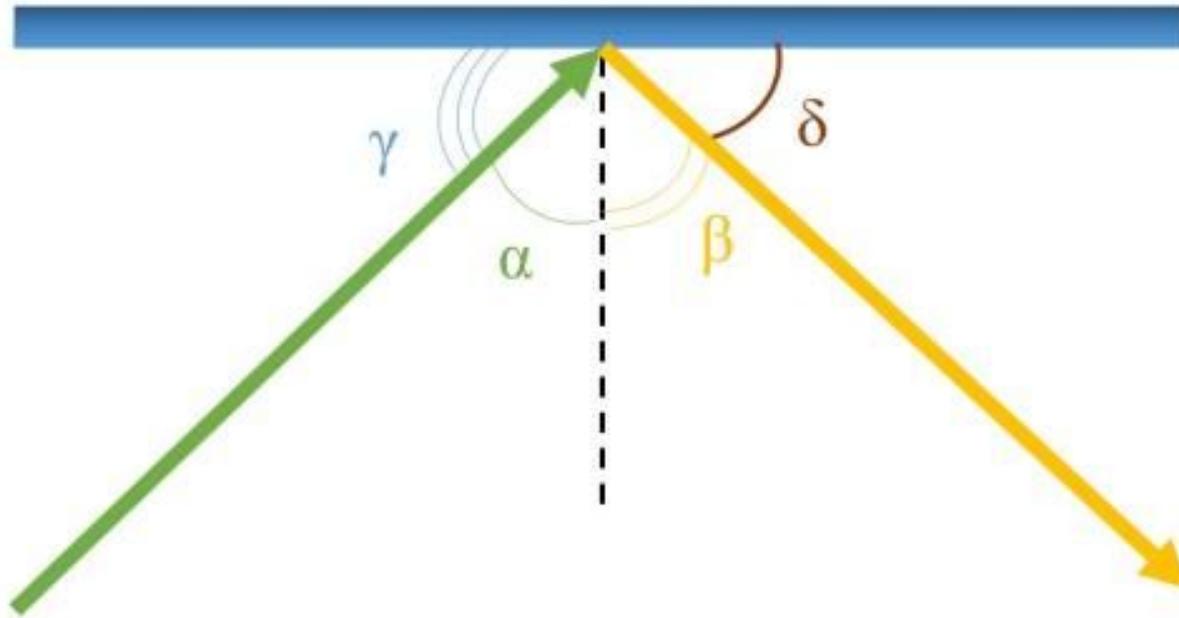


ЗАКОН ОТРАЖЕНИЯ. ПЛОСКОЕ ЗЕРКАЛО

Задачи

Укажи, какой из углов на рисунке будет являться углом отражения.



Определи, какие из утверждений верные, а какие нет.

Угол падения луча – это угол между падающим лучом и отражающей поверхностью.

- Верное.
- Неверное.

Угол отражения – это угол между отражённым лучом и отражающей поверхностью.

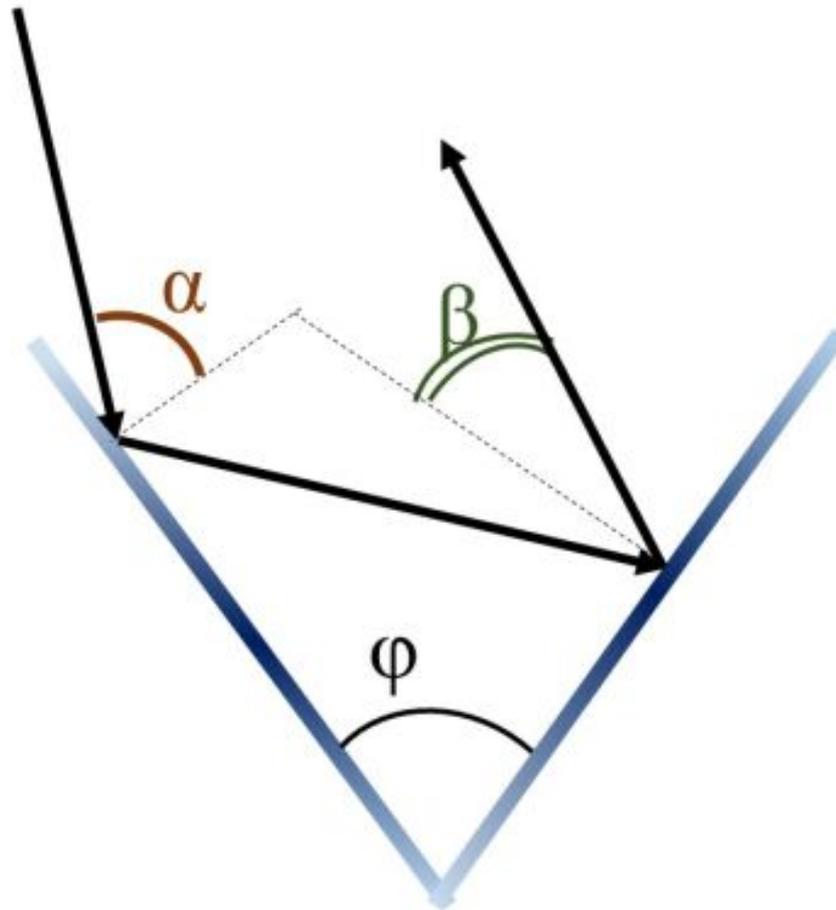
- Неверное.
- Верное.

