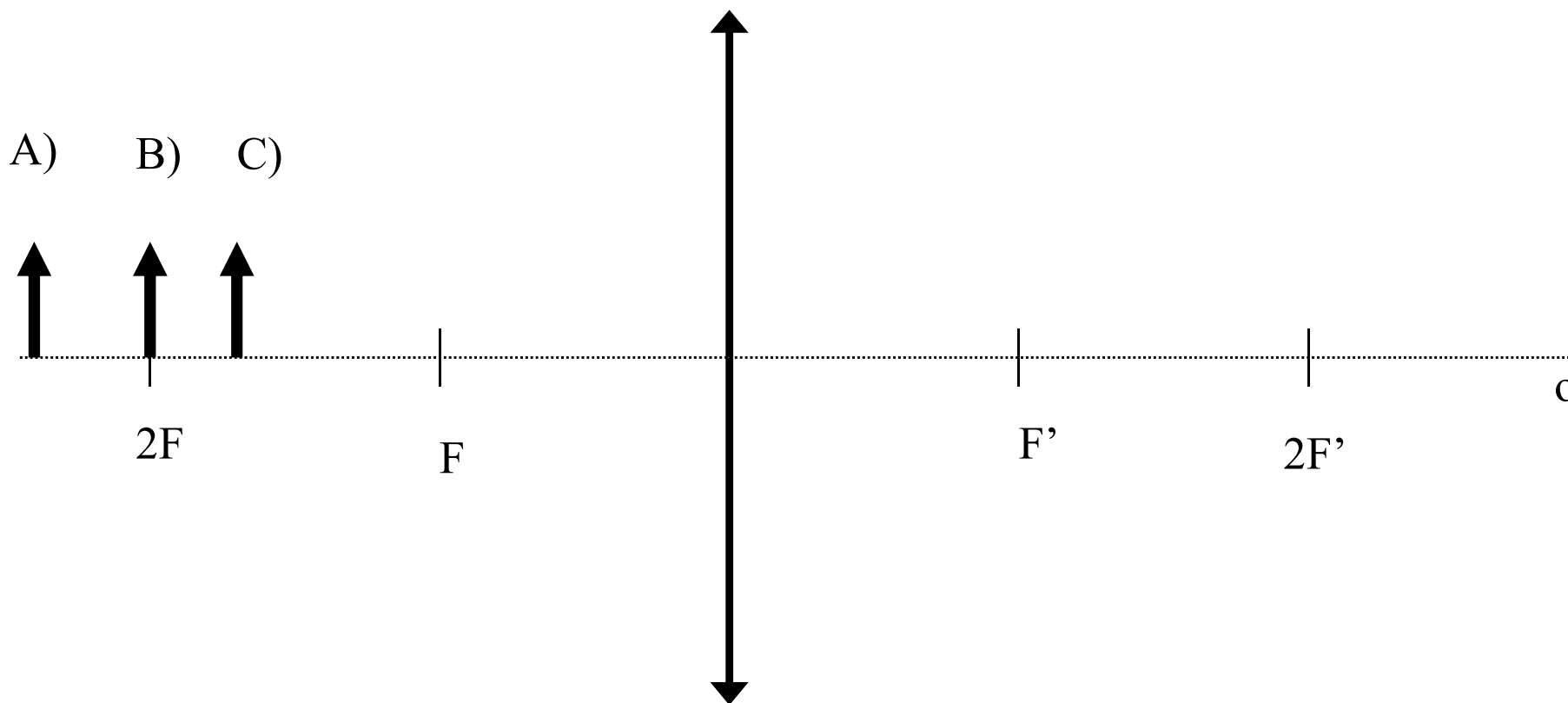


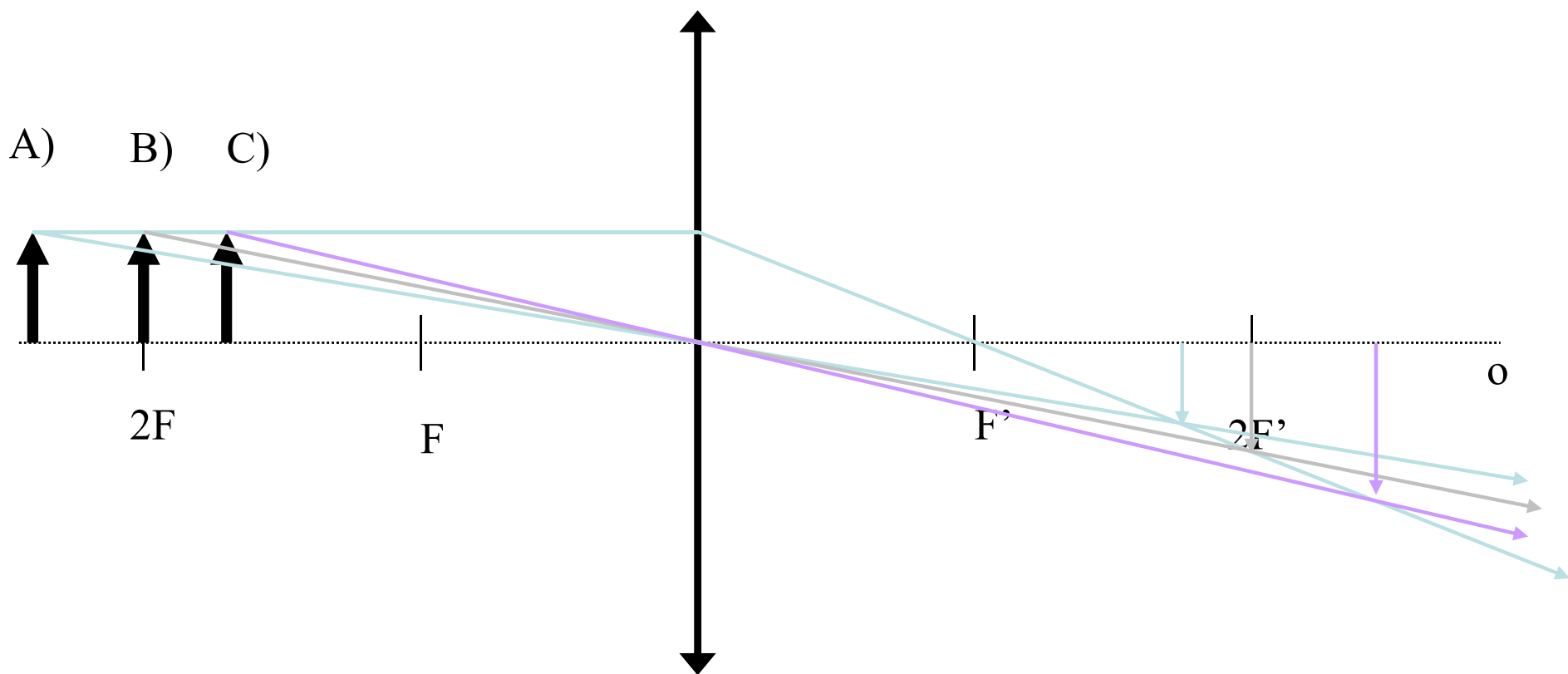
# Skutečné a zobrazovací paprsky – schémata

