

Zadanie 7.

Świecącą strzałkę OP ustawiano w różnych położeniach na osi optycznej cienkiej soczewki skupiającej S . Punkt O leży na osi optycznej soczewki, a strzałka OP jest prostopadła do tej osi.

Przy pewnych ustawieniach strzałki OP obserwowano jej ostry obraz wytwarzany przez soczewkę S . W zależności od odległości strzałki od soczewki jej obraz był albo rzeczywisty, albo pozorny. Ośrodkiem otaczającym soczewkę S było powietrze.

Zauważono, że gdy strzałka OP znajdowała się w odległości $x_1 = 8\text{ cm}$ od soczewki albo $x_2 = 12\text{ cm}$ od soczewki, to obserwowane obrazy strzałki miały tę samą wysokość.

Zadanie 7.1. (0–1)

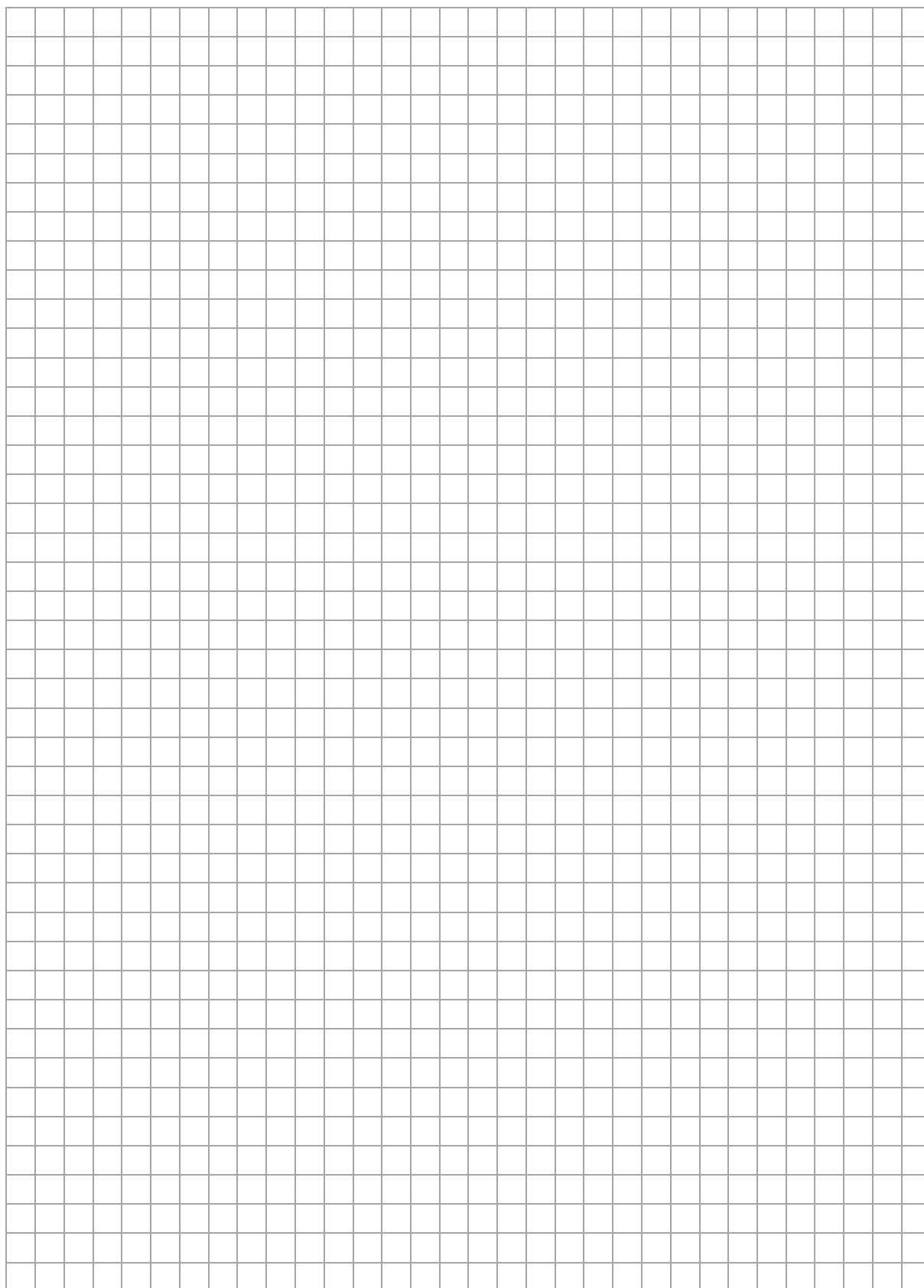
Oceń prawdziwość poniższych stwierdzeń. Zaznacz P, jeśli stwierdzenie jest prawdziwe, albo F – jeśli jest fałszywe.

