности равны.

Не верно!

3

Если вписанный угол равен  $30^\circ$ , то дуга окружности, на которую опирается этот угол, равна  $60^\circ$ .

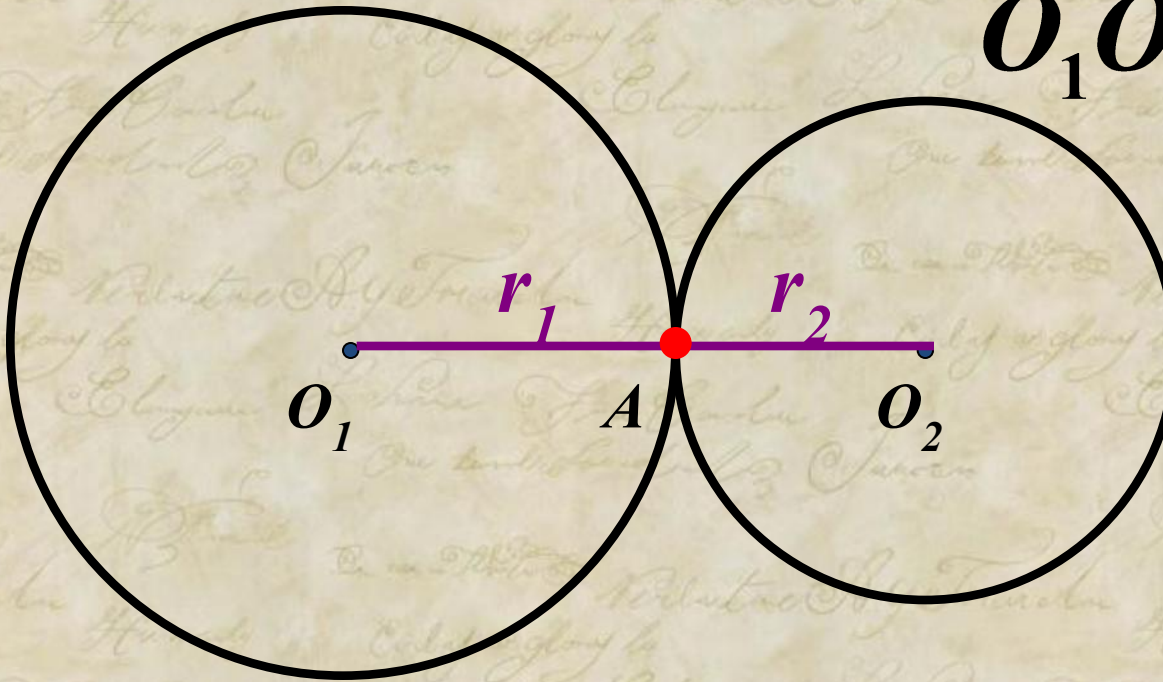
Верно.

4

Через любые четыре точки, не принадлежащие одной прямой, проходит единственная окружность.

Не верно!

$$O_1O_2 = r_1 + r_2$$



Если расстояние между центрами двух окружностей равно сумме их диаметров, то эти окружности касаются.

**Не верно!**

Если расстояние между центрами двух окружностей равно сумме их радиусов, то эти окружности касаются.

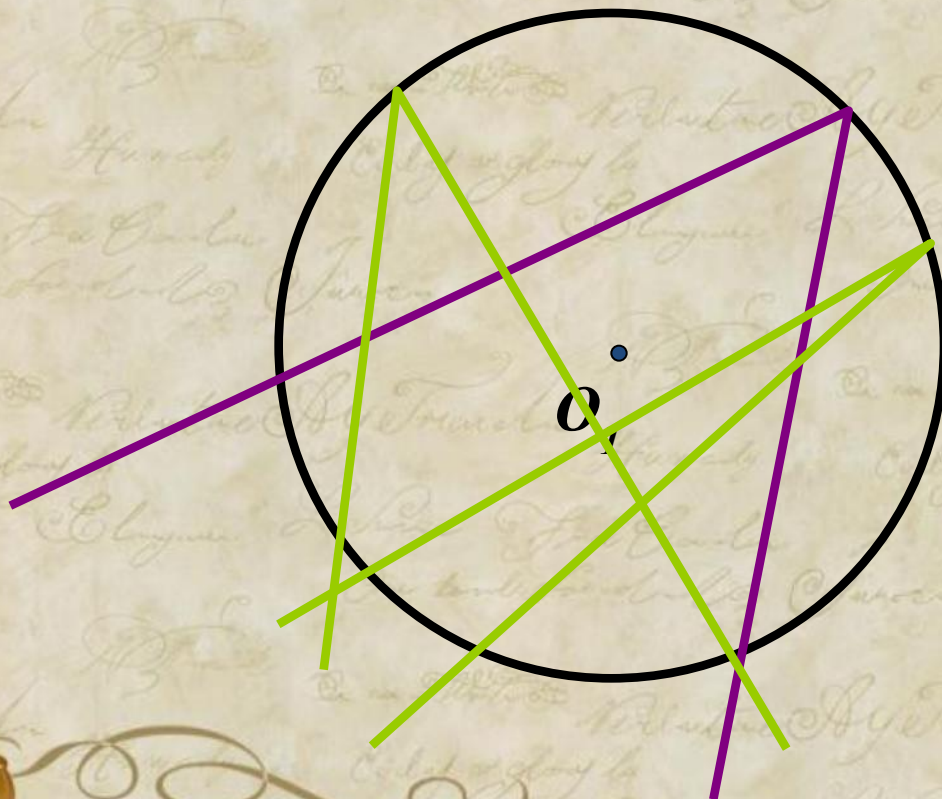


Угол, вершина которого лежит на окружности, а стороны пересекают окружность, называется вписанным углом.



Вписанные углы окружности равны.