Úlohy k procvičení

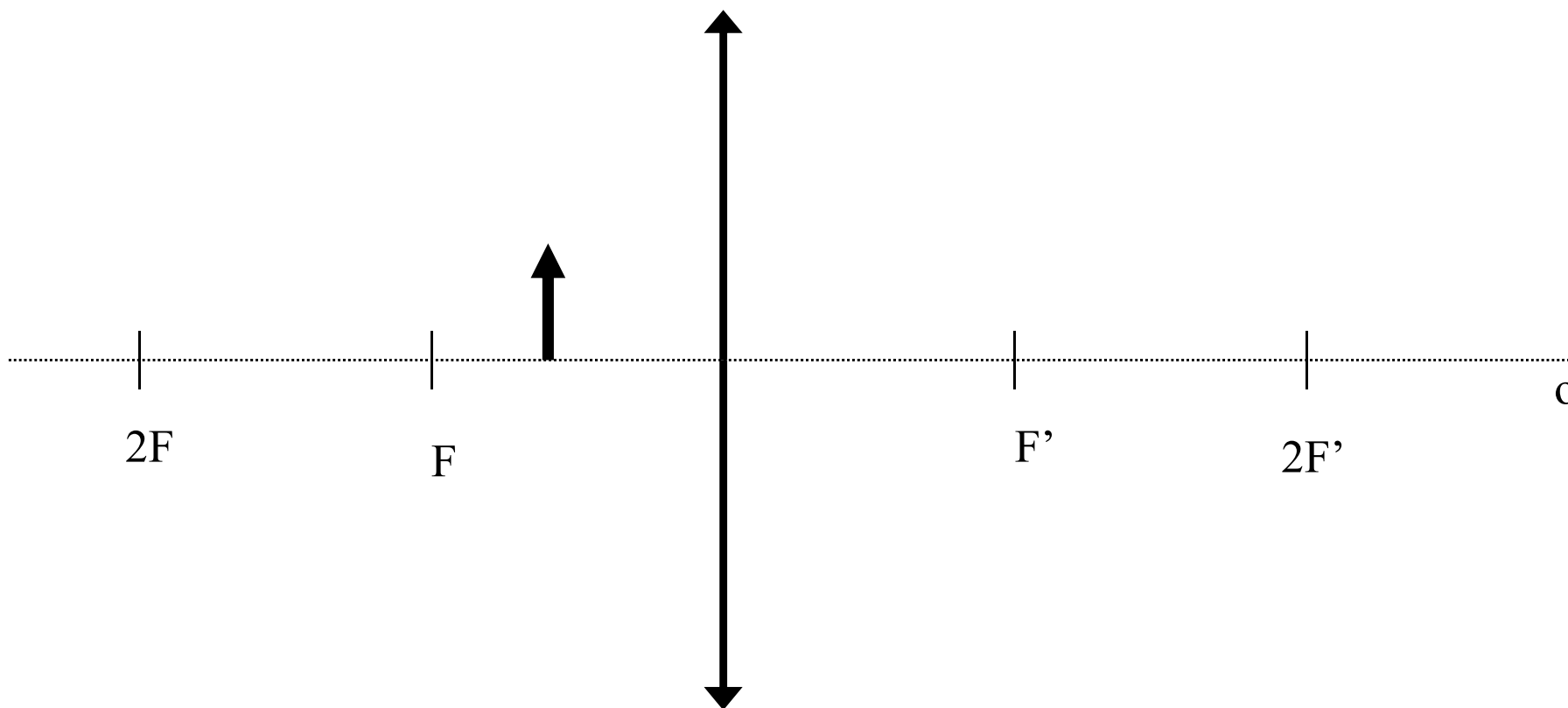
Pomocí konstrukčních paprsků zobrazte spojnou čočkou předmět umístěný ve vzdálenostech A) větší než  $2f$  B) rovné  $2f$  C) menší než  $2f$ , větší než  $f$ . Jaké jsou vlastnosti obrazu v jednotlivých případech?



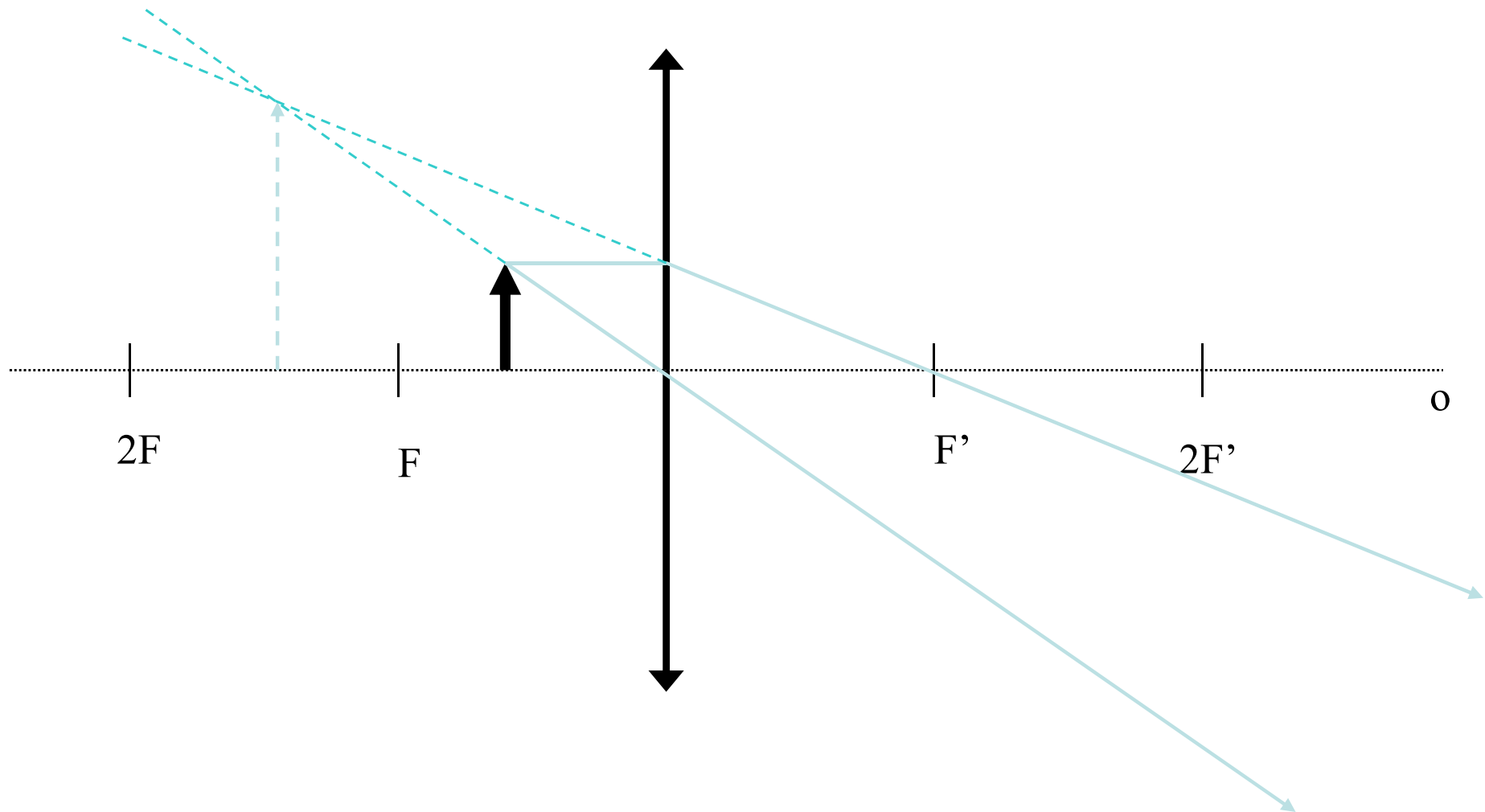
Pomocí konstrukčních paprsků zobrazte spojnou čočkou předmět umístěný ve vzdálenostech A) větší než  $2f$  B) rovné  $2f$  C) menší než  $2f$ , větší než  $f$ . Jaké jsou vlastnosti obrazu v jednotlivých případech?