1.	Obraz pozorny obserwowano, gdy strzałka była ustawiona w odległości $x_1 = 8\text{ cm}$ od soczewki.	P	F
2.	Rzeczywisty obraz strzałki był obrazem odwróconym.	P	F

Brudnopis

Zadanie 7.2. (0–4)

Oblicz ogniskową f soczewki S. Zapisz obliczenia.

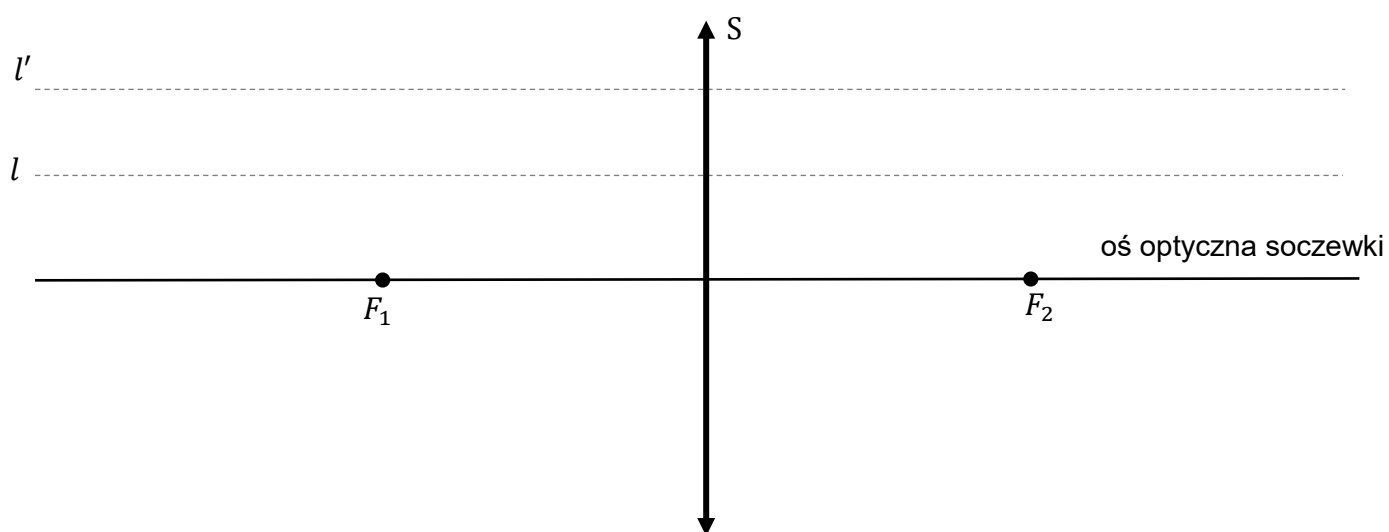


Zadanie 7.3. (0–2)

Rozważamy pewien obraz pozorny $O'P'$ strzałki OP .

Na rysunku poniżej zaznaczono soczewkę S , oś optyczną tej soczewki, jej dwa ogniska F_1 , F_2 oraz linię l na wysokości punktu P i linię l' na wysokości punktu P' .

Rysunek



Na powyższym rysunku wyznacz konstrukcyjnie położenie strzałki OP oraz położenie jej obrazu $O'P'$. Narysuj i podpisz strzałkę OP oraz jej obraz $O'P'$.