**Не верно!**

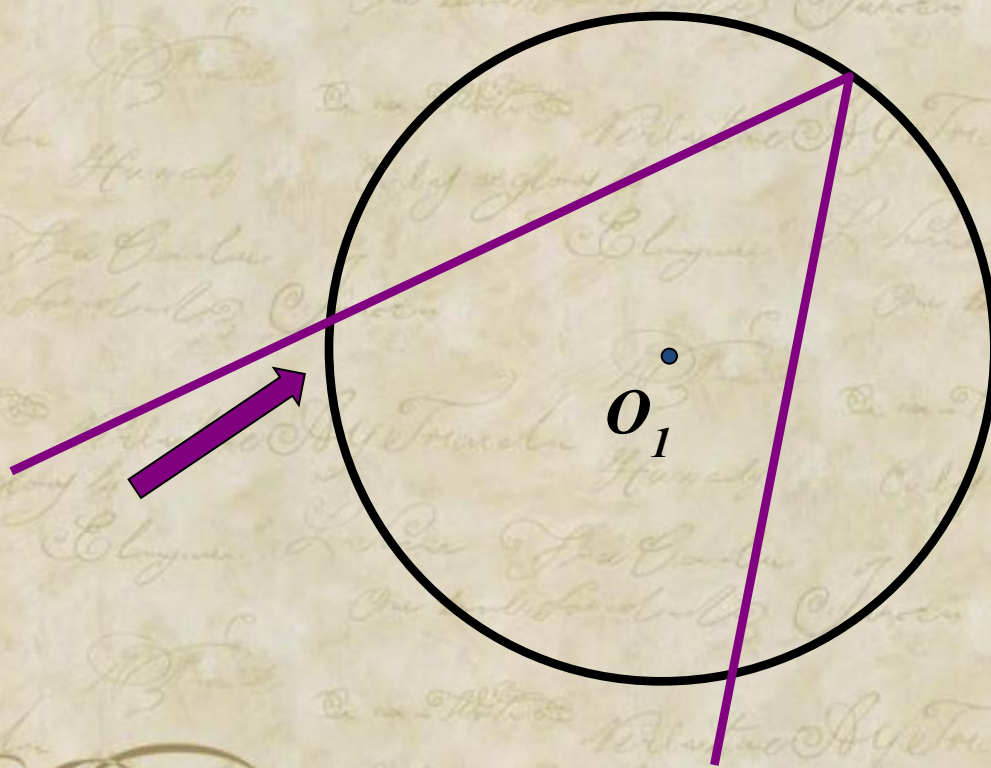


**Вписанный угол измеряется  
половиной дуги,  
на которую он опирается.**



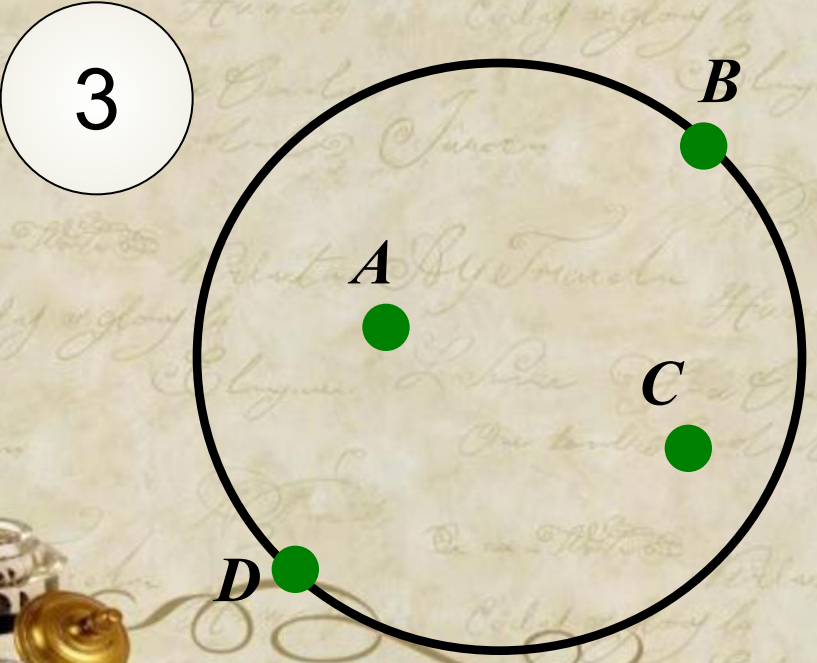
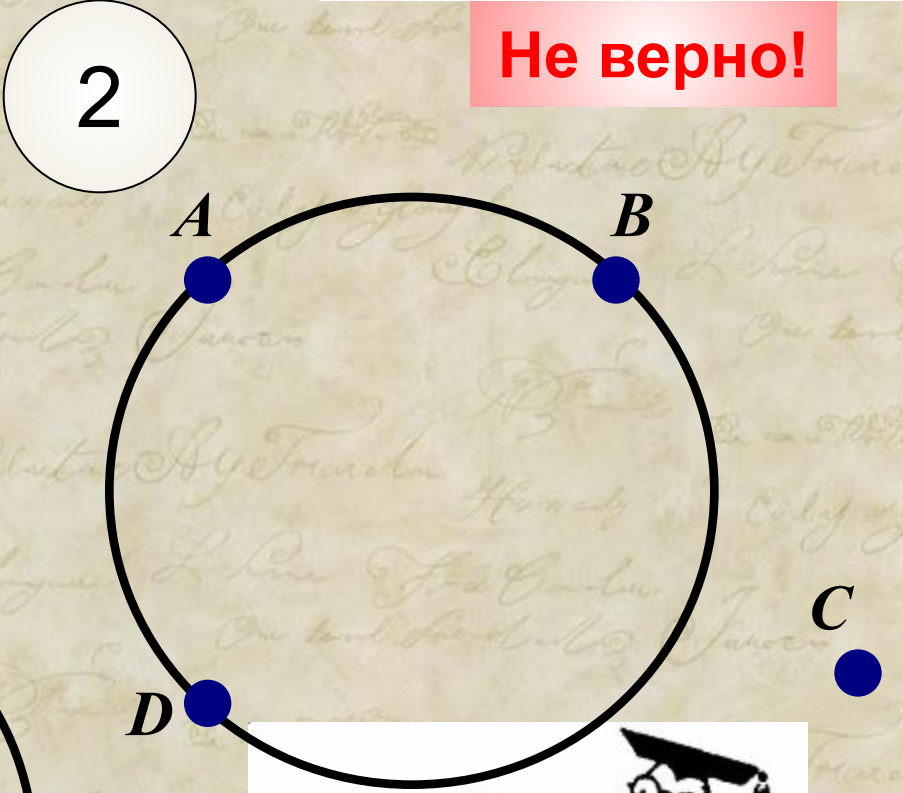
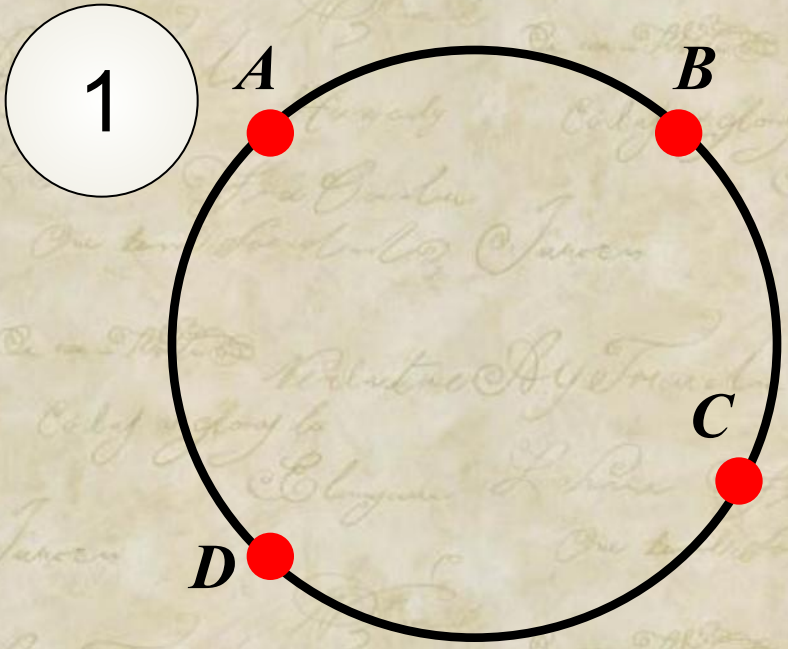
**Если вписанный угол  
равен  $30^\circ$ , то дуга  
окружности, на  
которую опирается  
этот угол, равна  $60^\circ$ .**