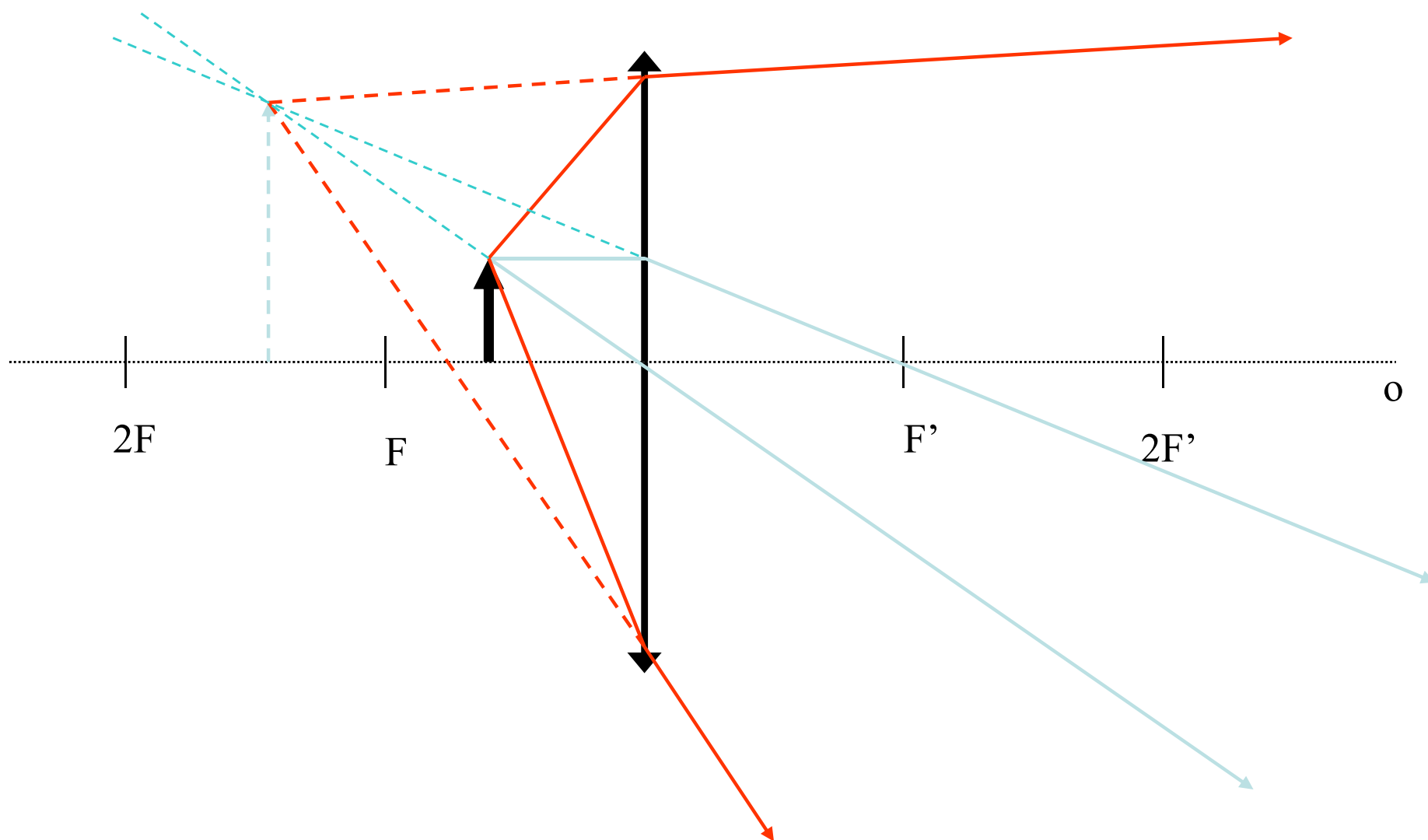
Pomocí konstrukčních paprsků zobrazte spojnou čočkou předmět, je-li umístěn ve vzdálenosti  $a < f$ . Zakreslete i skutečné paprsky vytvářející obraz.



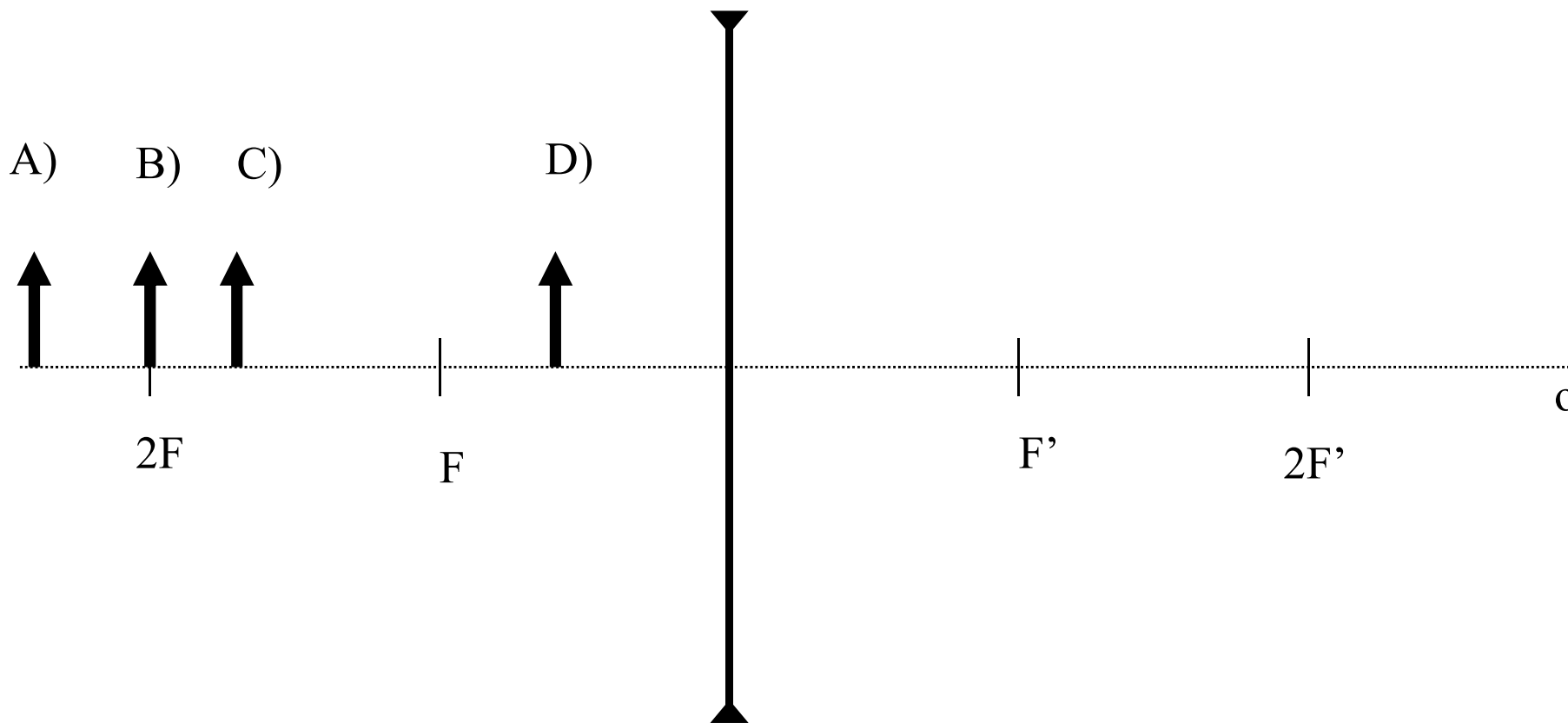
Pomocí konstrukčních paprsků zobrazte spojnou čočkou předmět, je-li umístěn ve vzdálenosti  $a < f$ . Zakreslete i skutečné paprsky vytvářející obraz.