- Укажи угол отражения луча от плоского зеркала, если угол падения $\alpha=38^\circ$.
- На плоское зеркало падает луч света. Определи, чему равен угол падения, если угол между отражённым лучом и поверхностью зеркала составляет $\gamma=72^\circ$.

- Ребёнок рассматривает своё отражение в зеркале. Найди, на сколько изменится расстояние между ребёнком и изображением, если зеркало отодвинуть от предмета на 4 см.

- Луч света падает на зеркало, лежащее на столе, под углом $\alpha = 26^\circ$ к горизонту. Под каким углом к горизонту следует расположить зеркало, чтобы отражённый луч был вертикальным?

- Два плоских зеркала пересекаются под углом $\phi = 92^\circ$. Укажи, чему равен угол отражения от второго зеркала, если угол падения на первое $\alpha = 28^\circ$?



- Луч света падает на плоское зеркало. Чему равен угол отражения, если угол между падающим лучом и горизонтом равен $\phi = 40^\circ$.
- 1522. Почему тени даже при одном источнике света никогда не бывают совершенно темными?

- ◎ 1523. Почему в комнате светло и тогда, когда прямые солнечные лучи в ее окна не попадают?
- ◎ 1524. В ясный солнечный зимний день деревья дают на снегу четкие тени, а в пасмурный день теней нет. Почему?

- 1525. Почему одни обои кажутся светлыми, а другие при том же освещении более темными?
- 1527. Для чего при съемках внутри зданий фотографы применяют белые экраны?
- 1528. Почему пучки света автомобильных фар видны в тумане; в пыльном воздухе?

- 1529. Почему лица спортсмена-фехтовальщика, смотрящего через частую сетку, мы не видим, а фехтовальщик все предметы через сетку видит хорошо?
- 1530. Сквозь чистое стекло, смоченное водой, мы хорошо видим предметы. Почему же резко падает видимость, если подышать на стекло?

- 1531. Являетесь ли вы сейчас источником света? Какого?
- 1532. Каким источником света является книга?
- 1533. Для чего стекло для изготовления зеркал шлифуется и полируется с особой тщательностью?

- 1534. Какое получается отражение от киноэкрана: направленное или рассеянное?
- 1535. В каком случае угол падения светового луча на зеркало меньше (рис. 381)?

