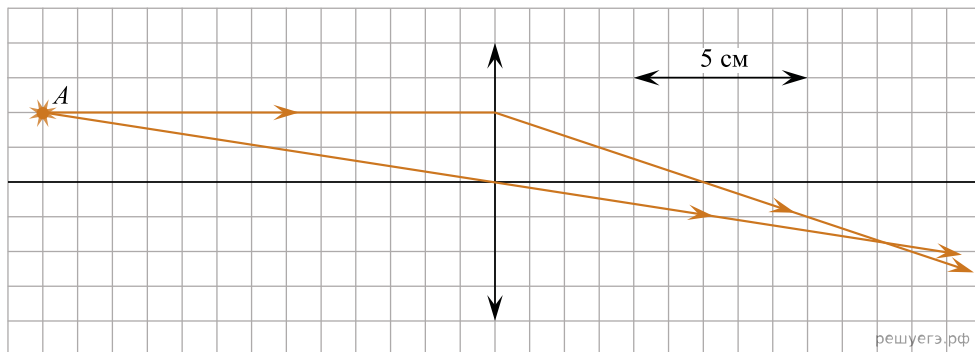


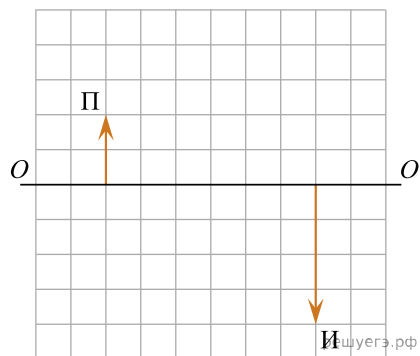
1. На рисунке показан ход лучей от точечного источника света  $A$  через тонкую линзу.



Какова оптическая сила линзы? (Ответ дать в диоптриях, округлив до целых.)

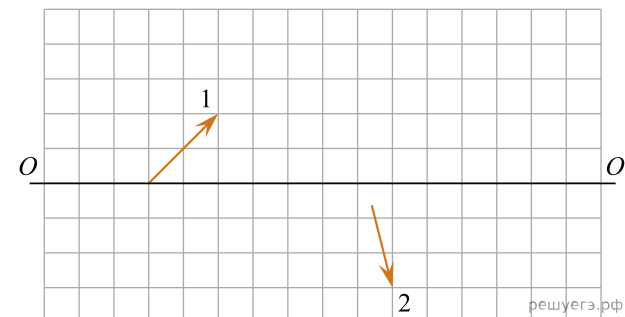
2. Предмет расположен на расстоянии 10 см от собирающей линзы с фокусным расстоянием 7 см. На каком расстоянии от линзы находится изображение предмета? (Ответ дайте в сантиметрах, с точностью до десятых.)

3. На рисунке показаны предмет  $\Pi$  и его изображение  $\Pi'$ , даваемое тонкой собирающей линзой с главной оптической осью  $OO'$ .

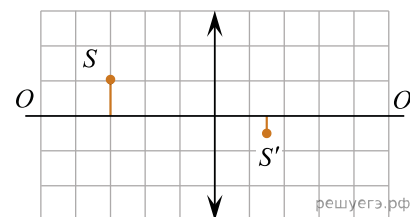


Чему равно даваемое этой линзой увеличение?

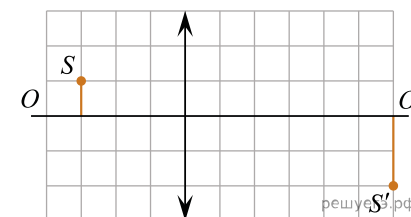
4. На рисунке изображены оптическая ось  $OO'$  тонкой собирающей линзы, луч света 1, падающий на эту линзу, и луч света 2, прошедший через эту линзу. На рисунке размер одной клетки соответствует 1 см. Каково фокусное расстояние линзы? (Ответ дать в сантиметрах.)



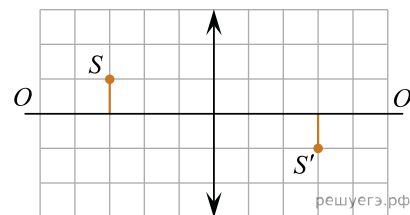
5. На рисунках представлены предмет  $S$  и его изображение  $S'$ , полученное с помощью четырех различных собирающих тонких линз. Чему равно наименьшее фокусное расстояние среди этих линз? Ответ выразите в сантиметрах. Одна клетка рисунка соответствует 10 см.