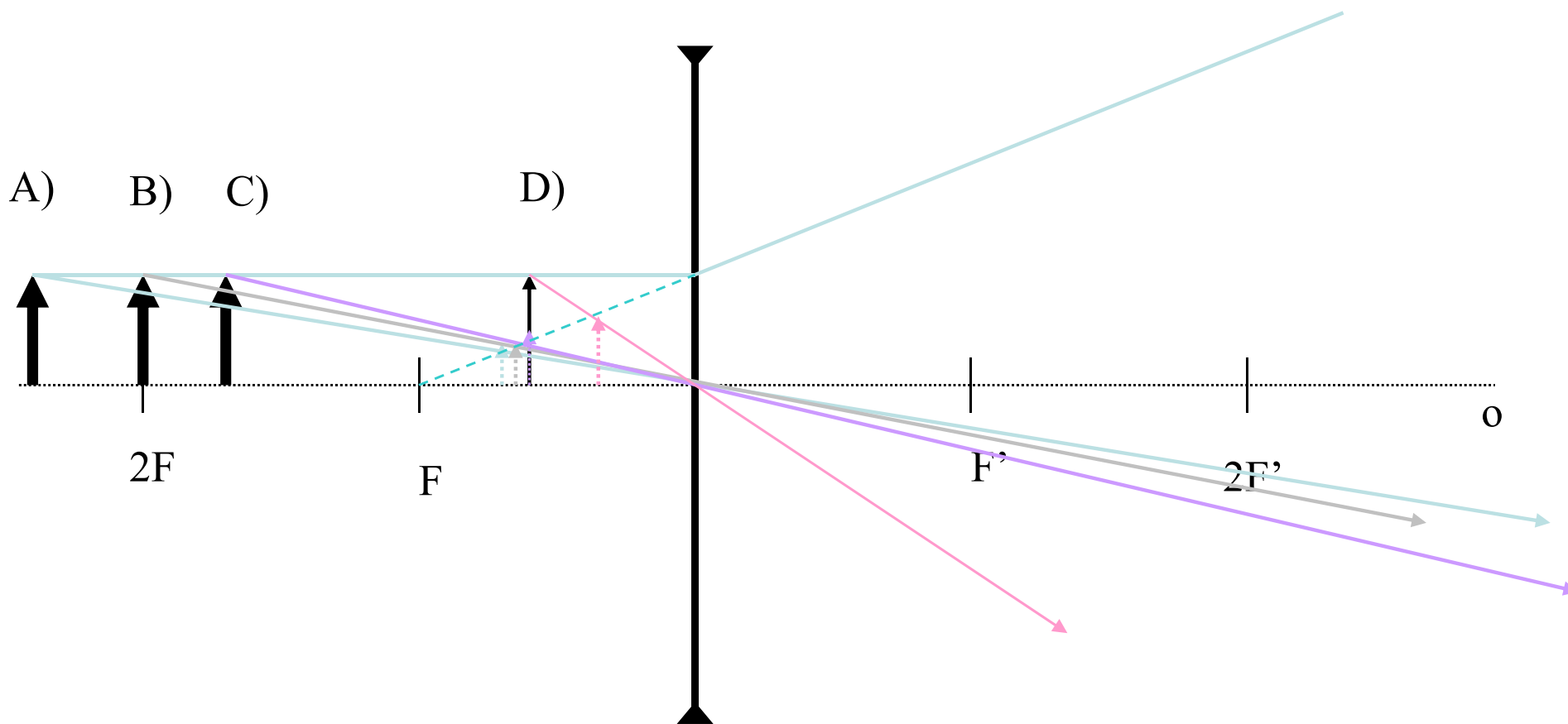
Pomocí konstrukčních paprsků zobrazte spojnou čočkou předmět, je-li umístěn ve vzdálenosti  $a < f$ . Zakreslete i skutečné paprsky vytvářející obraz.



Pomocí konstrukčních paprsků zobrazte rozptylnou čočkou předmět umístěný ve vzdálenostech A) větší než  $2f$  B) rovné  $2f$  C) menší než  $2f$ , větší než  $f$  D) menší než  $f$ . Jaké jsou vlastnosti obrazu v jednotlivých případech?