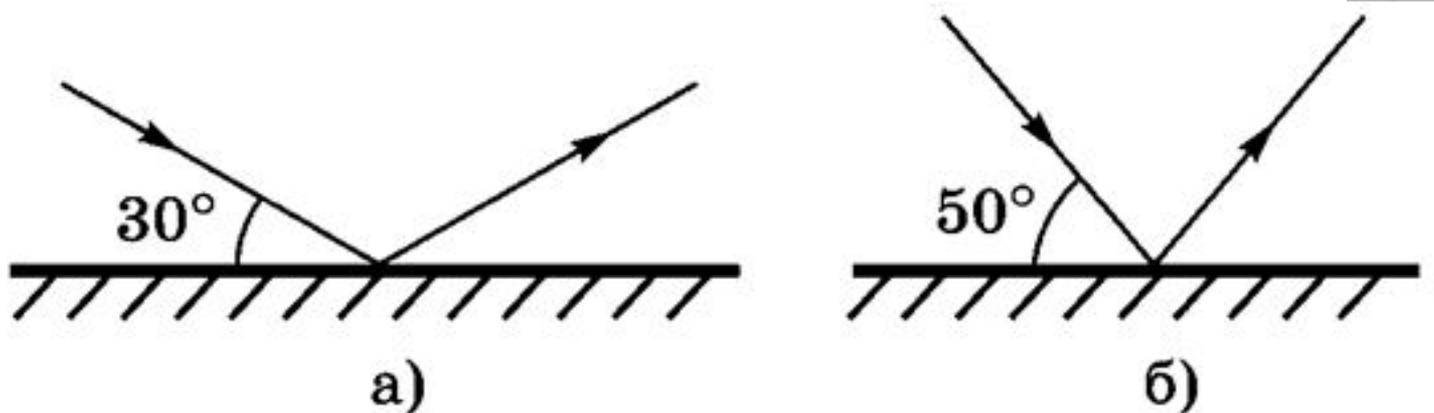


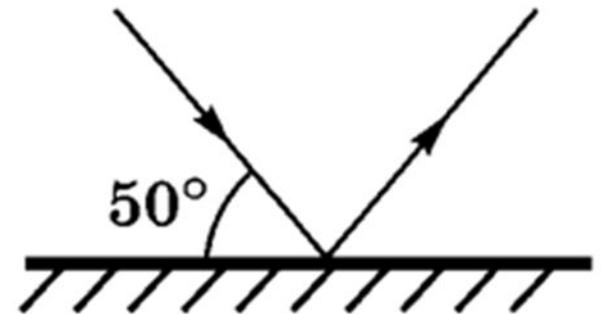
Рис. 381

- 1536. Угол падения луча равен 60° . Каков угол отражения луча?
- 1537. Угол падения луча равен 25° . Чему равен угол между падающим и отраженным лучами?
- 1538. Угол между падающим и отраженным лучами составляет 50° . Под каким углом к зеркалу падает свет?

- 1539. При каком угле падения падающий и отраженный лучи составляют между собой прямой угол; угол 60° ; угол 30° ; угол 120° ?
- 1540. Угол между зеркалом и падающим на него лучом составляет 30° (см. рис. 381, а). Чему равен угол отражения луча? Чему равен угол падения луча (см. рис. 381, б)?



а)



б)

Рис. 381

- 1541. $2/3$ угла между падающим и отраженным лучами составляют 80° .
Чему равен угол падения луча?
- 1542. При каком угле падения луча на зеркало падающий и отраженный лучи совпадают?

- 1543. Перечертыв рисунок 382, а и б в тетрадь и используя транспортир, покажите дальнейший ход лучей.

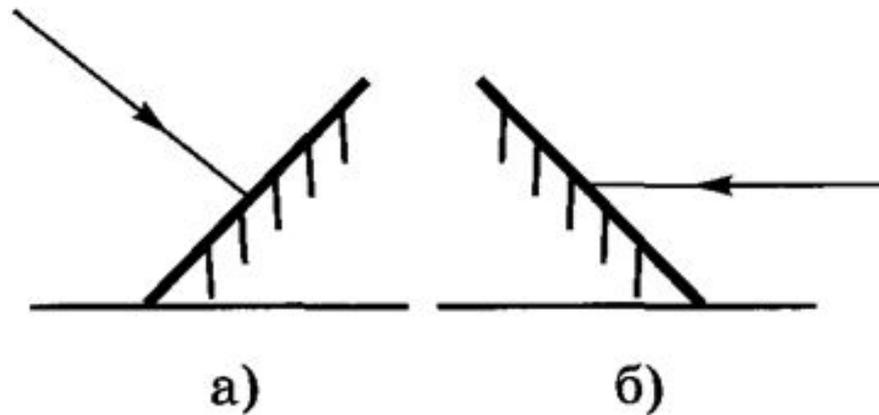


Рис. 382

- 1544. На рисунке 383 дано направление солнечных лучей, падающих на волнистую поверхность воды пруда. Покажите примерный ход отраженных от воды лучей.