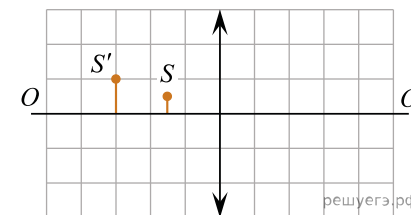
линза №1



линза №2

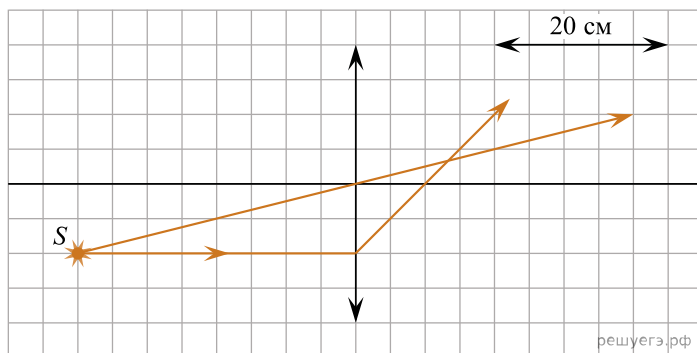


линза №3

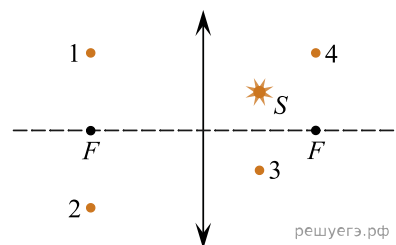


линза №4

6. На рисунке показан ход лучей от точечного источника света  $S$  через тонкую линзу. Какова оптическая сила этой линзы? (Ответ дать в диоптриях.)

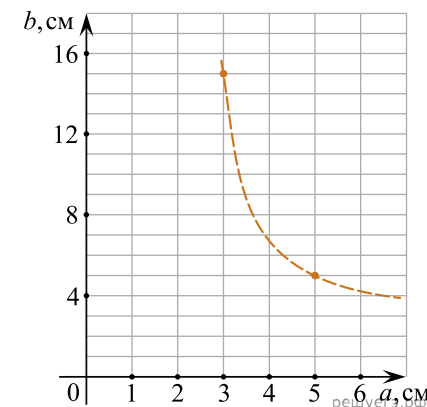


7. Какая из точек (1, 2, 3 или 4), показанных на рисунке, является изображением точки  $S$ , полученным в тонкой собирающей линзе с фокусным расстоянием  $F$ ?

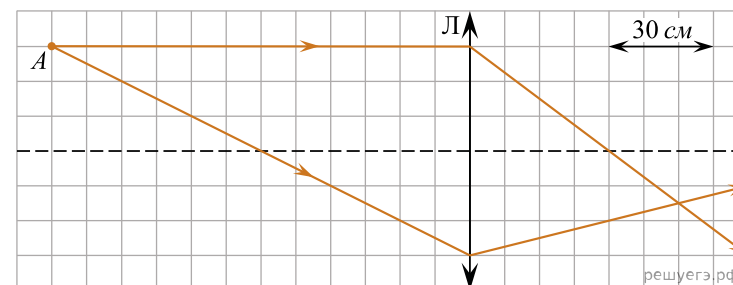


8. Фокусное расстояние тонкой собирающей линзы равно 10 см. На главной оптической оси этой линзы покоится светящаяся точка, расположенная на расстоянии 20 см от линзы. В некоторый момент точка начинает удаляться от линзы, двигаясь вдоль ее главной оптической оси в течение 5 с со средней скоростью 2 см/с. Чему равен модуль средней скорости изображения светящейся точки в линзе за этот промежуток времени. Ответ дайте в см/с.

9. Точечный источник света располагается на главной оптической оси тонкой собирающей линзы на расстоянии  $a$  от линзы. Действительное изображение этого источника в данной линзе находится на расстоянии  $b$  от нее. На рисунке изображен график зависимости  $b$  от  $a$ . Определите оптическую силу этой линзы. Ответ запишите в диоптриях.

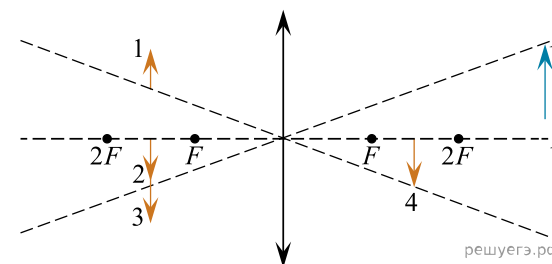


10. На рисунке показан ход двух лучей от точечного источника света  $A$  через тонкую линзу.

