

Оптика 9 класс

**Задания №3,4,5,6,11,12,19,20
должны иметь решения—
расчеты, чертежи**

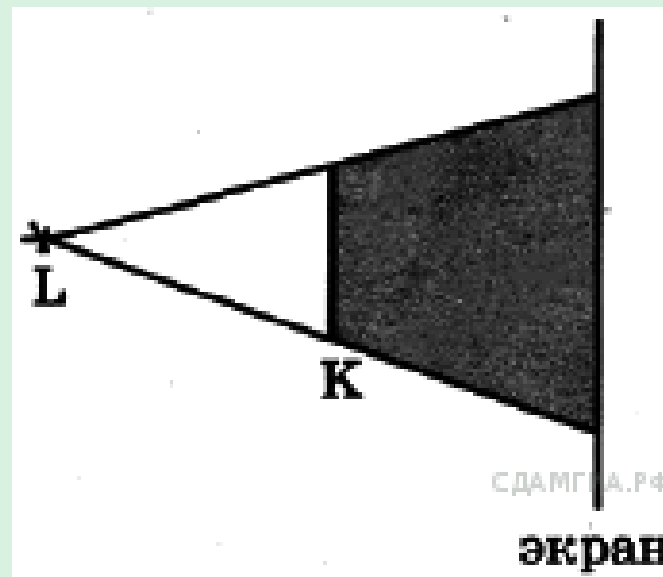
- **Задание 1** Закон прямолинейного распространения света объясняет
- **А.** образование тени
- **Б.** солнечное затмение

Ответы:

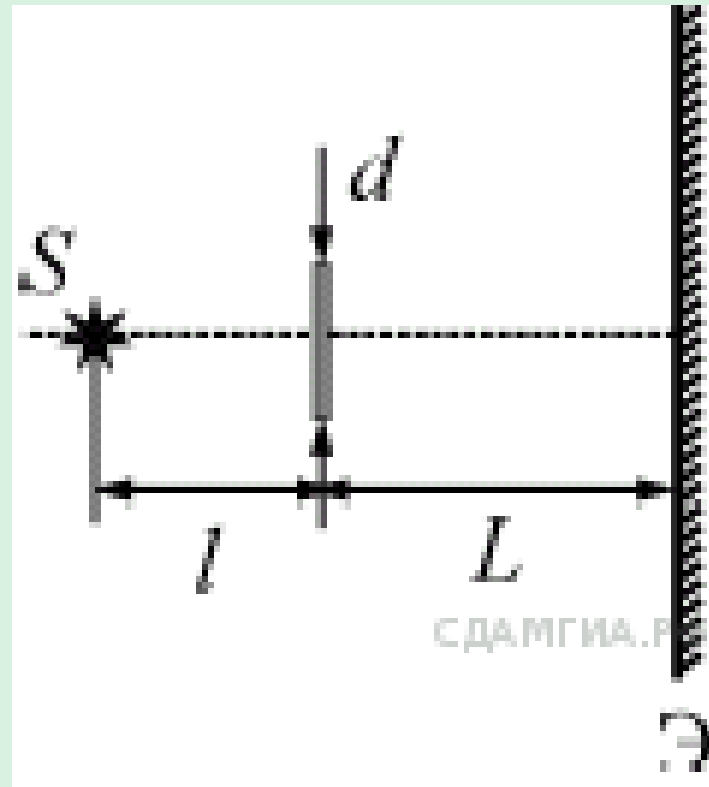
- 1) только А
- 2) только Б
- 3) и А, и Б
- 4) ни А, ни Б

Задание 2. На рисунке изображены точечный источник света L , предмет K и экран, на котором получают тень от предмета. По мере удаления предмета от источника света и приближения его к экрану

- 1) размеры тени будут уменьшаться
- 2) размеры тени будут увеличиваться
- 3) границы тени будут размываться
- 4) границы тени будут становиться более чёткими



- **Задание 3** За точечным источником света S на расстоянии $l = 0,2$ м от него поместили картонный круг диаметром $d = 0,1$ м. Какой диаметр имеет тень от этого круга на экране, находящемся на расстоянии $L = 0,4$ м за кругом? Плоскости круга и экрана параллельны друг другу и перпендикулярны линии, проходящей через источник и центр круга.
- 1) 0,2 м
- 2) 0,3 м
- 3) 0,4 м
- 4) 0,6 м