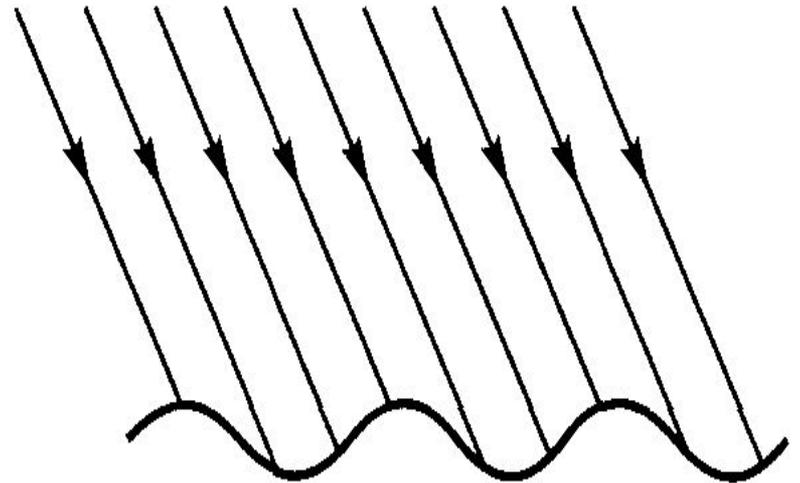


Рис. 383

○ 1545. На одно из двух зеркал, расположенных под прямым углом друг к другу, падают лучи 1 к 2 (рис. 384).

Перечертив рисунок в тетрадь, постройте дальнейший ход этих лучей.

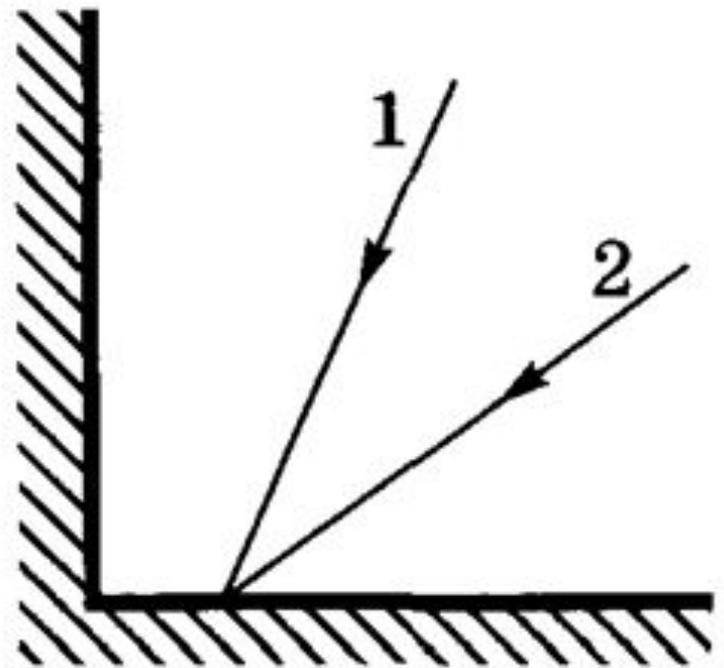


Рис. 384

- 1546. Как должно быть расположено плоское зеркало, помещенное в точке В, чтобы водитель автобуса из точки А видел входную дверь С (рис. 385)? (Ответ дайте с помощью чертежа.)

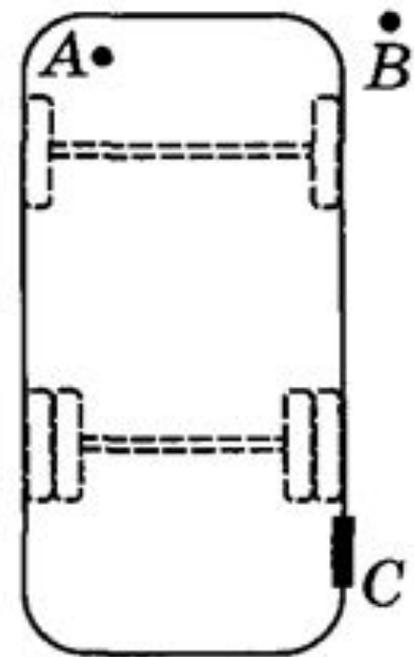


Рис. 385

- 1547. На плоское зеркало падает световой пучок ASB (рис. 386). Постройте отраженный световой пучок.