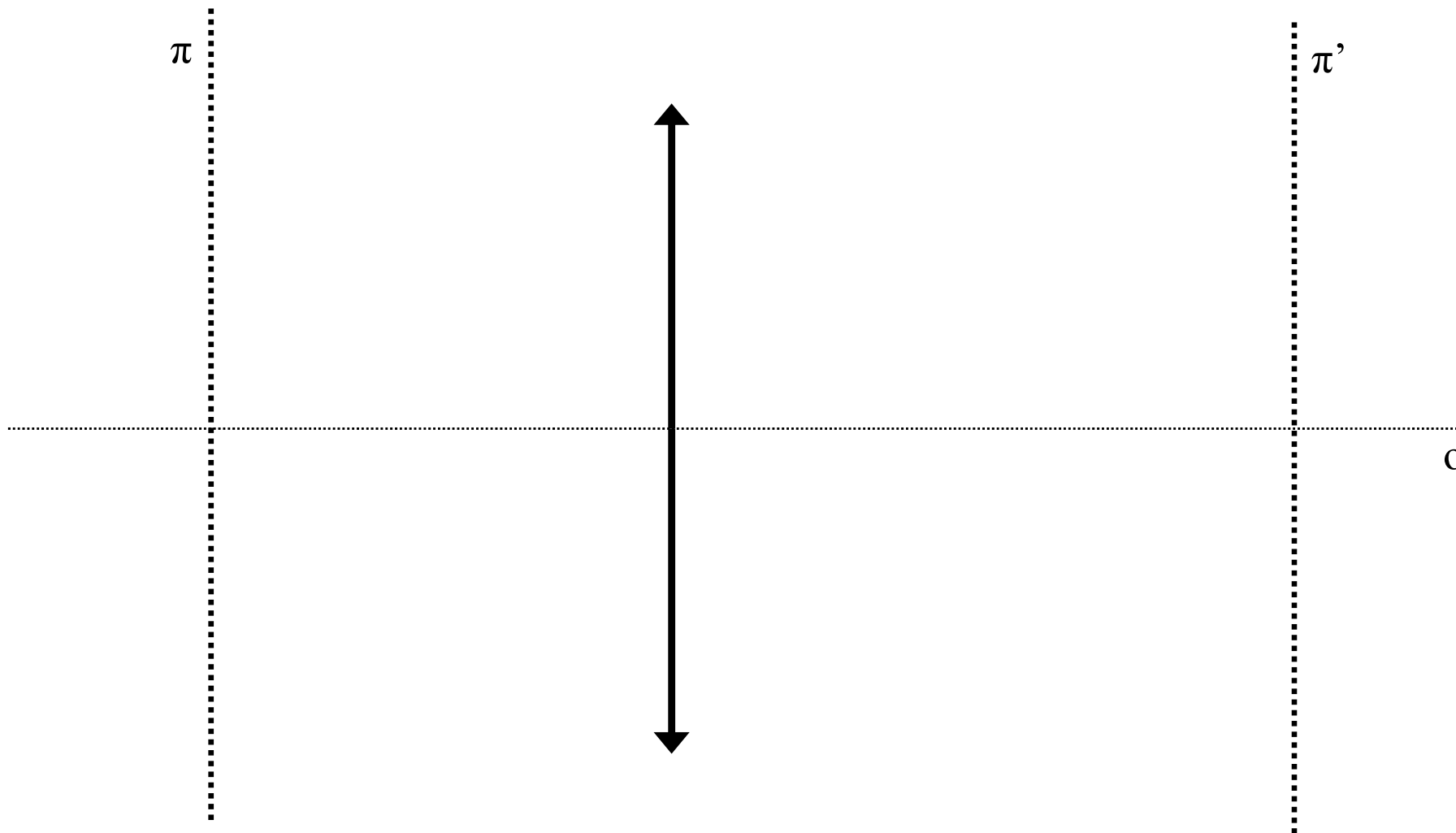


Pomocí konstrukčních paprsků zobrazte rozptylnou čočkou předmět umístěný ve vzdálenostech A) větší než  $2f$  B) rovné  $2f$  C) menší než  $2f$ , větší než  $f$  D) menší než  $f$ . Jaké jsou vlastnosti obrazu v jednotlivých případech?



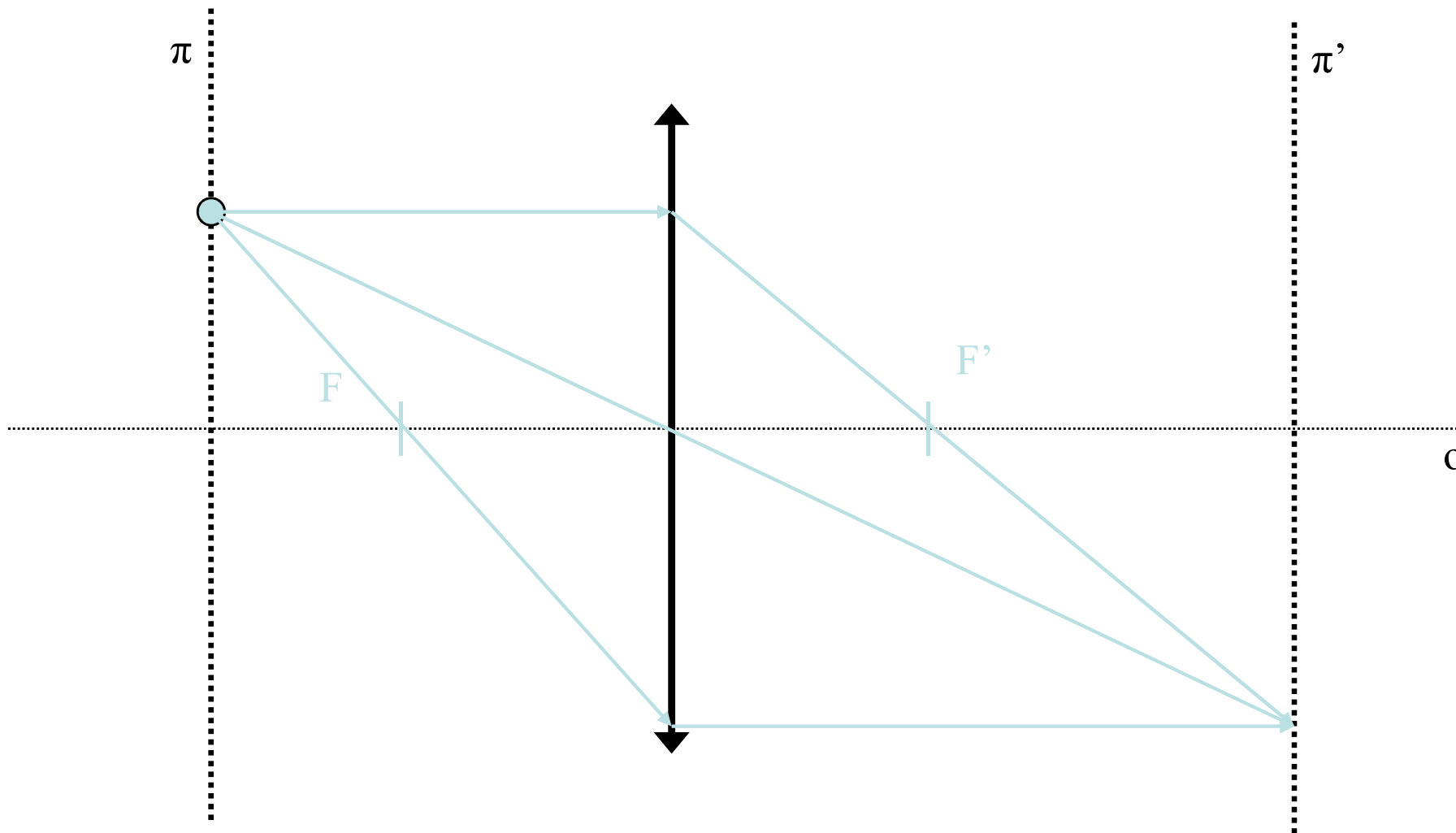


Najděte ohniska spojně čočky, jsou-li zadány předmětová rovina  $\pi$  a obrazová rovina  $\pi'$ .