**Верно.**



Через любые четыре точки, не принадлежащие одной прямой, проходит единственная окружность.

**Не верно!**





# Часть 1.

## Модуль «Алгебра»

1

Расположите в порядке убывания:  $\frac{61}{100} \cdot 0,02$ ,  $0,11^2$ ,  $\frac{3}{1000} + \frac{1}{50} + \frac{1}{10}$ .

1)  $\frac{3}{1000} + \frac{1}{50} + \frac{1}{10}$ ,  $0,11^2$ ,  $\frac{61}{100} \cdot 0,02$

2)  $0,11^2$ ,  $\frac{3}{1000} + \frac{1}{50} + \frac{1}{10}$ ,  $\frac{61}{100} \cdot 0,02$

3)  $\frac{3}{1000} + \frac{1}{50} + \frac{1}{10}$ ,  $\frac{61}{100} \cdot 0,02$ ,  $0,11^2$

4)  $\frac{61}{100} \cdot 0,02$ ,  $0,11^2$ ,  $\frac{3}{1000} + \frac{1}{50} + \frac{1}{10}$

$$\frac{61}{100} \cdot 0,02 =$$

$$0,11^2 =$$

$$\frac{3}{1000} + \frac{1}{50} + \frac{1}{10} =$$



# Часть 1.

## Модуль «Алгебра»

1

Расположите в порядке убывания:  $\frac{61}{100} \cdot 0,02$ ,  $0,11^2$ ,  $\frac{3}{1000} + \frac{1}{50} + \frac{1}{10}$ .

1)  $\frac{3}{1000} + \frac{1}{50} + \frac{1}{10}$ ,  $0,11^2$ ,  $\frac{61}{100} \cdot 0,02$

2)  $0,11^2$ ,  $\frac{3}{1000} + \frac{1}{50} + \frac{1}{10}$ ,  $\frac{61}{100} \cdot 0,02$

3)  $\frac{3}{1000} + \frac{1}{50} + \frac{1}{10}$ ,  $\frac{61}{100} \cdot 0,02$ ,  $0,11^2$

4)  $\frac{61}{100} \cdot 0,02$ ,  $0,11^2$ ,  $\frac{3}{1000} + \frac{1}{50} + \frac{1}{10}$

$$\frac{61}{100} \cdot 0,02 = 0,0122 \mathbf{2}$$

$$0,11^2 = 0,0121 \mathbf{3}$$

$$\frac{3}{1000} + \frac{1}{50} + \frac{1}{10} = 0,123 \mathbf{1}$$

Ответ: 3



# Часть 1.

## Модуль «Алгебра»

2

Про положительные числа  $a$  и  $b$  известно, что  $a < b < 1$ .

Из следующих неравенств выберите верное:

1)  $a^2 < b^2$

3)  $a + 5 < b + 4$

2)  $\frac{1}{a} < \frac{1}{b}$

4)  $a^2 + b^2 > 2$

$a =$

$b =$

**Ответ: 1**



# Часть 1.

## Модуль «Алгебра»

3

Найдите значение выражения  $\frac{3}{5} \cdot \sqrt{75}$ .

$$\frac{3}{5} \cdot \sqrt{75} =$$



# Часть 1.

## Модуль «Алгебра»

3

Найдите значение выражения  $\frac{3}{5} \cdot \sqrt{75}$ .

$$\frac{3}{5} \cdot \sqrt{75} = \frac{3}{5} \cdot \sqrt{25 \cdot 3} = \frac{3}{5} \cdot 5\sqrt{3} =$$



# Часть 1.

## Модуль «Алгебра»

3

Найдите значение выражения  $\frac{3}{5} \cdot \sqrt{75}$ .

$$\frac{3}{5} \cdot \sqrt{75} = \frac{3}{5} \cdot \sqrt{25 \cdot 3} = \frac{3}{5} \cdot 5\sqrt{3} = 3\sqrt{3}$$