Задание 4

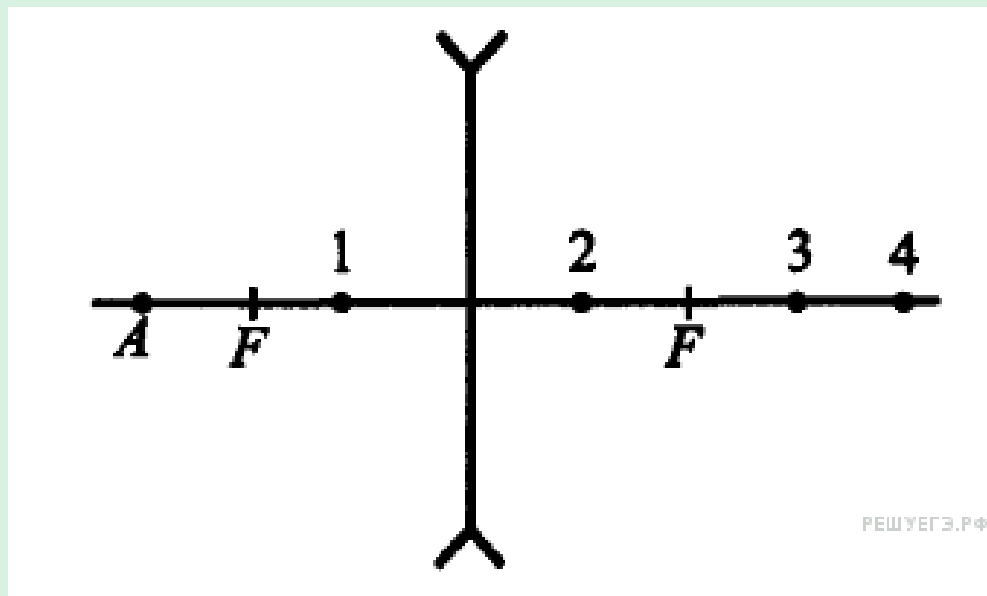
Солнце находится над горизонтом на высоте 45° . Определите длину тени, которую отбрасывает вертикально стоящий шест высотой 1 м (отв. 1 м)

Задание 5 Луч света падает на плоское зеркало. Угол между падающим и отраженным лучами равен 30° . Чему равен угол между отраженным лучом и зеркалом ?

Задание 6

Какая из точек является изображением точки A в рассеивающей линзе?

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

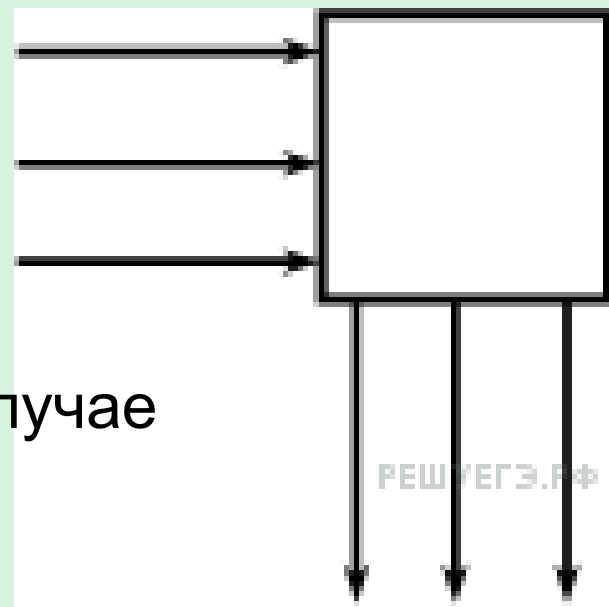


Задание 7

Пройдя некоторую оптическую систему, параллельный пучок света поворачивается на 90