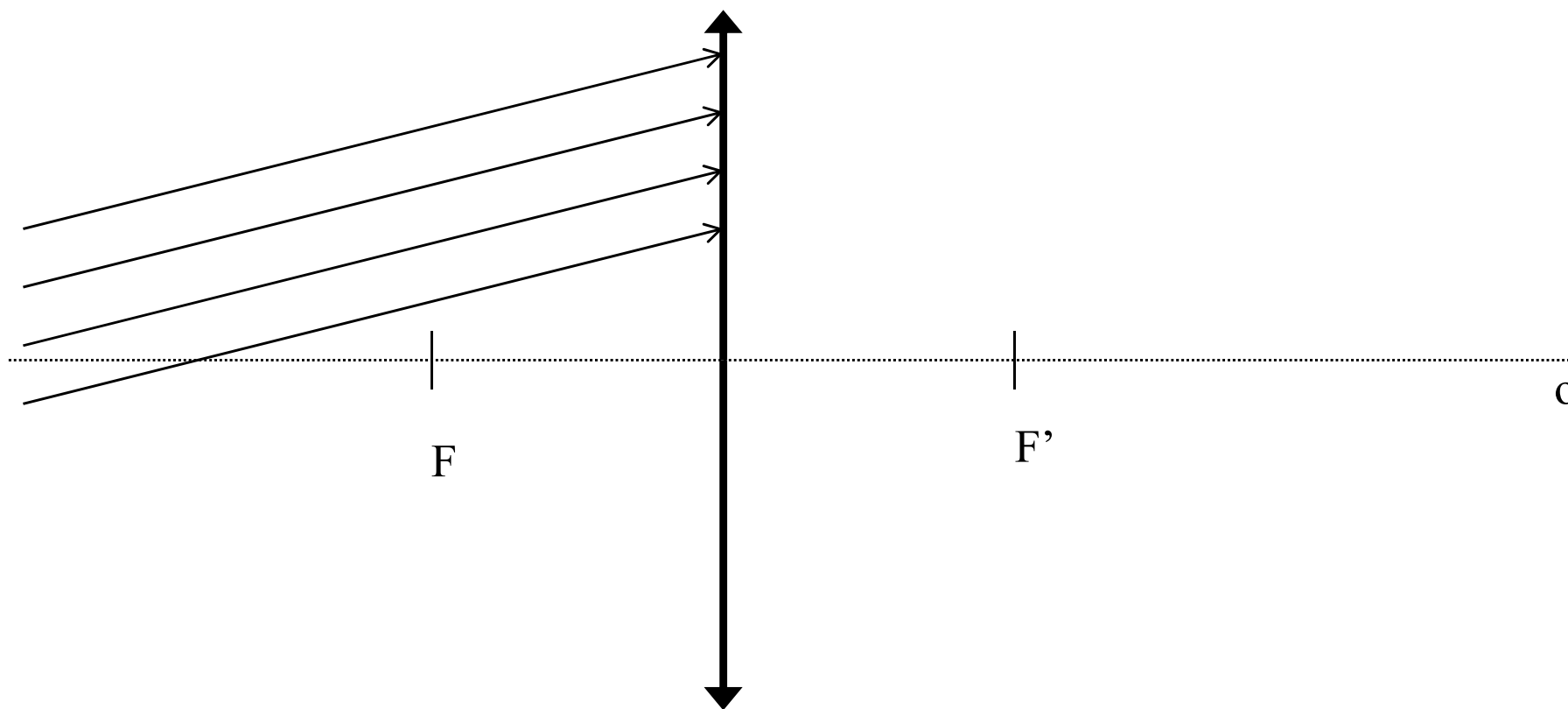


O

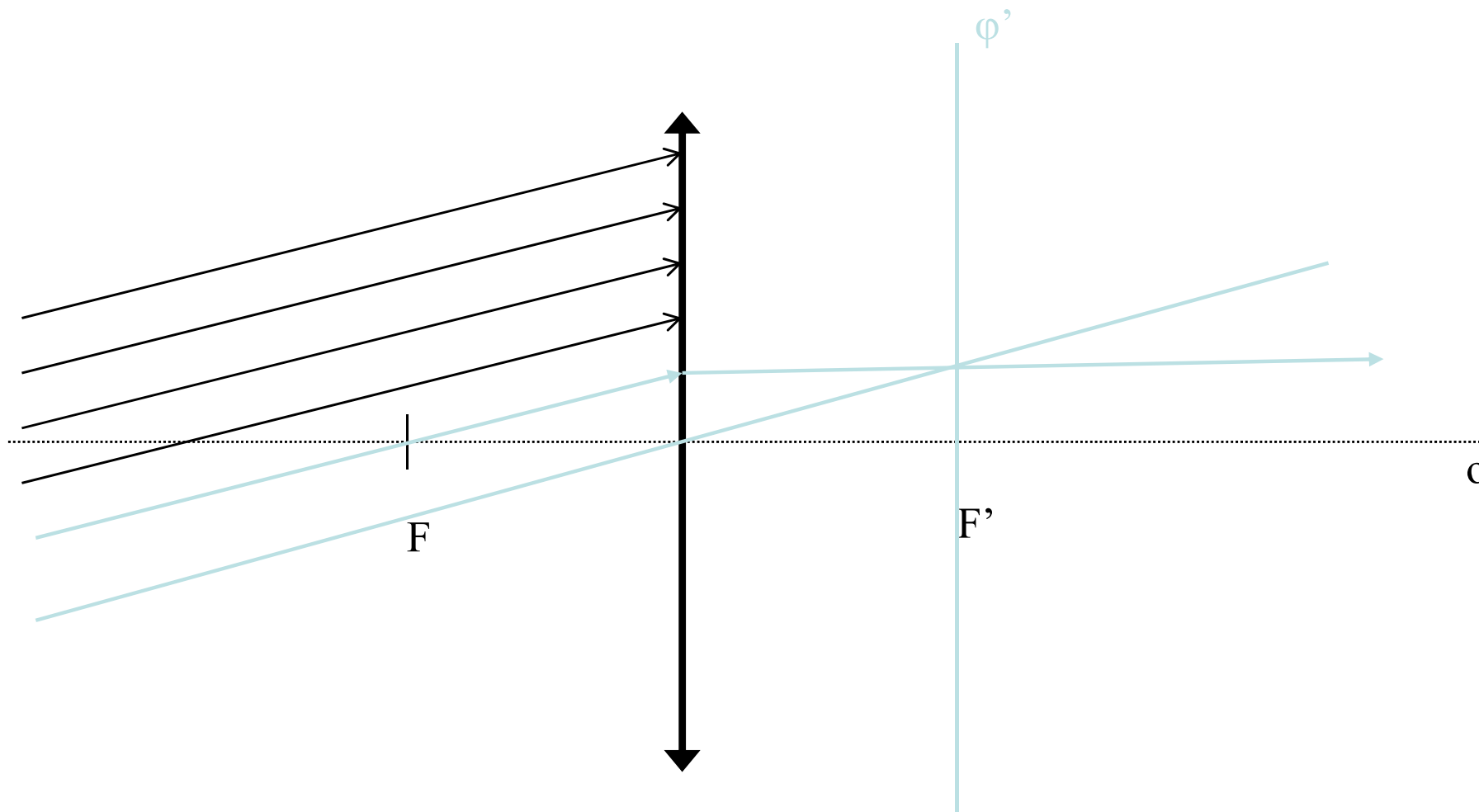
Najděte ohniska spojně čočky, jsou-li zadány předmětová rovina  $\pi$  a obrazová rovina  $\pi'$ .