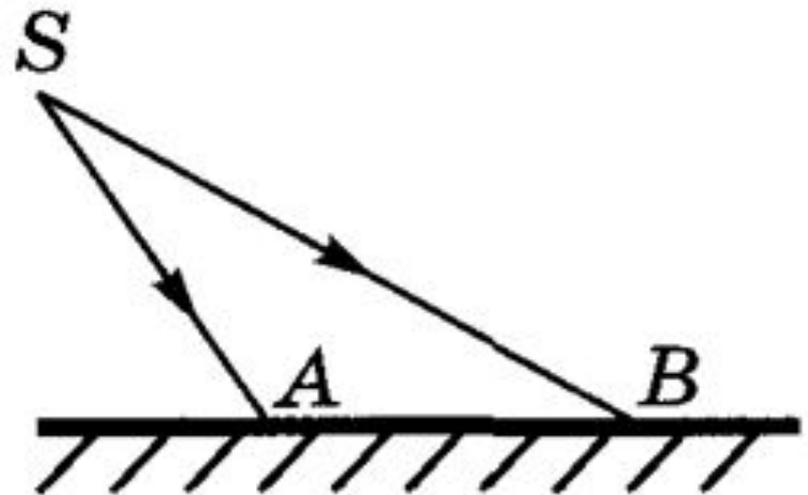


Рис. 386

- 1548. Постройте изображение светящейся точки S (рис. 387) в плоском зеркале MN .

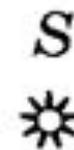


Рис. 387

- 1549. Постройте изображение светящейся точки S в плоском зеркале MN (рис. 388).



Рис. 388



- 1550. Постройте изображение предмета АВ в плоском зеркале MN (рис. 389). Какое это будет изображение? Почему?

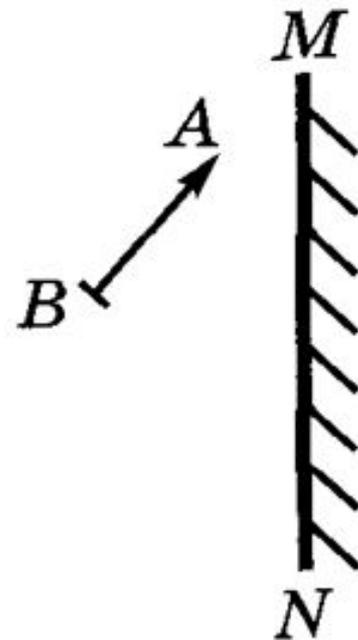


Рис. 389

- 1551. Постройте мнимые изображения предметов в плоском зеркале MN (рис. 390).

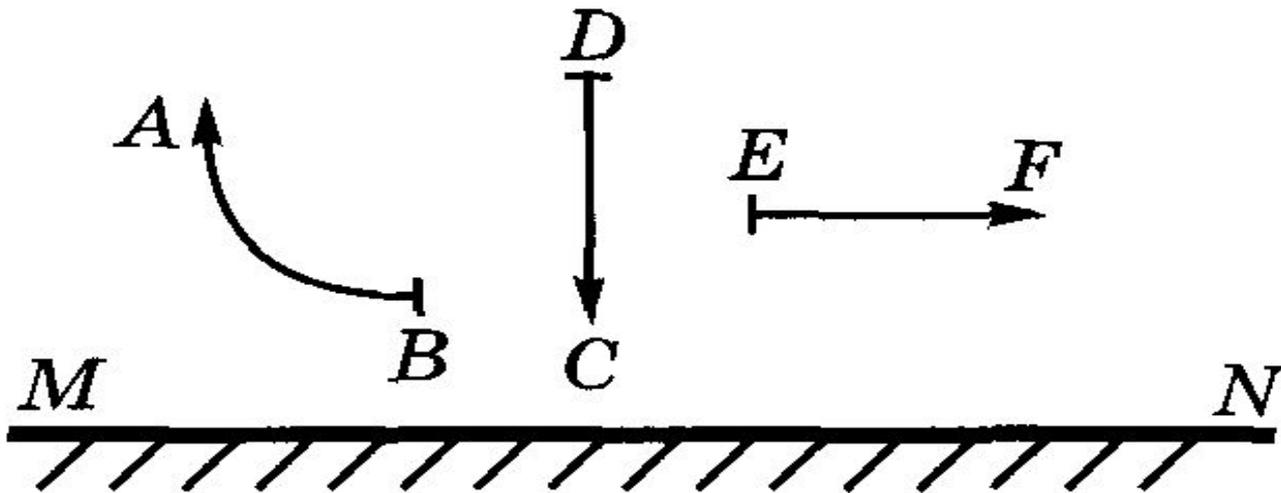


Рис. 390

- 1552. Куда переместятся изображения предметов (см. рис. 390), если зеркало MN передвинуть: а) вправо; влево; б) вверх; вниз?