Ответ:  $3\sqrt{3}$



**Часть 1.**  
**Модуль «Алгебра»**

**4**

**Решите уравнение**  $\frac{0,5(x + 1) - 2x}{-3(x + 1) + 4} = -2.$

**Ответ: 1/3**

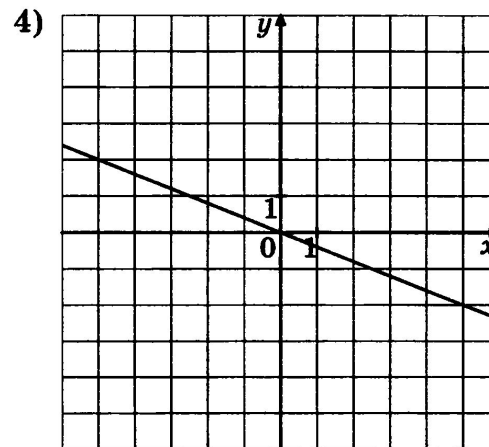
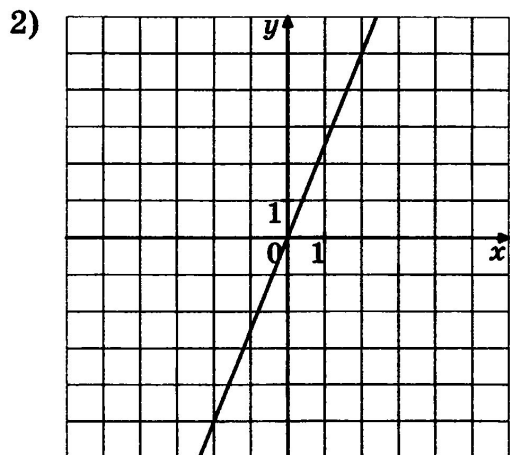
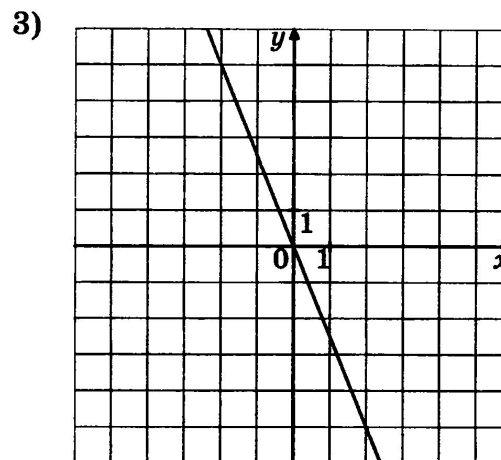
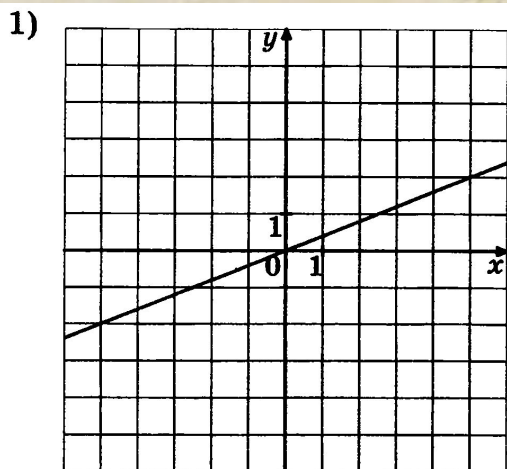


# Часть 1.

## Модуль «Алгебра»

5

На одном из рисунков изображён график функции  $y = \frac{5x}{2}$ . Укажите номер этого рисунка.



**Ответ: 2**





# Часть 1.

## Модуль «Алгебра»

6

$(a_n)$  — геометрическая прогрессия.  $a_3 = -3$ ,  $a_8 = -96$ . Найдите знаменатель этой прогрессии.

$$\frac{a_8}{a_3} = \frac{a_1 \cdot q^7}{a_1 \cdot q^2} = q^5$$

$$q^5 = \frac{-96}{-3} = 32$$

$$q = 2$$

**Ответ: 2**



# Часть 1.

## Модуль «Алгебра»

7

Выполните умножение:  $\left( \frac{x^2}{y} - 3x - \frac{y^2}{x} + 3y \right) \cdot \frac{xy}{x^2 - y^2}$ .

Ответ:  $\frac{(x - y)^2}{x + y}$



Часть 1.  
Модуль «Алгебра»

8

Решите систему неравенств

$$\begin{cases} 5 - 3x \geq -1, \\ 3 - 4x \geq 8. \end{cases}$$

$$5 - 3x \geq -1$$

$$3 - 4x \geq 8$$

Ответ:  $x \in (-\infty; -1,25]$



# Часть 1.

## Модуль «Геометрия»

9

Найдите угол между биссектрисами углов параллелограмма, прилежащих к одной стороне. Ответ дайте в градусах.

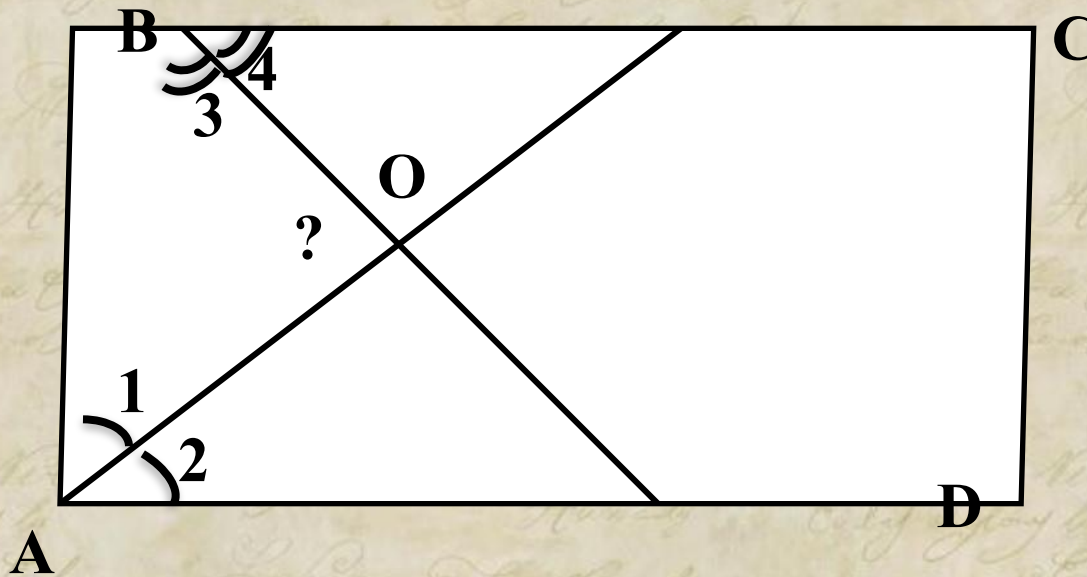


# Часть 1.

## Модуль «Геометрия»

9

Найдите угол между биссектрисами углов параллелограмма, прилежащих к одной стороне. Ответ дайте в градусах.



**Ответ: 90**

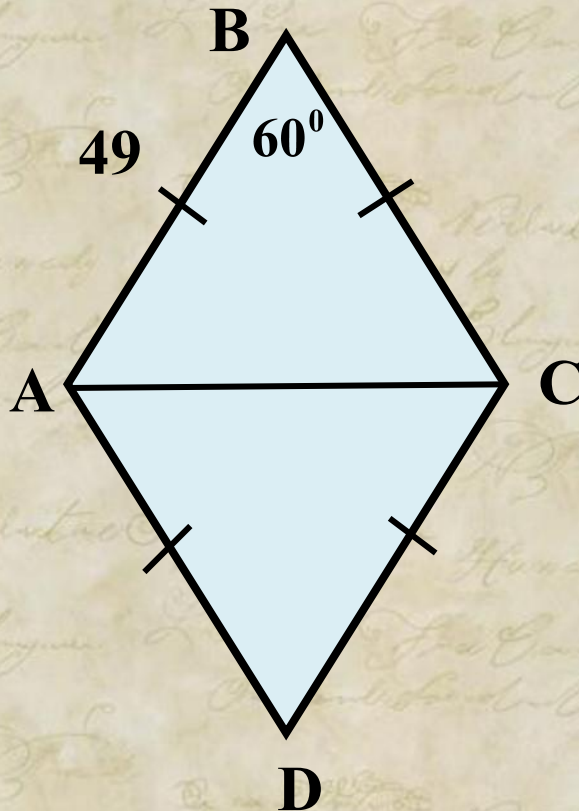


# Часть 1.

## Модуль «Геометрия»

10

Найдите меньшую диагональ ромба, стороны которого равны 49, а острый угол равен  $60^\circ$ .