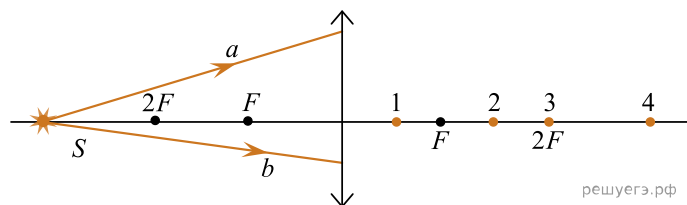


Каково фокусное расстояние этой линзы? Ответ дайте в сантиметрах.

11. Какому из предметов 1–4 соответствует изображение  $AB$  в тонкой собирающей линзе с фокусным расстоянием  $F$ ?

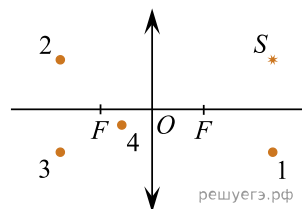


12. От точечного источника света  $S$ , находящегося на главной оптической оси тонкой собирающей линзы на расстоянии  $3F$  от нее, распределяются два луча  $a$  и  $b$ , как показано на рисунке. В какой точке пересекаются эти лучи после преломления линзой?

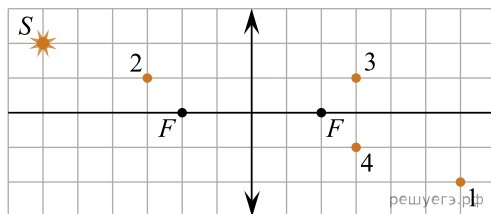


Ответ: в точке \_\_\_\_.

13. Какая из точек (1, 2, 3 или 4) является изображением точечного источника  $S$ , создаваемым тонкой собирающей линзой с фокусным расстоянием  $F$  (см. рис.)?

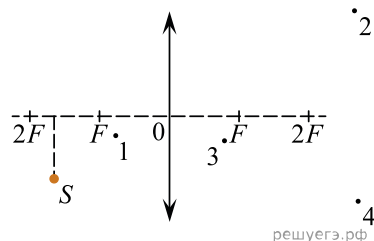


14. Какая точка является изображением точечного источника  $S$  (см. рисунок), создаваемым тонкой собирающей линзой с фокусным расстоянием  $F$ ?

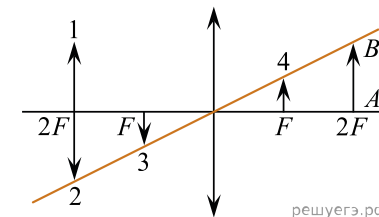


В качестве ответа укажите номер точки.

15. С помощью собирающей тонкой линзы с фокусным расстоянием  $F$  получают изображение точечного источника света  $S$ . Определите, какая точка соответствует изображению источника света.

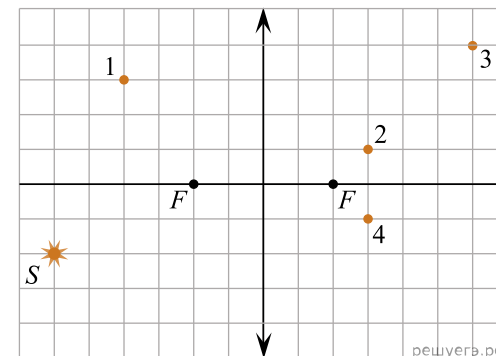


16. Какой из образов 1–4 служит изображением предмета  $AB$  в тонкой линзе с фокусным расстоянием  $F$ ?

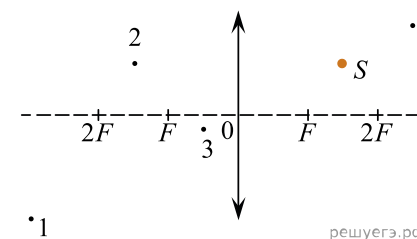


17. Небольшой предмет расположен на главной оптической оси тонкой собирающей линзы с фокусным расстоянием 15 см. Расстояние от линзы до действительного изображения предмета составляет 30 см. Определите расстояние от линзы до предмета. Ответ запишите в сантиметрах.

18. Какая точка является изображением точечного источника  $S$  (см. рис.), создаваемым тонкой собирающей линзой с фокусным расстоянием  $F$ ?



19. Какая из точек (1, 2, 3 или 4) является изображением точечного источника света  $S$  в собирающей тонкой линзе с фокусным расстоянием  $F$  (см. рисунок)?



20. Какая из стрелок 1–4 соответствует изображению предмета АВ в тонкой линзе с фокусным расстоянием  $F$ ?