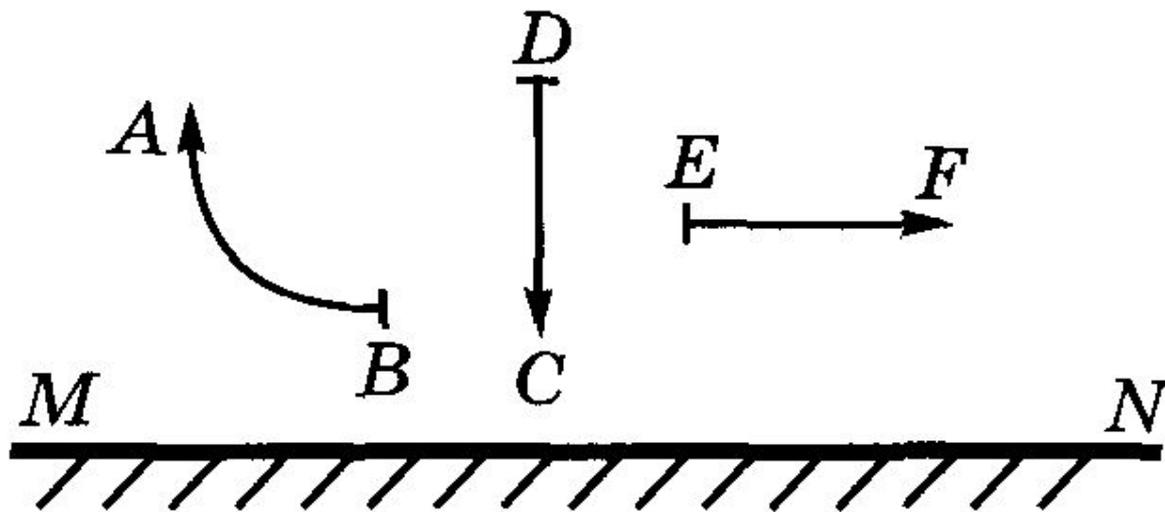


Рис. 390

◎ 1553. В плоском зеркале вы видите мнимое изображение глаз своего товарища, смотрящего на вас. Видит ли он в зеркале изображение ваших глаз?

- 1554. В плоском зеркале MN (рис. 391) глаз видит мнимое изображение S' светящейся точки S . Построением определите положение светящейся точки и ход одного-двух лучей, образующих ее изображение в глазу.

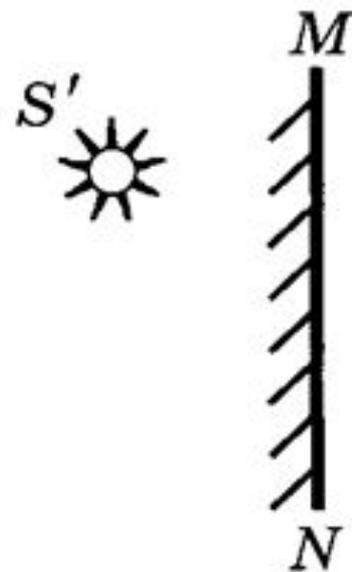


Рис. 391

- 1555. В плоском зеркале мнимое изображение юного спортсмена с мячом имеет вид, показанный на рисунке 392. В какой руке спортсмен держит мяч?



Рис. 392

- 1556. Девочка стоит в полутора метрах от плоского зеркала. На каком расстоянии от себя она видит в нем свое изображение?
- 1557. Девочка стоит перед плоским зеркалом. Как изменится расстояние между ней и ее изображением в зеркале, если она отступит от зеркала на 1 м?

- 1558. Девочка приближается к плоскому зеркалу со скоростью $0,25 \text{ м/с}$. С какой скоростью она сближается со своим изображением?

1559. Против двух зеркал (рис. 393) находится непрозрачный экран с вырезанным в нем отверстием аб в виде стрелки, на которое падает пучок параллельных лучей света. Постройте дальнейший ход этих лучей и определите положение изображения стрелки на экране.

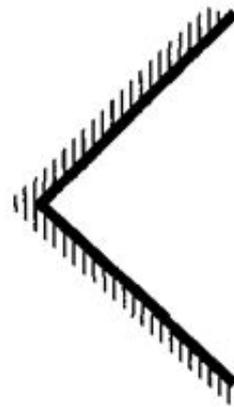


Рис. 393