Оптическая система в простейшем случае представляет собой

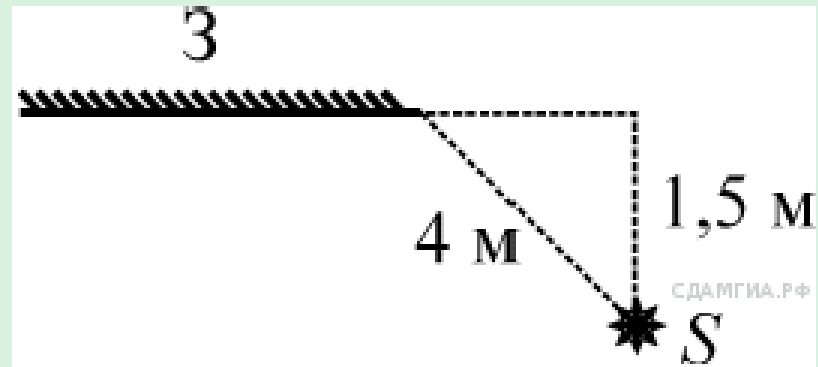
- 1) собирающую линзу
- 2) рассеивающую линзу
- 3) плоское зеркало
- 4) матовую пластинку



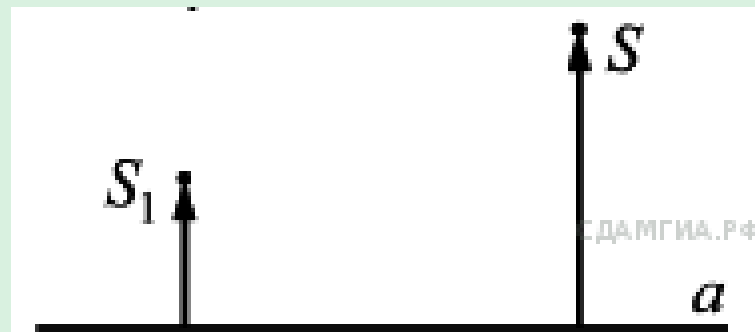
- **Задание 8** На рисунке показано плоское зеркало Z и точечный источник S .

Изображение этого источника

- 1) находится на расстоянии 1,5 м от S
- 2) находится на расстоянии 3 м от S
- 3) находится на расстоянии 4 м от S
- 4) отсутствует

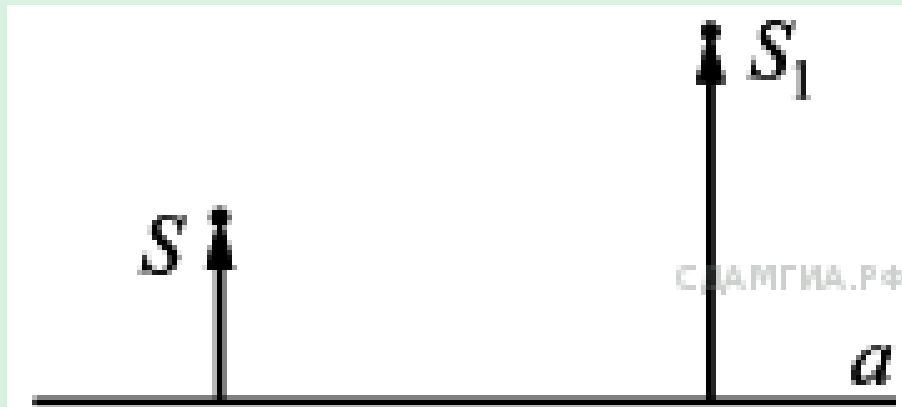


- **Задание 9** На рисунке показаны положения главной оптической оси линзы (прямая a), предмета S и его изображения S_1 . Согласно рисунку
- 1) линза является собирающей
- 2) линза является рассеивающей
- 3) линза может быть как собирающей, так и рассеивающей
- 4) изображение не может быть получено с помощью линзы
-



Задание 10. На рисунке показаны положения главной оптической оси линзы (прямая a), предмета S и его изображения S_1 . Согласно рисунку

- 1) линза является собирающей
- 2) линза является рассеивающей
- 3) линза может быть как собирающей, так и рассеивающей
- 4) изображение не может быть получено с помощью линзы



- **Задание 11**

Луч света падает на плоское зеркало. Угол между падающим лучом и отражённым увеличили на 20° . Угол между зеркалом и отражённым лучом

