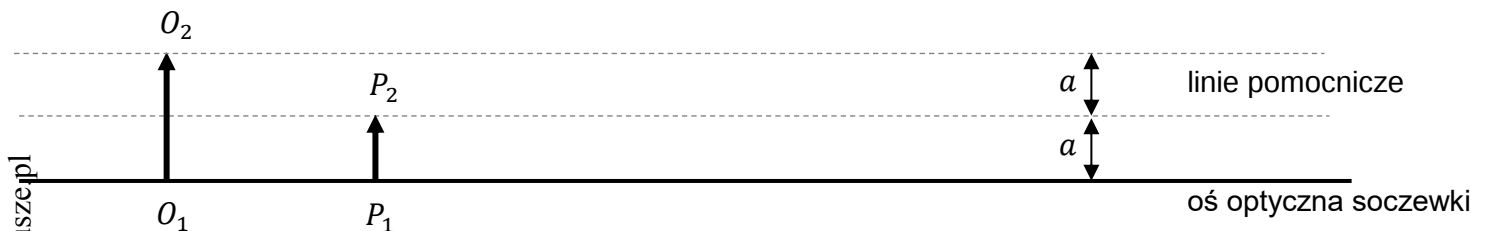


Zadanie 8.

W pewnym doświadczeniu uzyskano za pomocą szklanej dwuwypukłej soczewki S, prosty obraz O_1O_2 przedmiotu P_1P_2 . Na rysunku poniżej przedstawiono położenie tego przedmiotu oraz położenie jego obrazu. Punkty O_1 i P_1 leżą na osi optycznej soczewki.

Kreską przerywaną oznaczono linie pomocnicze dla konstrukcji w zadaniu 8.2.

Rysunek



Zadanie 8.1. (0–2)

Oceń prawdziwość poniższych stwierdzeń. Zaznacz P, jeśli stwierdzenie jest prawdziwe, albo F – jeśli jest fałszywe.

1.	Soczewka S jest skupiająca.	P	F
2.	Obserwowany obraz O_1O_2 jest rzeczywisty.	P	F
3.	Powiększenie przedmiotu P_1P_2 (w opisanym położeniu) jest równe $\frac{1}{2}$.	P	F

Zadanie 8.2. (0–2)

Na rysunku zamieszczonym we wstępie do zadania 8. wyznacz konstrukcyjnie położenie soczewki S na osi optycznej oraz położenie jednego z ognisk tej soczewki, a następnie w tak wyznaczonych konstrukcyjnie miejscach oznacz literą S położenie soczewki oraz literą F – położenie jednego z ognisk tej soczewki.

Zadanie 8.3. (0–4)

Początkowo przedmiot P_1P_2 o wysokości $|P_1P_2| = 1,5$ cm znajdował się w odległości $x = 5$ cm od soczewki S. W takiej sytuacji wysokość obserwowanego obrazu prostego (nieodwróconego) O_1O_2 tego przedmiotu wynosiła $|O_1O_2| = 3$ cm. Gdy ten sam przedmiot oddalono od soczewki – po tej samej stronie soczewki, wzdłuż jej osi optycznej – na odległość $x' = 8$ cm, to powstał nowy obraz prosty $O_1'O_2'$ tego przedmiotu.

Oblicz stosunek $\frac{|O_1'O_2'|}{|P_1P_2|}$, czyli iloraz wysokości nowego obrazu $O_1'O_2'$ przedmiotu P_1P_2 i wysokości tego przedmiotu. Zapisz obliczenia.