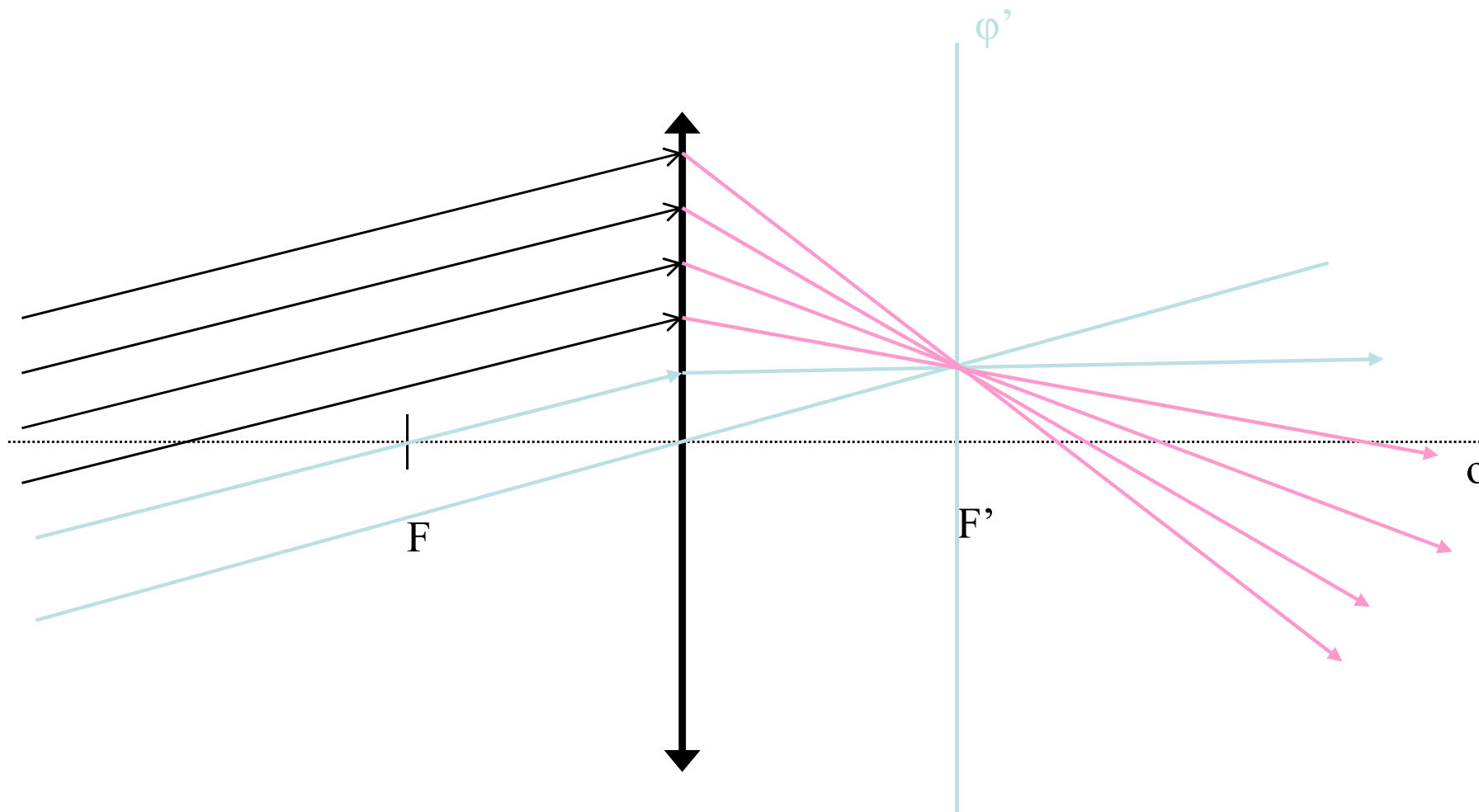
Zakreslete chod paprsků rovnoběžného svazku po průchodu spojnou čočkou.



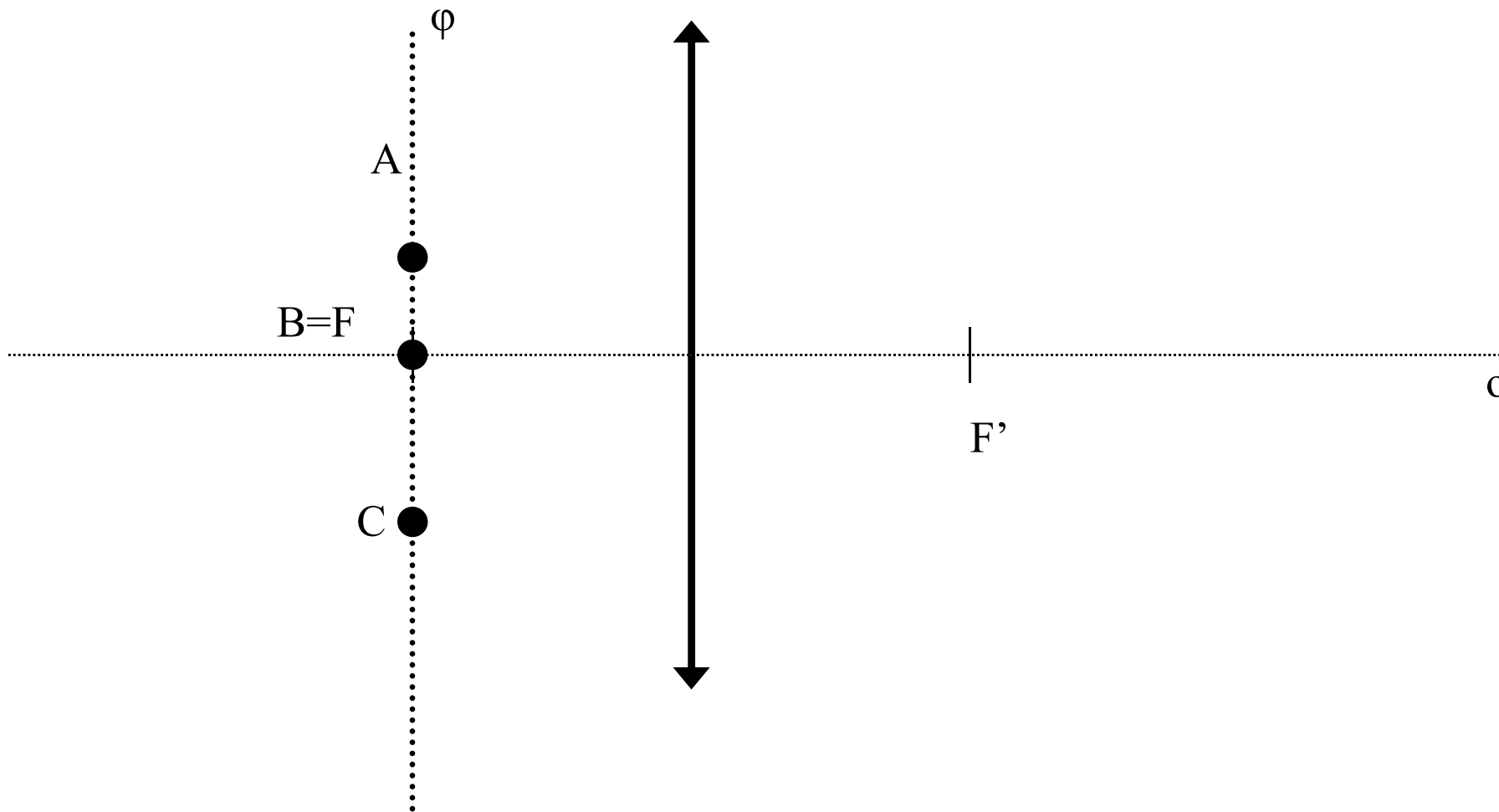
Zakreslete chod paprsků rovnoběžného svazku po průchodu spojnou čočkou.