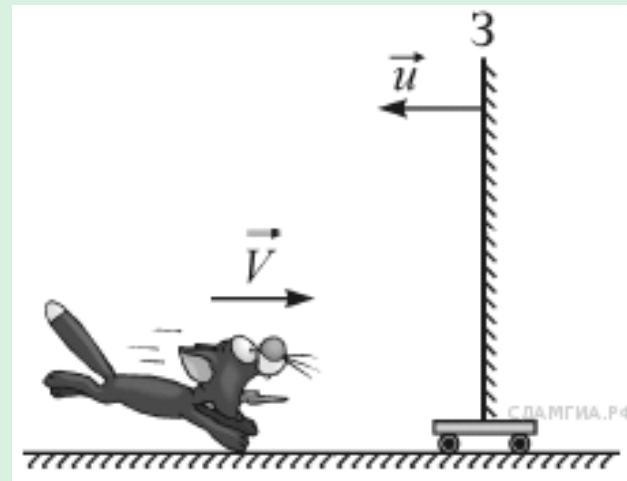
- 1) увеличился на 10°
- 2) увеличился на 20°
- 3) уменьшился на 10°
- 4) уменьшился на 20°

Задание 12. Предмет находится на расстоянии $4F$ от собирающей линзы. Изображение предмета в линзе будет

- 1) мнимым увеличенным
- 2) мнимым уменьшенным
- 3) действительным увеличенным
- 4) действительным уменьшенным

- **Задание 13.** Котёнок бежит к плоскому зеркалу 3 со скоростью $V = 0,2$ м/с. Само зеркало движется в сторону котёнка со скоростью $u = 0,05$ м/с). С какой скоростью котёнок приближается к своему изображению в зеркале?

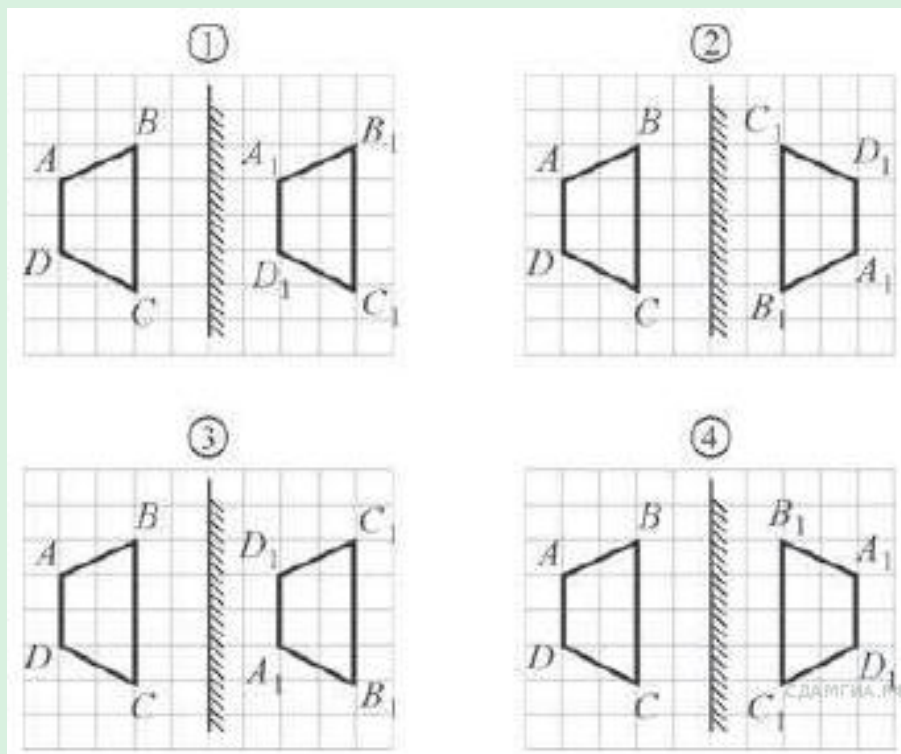
- 1) 0,5 м/с
- 2) 0,45 м/с
- 3) 0,3 м/с
- 4) 0,25 м/с



- **Задание 14.** Предмет $ABCD$ отражается в плоском зеркале.