**Ответ: 49**

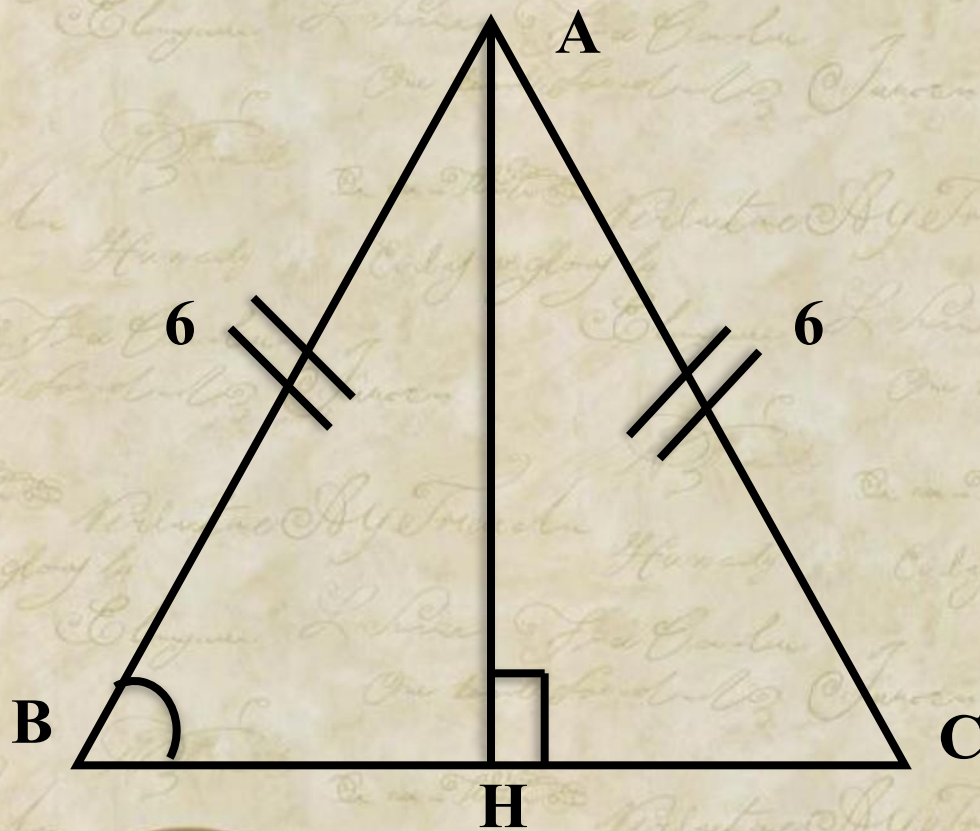


# Часть 1.

## Модуль «Геометрия»

11

В равнобедренном треугольнике  $ABC$   $AB = AC$ ,  $AB = 6$ ,  $\cos B = \frac{\sqrt{3}}{2}$ . Найдите его площадь.



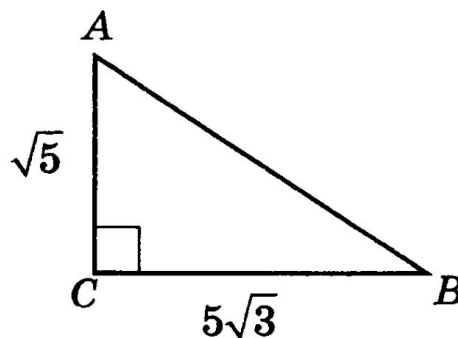
Ответ:  $9\sqrt{3}$

# Часть 1.

## Модуль «Геометрия»

12

Найдите косинус угла  $BAC$  треугольника  $ABC$ , изображённого на рисунке.



$$\cos A = \frac{AC}{AB}$$

**Ответ: 0,25**





# Часть 1.

## Модуль «Геометрия»

13

Укажите в ответе номера верных утверждений.

1

Если один из углов треугольника равен  $30^\circ$ , то другой его угол равен  $120^\circ$ .

Не верно!

2

Если три стороны одного треугольника соответственно в 5 раз больше трёх сторон другого треугольника, то такие треугольники подобны.

Верно.

3

Сумма углов прямоугольного треугольника равна  $180^\circ$ .

Верно.

Ответ: 23



# Часть 1.

## Модуль «Реальная математика»

14

При классификации партий яиц используется стандарт, по которому в партии данной категории может содержаться не более 6% яиц более низкой категории. Отклонения от минимальной массы одного яйца для данной категории не должны превышать 1 г. Партию, содержащую более 6% яиц, которые по массе относятся к низшей категории, относят к соответствующей нижеследующей категории.

Категории яиц определяются следующим образом:

- Третья категория (3) — от 35 до 44,9 г.
- Вторая категория (2) — от 45 до 54,9 г.
- Первая категория (1) — от 55 до 64,9 г.
- Отборное яйцо (O) — от 65 до 74,9 г.
- Высшая категория (B) — 75 г и более.

К какой категории относится партия яиц, в которой 14 яиц весом 68 г, 2 яйца весом 59 г, 3 яйца весом 54 г, 3 яйца весом 53 г и 3 яйца весом 47 г?

- 1) B                      2) O                      3) 2                      4) 1

**Всего яиц:  $14+2+3+3+3=$**



# Часть 1.

## Модуль «Реальная математика»

14

При классификации партий яиц используется стандарт, по которому в партии данной категории может содержаться не более 6% яиц более низкой категории. Отклонения от минимальной массы одного яйца для данной категории не должны превышать 1 г. Партию, содержащую более 6% яиц, которые по массе относятся к низшей категории, относят к соответствующей нижеследующей категории.

Категории яиц определяются следующим образом:

- Третья категория (3) — от 35 до 44,9 г.
- Вторая категория (2) — от 45 до 54,9 г.
- Первая категория (1) — от 55 до 64,9 г.
- Отборное яйцо (O) — от 65 до 74,9 г.
- Высшая категория (B) — 75 г и более.

К какой категории относится партия яиц, в которой 14 яиц весом 68 г, 2 яйца весом 59 г, 3 яйца весом 54 г, 3 яйца весом 53 г и 3 яйца весом 47 г?

1) B

2) O

3) 2

4) 1

**Всего яиц:  $14+2+3+3+3=25$**



# Часть 1.

## Модуль «Реальная математика»

14

При классификации партий яиц используется стандарт, по которому в партии данной категории может содержаться не более 6% яиц более низкой категории. Отклонения от минимальной массы одного яйца для данной категории не должны превышать 1 г. Партию, содержащую более 6% яиц, которые по массе относятся к низшей категории, относят к соответствующей нижеследующей категории.