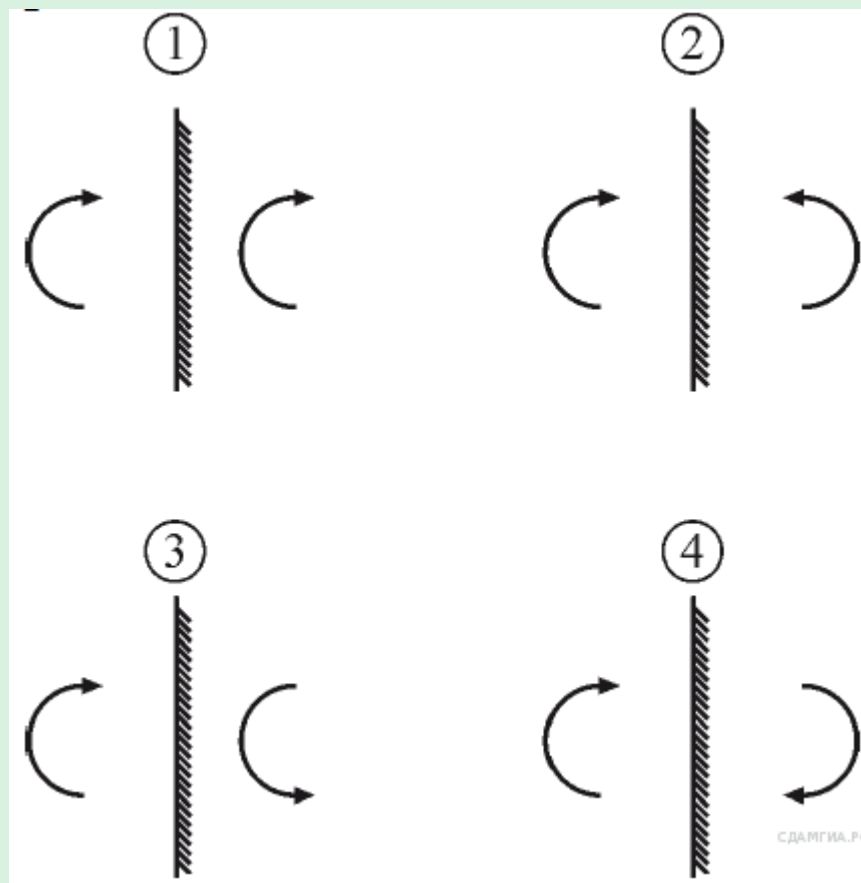
Изображение $A_1B_1C_1D_1$ этого предмета в зеркале правильно показано на рисунке

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



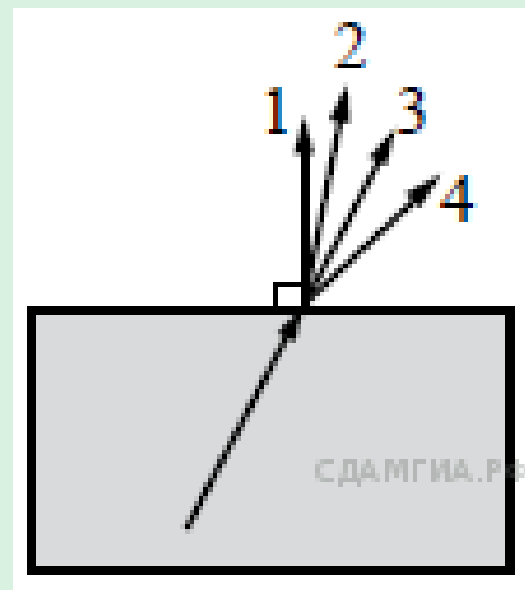
- **Задание 15.** На каком из приведённых ниже рисунков правильно построено изображение предмета в плоском зеркале?

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



- **Задание 16** Луч света переходит из стекла в воздух, преломляясь на границе раздела двух сред. Какое из направлений 1–4 соответствует преломленному лучу?