Категории яиц определяются следующим образом:

- Третья категория (3) — от 35 до 44,9 г.
- Вторая категория (2) — от 45 до 54,9 г.
- Первая категория (1) — от 55 до 64,9 г.
- Отборное яйцо (O) — от 65 до 74,9 г.
- Высшая категория (B) — 75 г и более.

К какой категории относится партия яиц, в которой 14 яиц весом 68 г, 2 яйца весом 59 г, 3 яйца весом 54 г, 3 яйца весом 53 г и 3 яйца весом 47 г?

1) B

2) O

3) 2

4) 1

Всего яиц:  $14 + 2 + 3 + 3 + 3 = 25$

$$\frac{3}{25} \cdot 100 =$$



# Часть 1.

## Модуль «Реальная математика»

14

При классификации партий яиц используется стандарт, по которому в партии данной категории может содержаться не более 6% яиц более низкой категории. Отклонения от минимальной массы одного яйца для данной категории не должны превышать 1 г. Партию, содержащую более 6% яиц, которые по массе относятся к низшей категории, относят к соответствующей нижеследующей категории.

Категории яиц определяются следующим образом:

- Третья категория (3) — от 35 до 44,9 г.
- Вторая категория (2) — от 45 до 54,9 г.
- Первая категория (1) — от 55 до 64,9 г.
- Отборное яйцо (O) — от 65 до 74,9 г.
- Высшая категория (B) — 75 г и более.

К какой категории относится партия яиц, в которой 14 яиц весом 68 г, 2 яйца весом 59 г, 3 яйца весом 54 г, 3 яйца весом 53 г и 3 яйца весом 47 г?

1) B

2) O

3) 2

4) 1

Всего яиц:  $14 + 2 + 3 + 3 + 3 = 25$

$$\frac{3}{25} \cdot 100 = 12\%$$

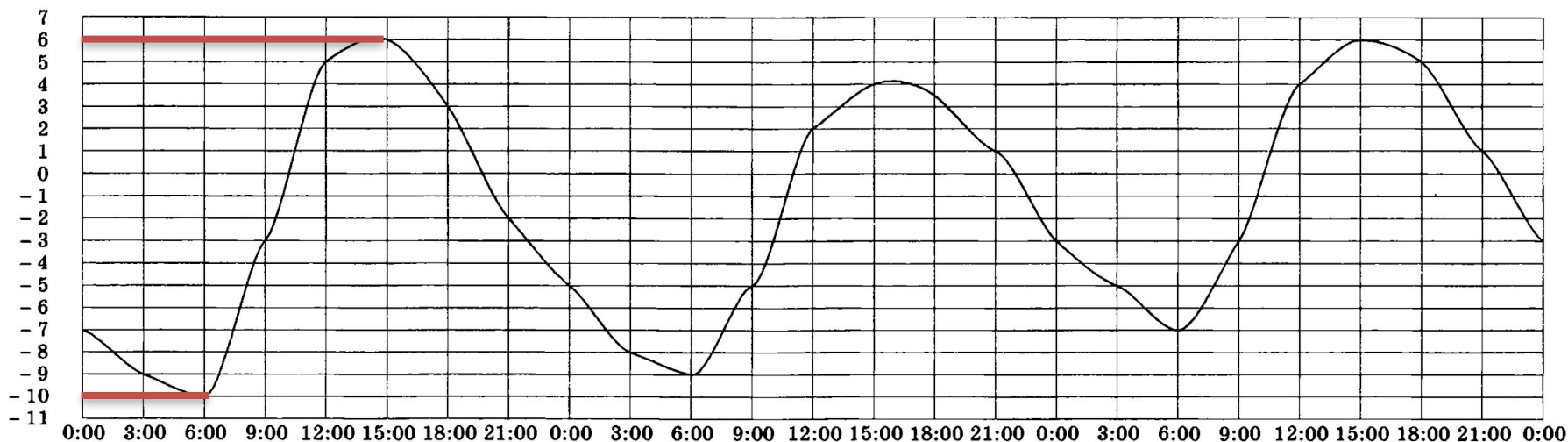
Ответ: 3

# Часть 1.

## Модуль «Реальная математика»

**15** На рисунке показано, как изменялась температура воздуха с 3 по 5 апреля. По горизонтали указано время суток, по вертикали — значение температуры в градусах Цельсия. Найдите разность между наибольшим значением температуры и наименьшим за весь этот период. Ответ дайте в градусах Цельсия.

Ответ: \_\_\_\_\_



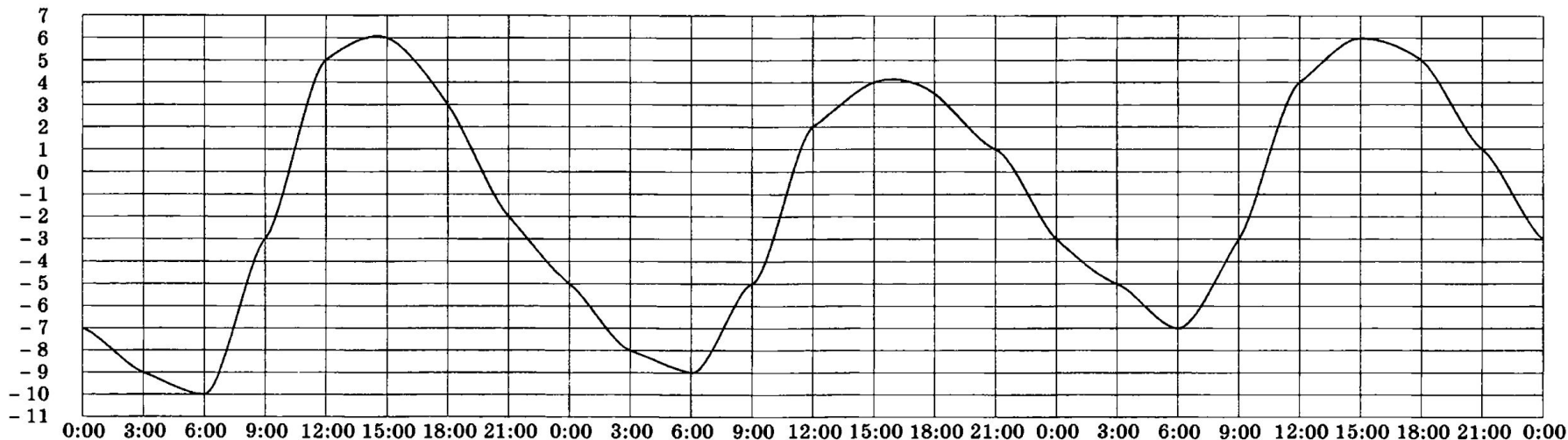
$$6 - (-10) =$$

# Часть 1.

## Модуль «Реальная математика»

**15** На рисунке показано, как изменялась температура воздуха с 3 по 5 апреля. По горизонтали указано время суток, по вертикали — значение температуры в градусах Цельсия. Найдите разность между наибольшим значением температуры и наименьшим за весь этот период. Ответ дайте в градусах Цельсия.