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



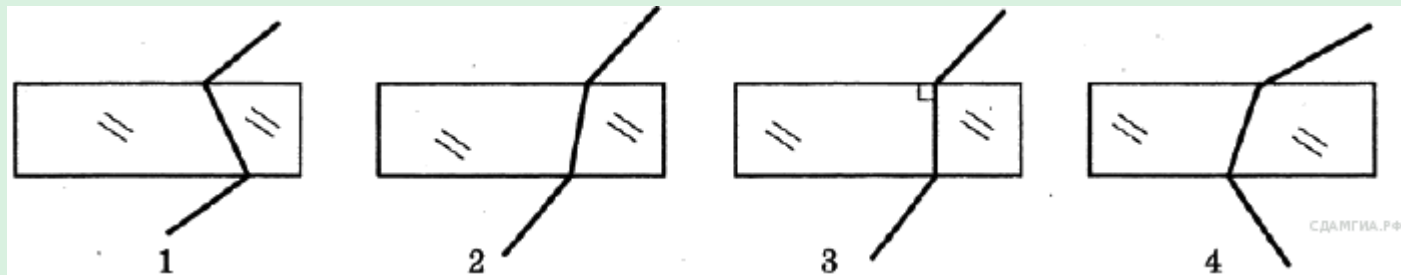
- **Задание 17.** На каком из рисунков правильно показан ход луча, проходящего через стеклянную пластину, находящуюся в воздухе?