Ответ: \_\_\_\_\_



$$6 - (-10) = 16$$

Ответ: 16

## Часть 1.

### Модуль «Реальная математика»

16

Вкладчик положил на счёт 1200 рублей, а к концу года на счету у него стало 1392 рубля. Какой процент годовых на вклад начисляет банк?

1200 р. – 100%

1392 р. –  $x\%$

ИЛИ

1200 р. – 100%

192 р. –  $x\%$

**Ответ: 16**





## Часть 1.

### Модуль «Реальная математика»

17

На одной прямой на равном расстоянии друг от друга по одну сторону от дороги стоят три фонарных столба. Два дальних от дороги находятся от неё на расстояниях 1,8 м и 1,5 м. Найдите расстояние, на котором находится от дороги третий столб. Ответ дайте в метрах.



# Часть 1.

## Модуль «Реальная математика»

17

На одной прямой на равном расстоянии друг от друга по одну сторону от дороги стоят три фонарных столба. Два дальних от дороги находятся от неё на расстояниях 1,8 м и 1,5 м. Найдите расстояние, на котором находится от дороги третий столб. Ответ дайте в метрах.

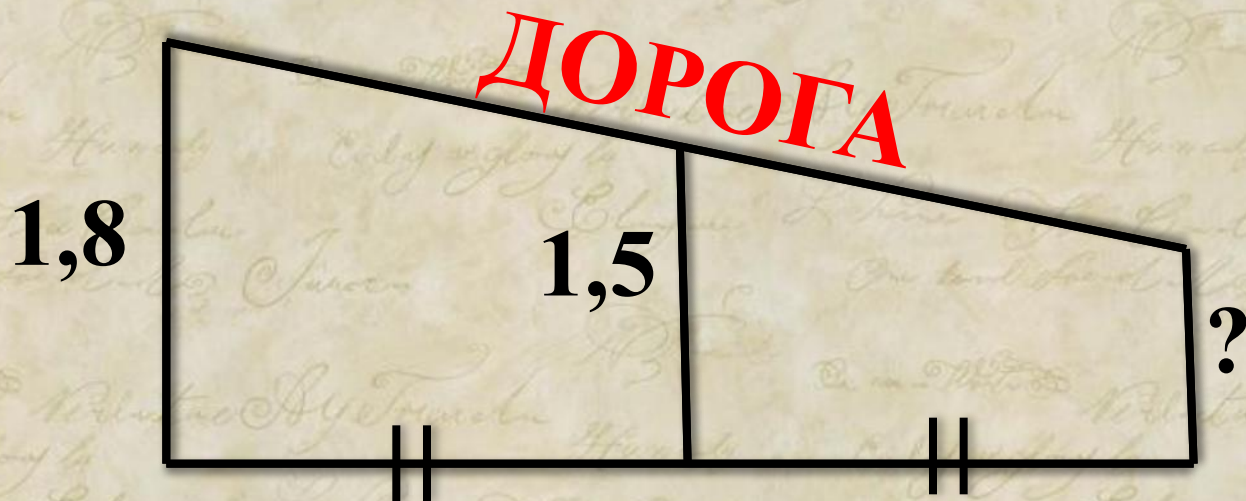


## Часть 1.

### Модуль «Реальная математика»

17

На одной прямой на равном расстоянии друг от друга по одну сторону от дороги стоят три фонарных столба. Два дальних от дороги находятся от неё на расстояниях 1,8 м и 1,5 м. Найдите расстояние, на котором находится от дороги третий столб. Ответ дайте в метрах.

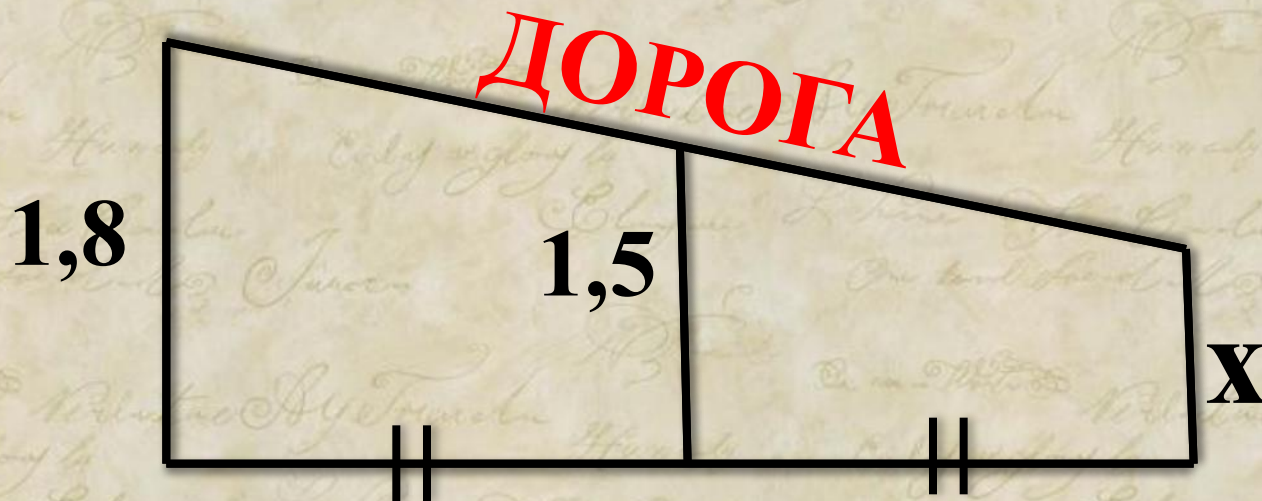


## Часть 1.

### Модуль «Реальная математика»

17

На одной прямой на равном расстоянии друг от друга по одну сторону от дороги стоят три фонарных столба. Два дальних от дороги находятся от неё на расстояниях 1,8 м и 1,5 м. Найдите расстояние, на котором находится от дороги третий столб. Ответ дайте в метрах.