1) 1

2) 2

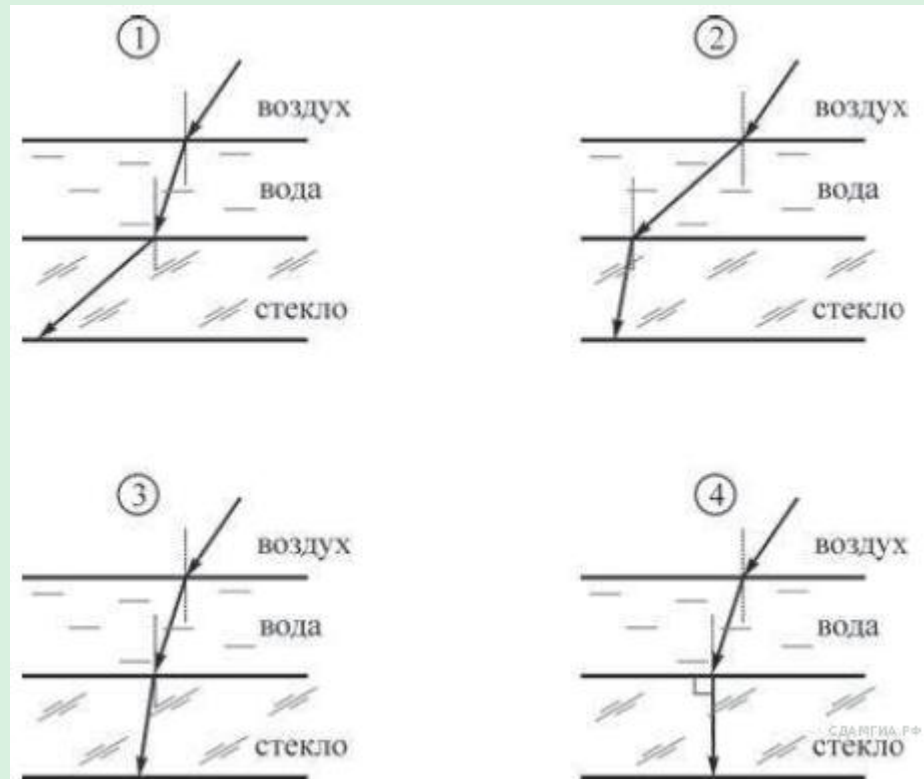
3) 3

4) 4



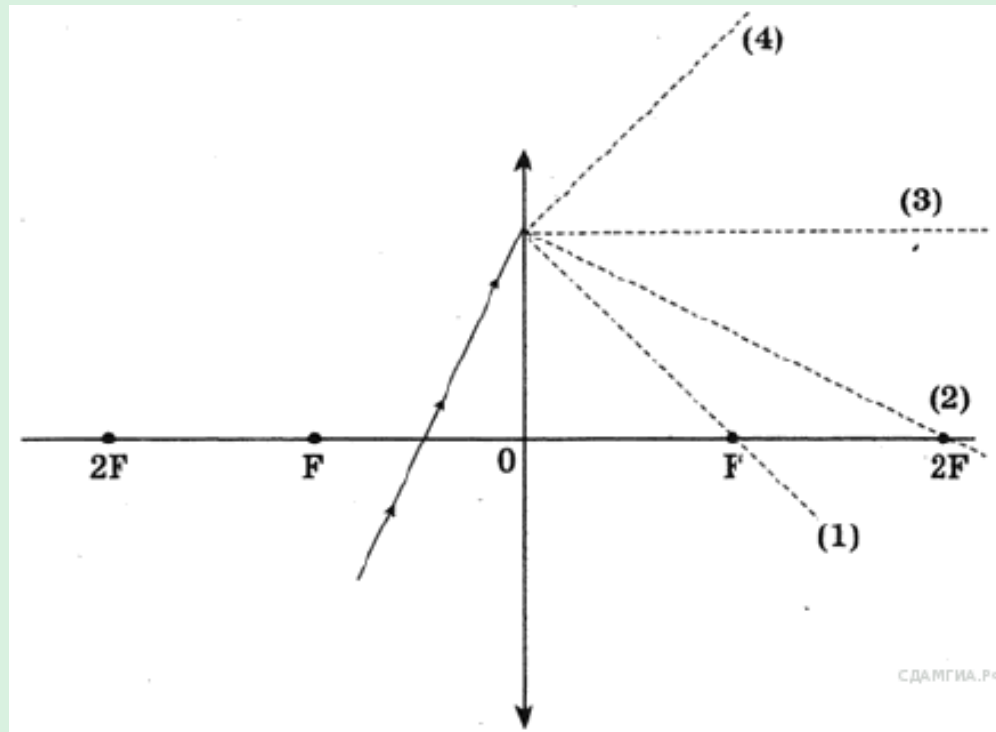
Задание 18. Из воздуха на поверхность воды падает луч света. Под слоем воды располагается стекло. Известно, что показатель преломления стекла больше показателя преломления воды. На каком рисунке правильно изображён ход светового луча?

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



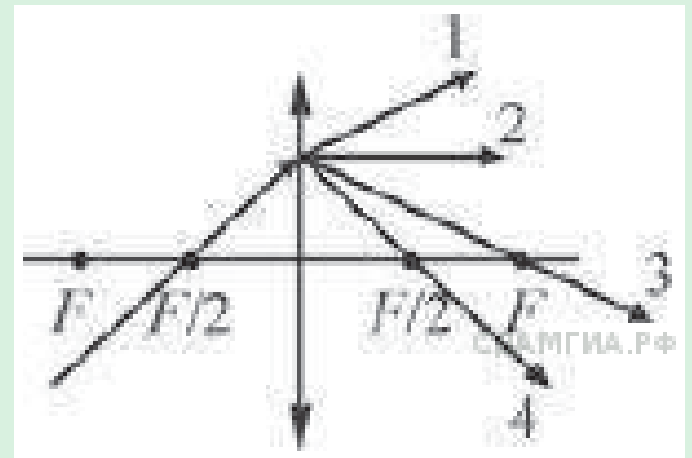
Задание 19. На рисунке изображён ход падающего на линзу луча. Ходу прошедшего через линзу луча соответствует пунктирная линия

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

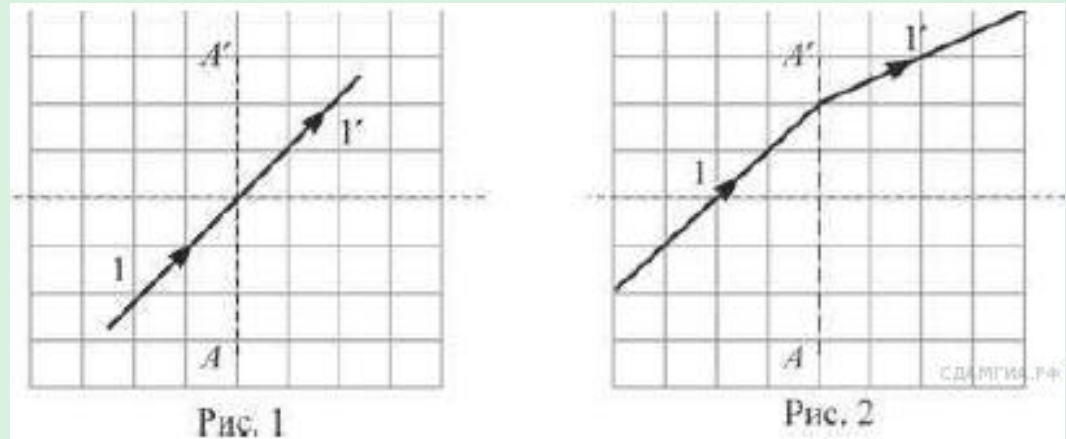


- **Задание 20.** На тонкую собирающую линзу падает луч света. В каком направлении луч пойдёт после выхода из линзы?