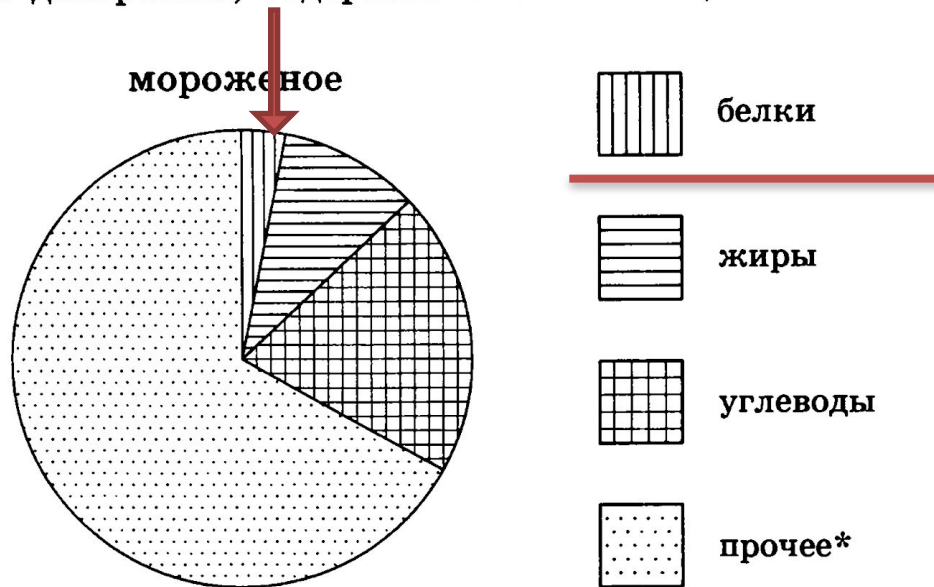
Ответ: 1,2

# Часть 1.

## Модуль «Реальная математика»

18

На диаграмме показано содержание питательных веществ в сливочном мороженом. Определите по диаграмме, содержание каких веществ наименьшее.



\* к прочему относятся вода, витамины и минеральные вещества

1) белки

2) жиры

3) углеводы

4) прочее

Ответ: 1

# Часть 1.

## Модуль «Реальная математика»

19

В магазине стоят два платёжных автомата. Каждый из них может быть неисправен с вероятностью  $0,05$ . Найдите вероятность того, что хотя бы один автомат исправен.



# Часть 1.

## Модуль «Реальная математика»

19

В магазине стоят два платёжных автомата. Каждый из них может быть неисправен с вероятностью  $0,05$ . Найдите вероятность того, что хотя бы один автомат исправен.

**Вероятность, что неисправны оба  
автомата:**



# Часть 1.

## Модуль «Реальная математика»

19

В магазине стоят два платёжных автомата. Каждый из них может быть неисправен с вероятностью 0,05. Найдите вероятность того, что хотя бы один автомат исправен.

**Вероятность, что неисправны оба  
автомата:  $P=0,05*0,05=$**





# Часть 1.

## Модуль «Реальная математика»

19

В магазине стоят два платёжных автомата. Каждый из них может быть неисправен с вероятностью 0,05. Найдите вероятность того, что хотя бы один автомат исправен.

**Вероятность, что неисправны оба  
автомата:  $P=0,05*0,05=0,0025$**



# Часть 1.

## Модуль «Реальная математика»

19

В магазине стоят два платёжных автомата. Каждый из них может быть неисправен с вероятностью 0,05. Найдите вероятность того, что хотя бы один автомат исправен.

**Вероятность, что неисправны оба автомата:  $P=0,05*0,05=0,0025$**

**Вероятность, что исправен хотя бы один автомат:**



# Часть 1.

## Модуль «Реальная математика»

19

В магазине стоят два платёжных автомата. Каждый из них может быть неисправен с вероятностью 0,05. Найдите вероятность того, что хотя бы один автомат исправен.

Вероятность, что неисправны оба автомата:  $P=0,05*0,05=0,0025$

Вероятность, что исправен хотя бы один автомат:  $P = 1 - 0,0025 =$



# Часть 1.

## Модуль «Реальная математика»

19

В магазине стоят два платёжных автомата. Каждый из них может быть неисправен с вероятностью 0,05. Найдите вероятность того, что хотя бы один автомат исправен.

Вероятность, что неисправны оба автомата:  $P=0,05*0,05=0,0025$

Вероятность, что исправен хотя бы один автомат:  $P = 1 - 0,0025=0,9975$

Ответ: 0,9975



## Часть 1.

# Модуль «Реальная математика»

20

Расстояние  $s$  (в метрах) до места удара молнии можно приближённо вычислить по формуле  $s = 330t$ , где  $t$  — количество секунд, прошедших между вспышкой молнии и ударом грома. Определите, на каком расстоянии от места удара молнии находится наблюдатель, если  $t = 19$ . Ответ дайте в километрах, округлив его до целых.

$$S = 330 * 19 =$$



# Часть 1.

## Модуль «Реальная математика»

20

Расстояние  $s$  (в метрах) до места удара молнии можно приближённо вычислить по формуле  $s = 330t$ , где  $t$  — количество секунд, прошедших между вспышкой молнии и ударом грома. Определите, на каком расстоянии от места удара молнии находится наблюдатель, если  $t = 19$ . Ответ дайте в километрах, округлив его до целых.

$$S = 330 * 19 = 6270$$



## Часть 1.

# Модуль «Реальная математика»

20

Расстояние  $s$  (в метрах) до места удара молнии можно приближённо вычислить по формуле  $s = 330t$ , где  $t$  — количество секунд, прошедших между вспышкой молнии и ударом грома. Определите, на каком расстоянии от места удара молнии находится наблюдатель, если  $t = 19$ . Ответ дайте в километрах, округлив его до целых.

$$S = 330 * 19 = 6270 \text{ м}$$



# Часть 1.

## Модуль «Реальная математика»

20

Расстояние  $s$  (в метрах) до места удара молнии можно приближённо вычислить по формуле  $s = 330t$ , где  $t$  — количество секунд, прошедших между вспышкой молнии и ударом грома. Определите, на каком расстоянии от места удара молнии находится наблюдатель, если  $t = 19$ . Ответ дайте в километрах, округлив его до целых.

$$S = 330 * 19 = 6270 \text{ м} = 6,27 \text{ км}$$





## Часть 1.


### Модуль «Реальная математика»

20

Расстояние  $s$  (в метрах) до места удара молнии можно приближённо вычислить по формуле  $s = 330t$ , где  $t$  — количество секунд, прошедших между вспышкой молнии и ударом грома. Определите, на каком расстоянии от места удара молнии находится наблюдатель, если  $t = 19$ . Ответ дайте в километрах, округлив его до целых.

$$S = 330 * 19 = 6270 \text{ м} = 6,27 \text{ км} \approx 6 \text{ км}$$

Ответ: 6



**Домашнее задание:**  
**Вариант – 16.**