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

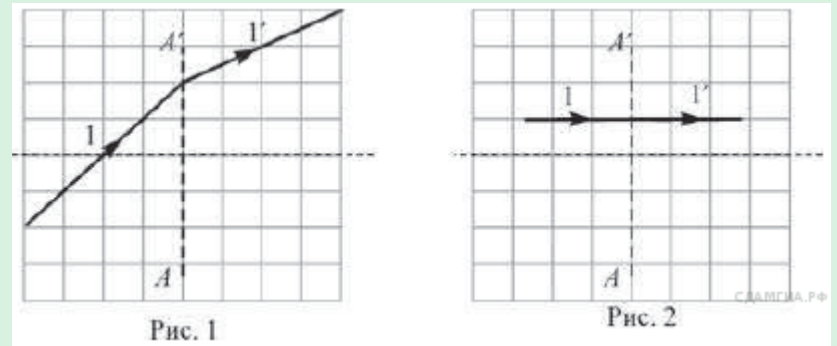


Задание 21. На рисунках показана тонкая собирающая линза, находящаяся на линии AA' , и её главная оптическая ось (горизонтальная пунктирная линия). Ход луча света 1 через эту линзу изображён



- 1) правильно только на рис. 1
- 2) правильно только на рис. 2
- 3) правильно и на рис. 1, и на рис. 2
- 4) неправильно и на рис. 1, и на рис. 2

Задание 22. На рисунках показана тонкая рассеивающая линза, находящаяся на линии AA' , и её главная оптическая ось (горизонтальная пунктир-ная линия). Ход луча света 1 через эту линзу изображён

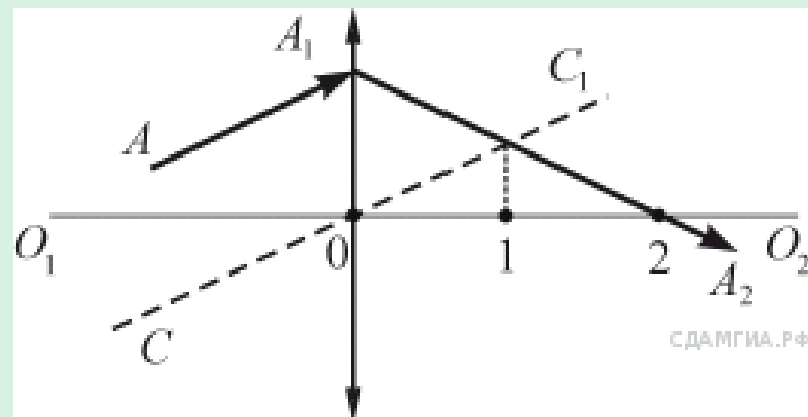


- 1) правильно только на рис. 1
- 2) правильно только на рис. 2
- 3) правильно и на рис. 1, и на рис. 2
- 4) неправильно и на рис. 1, и на рис. 2

- **Задание 23.**Изображение предмета в плоском зеркале
- 1) действительное, перевёрнутое, увеличенное
- 2) действительное, прямое, в натуральную величину
- 3) мнимое, перевёрнутое, увеличенное
- 4) мнимое, прямое, в натуральную величину

- **Задание 25.** На рисунке показаны собирающая линза, её главная оптическая ось O_1O_2 , ход луча AA_1A_2 (до и после линзы), а также прямая CC_1 , проходящая через оптический центр линзы. В какой из обозначенных на рисунке точек находится фокус линзы?

- 1) в точке 0
- 2) в точке 1
- 3) в точке 2
- 4) ни в одной из указанных точек



- **Задание 27.** Линза, фокусное расстояние которой F , даёт действительное увеличенное изображение предмета. На каком расстоянии от линзы находится предмет?
- 1) между F и $2F$
- 2) большем $2F$
- 3) меньше F
- 4) равном $2F$

- **Задание 28.**Какая из представленных на рисунке схем хода параллельного пучка лучей соответствует случаю дальнозоркого глаза?