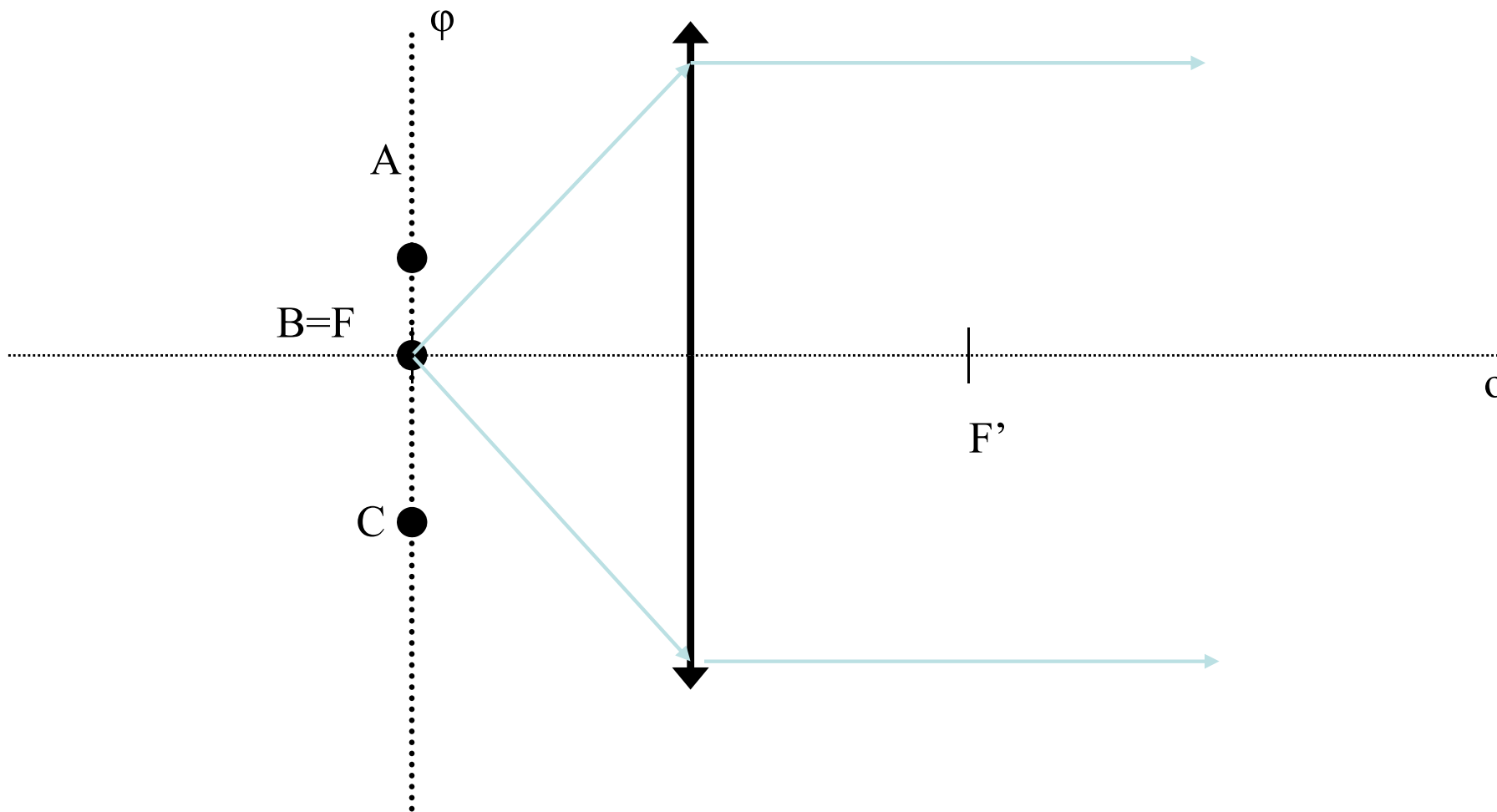
Zakreslete chod paprsků rovnoběžného svazku po průchodu spojnou čočkou.



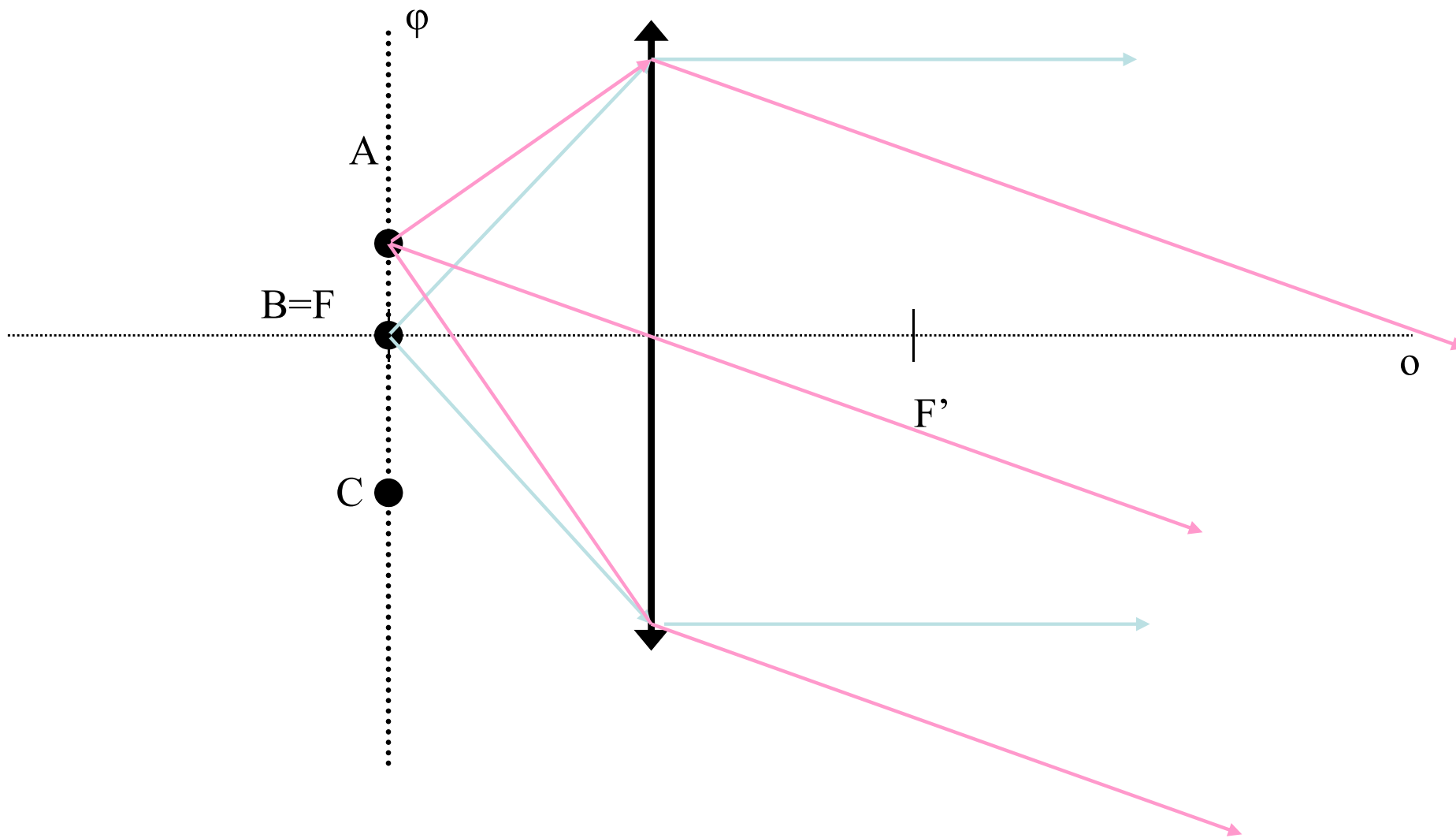
Zakreslete chod paprsků vycházejících z bodů A,B,C po průchodu spojnou čočkou.



Zakreslete chod paprsků vycházejících z bodů A,B,C po průchodu spojnou čočkou.

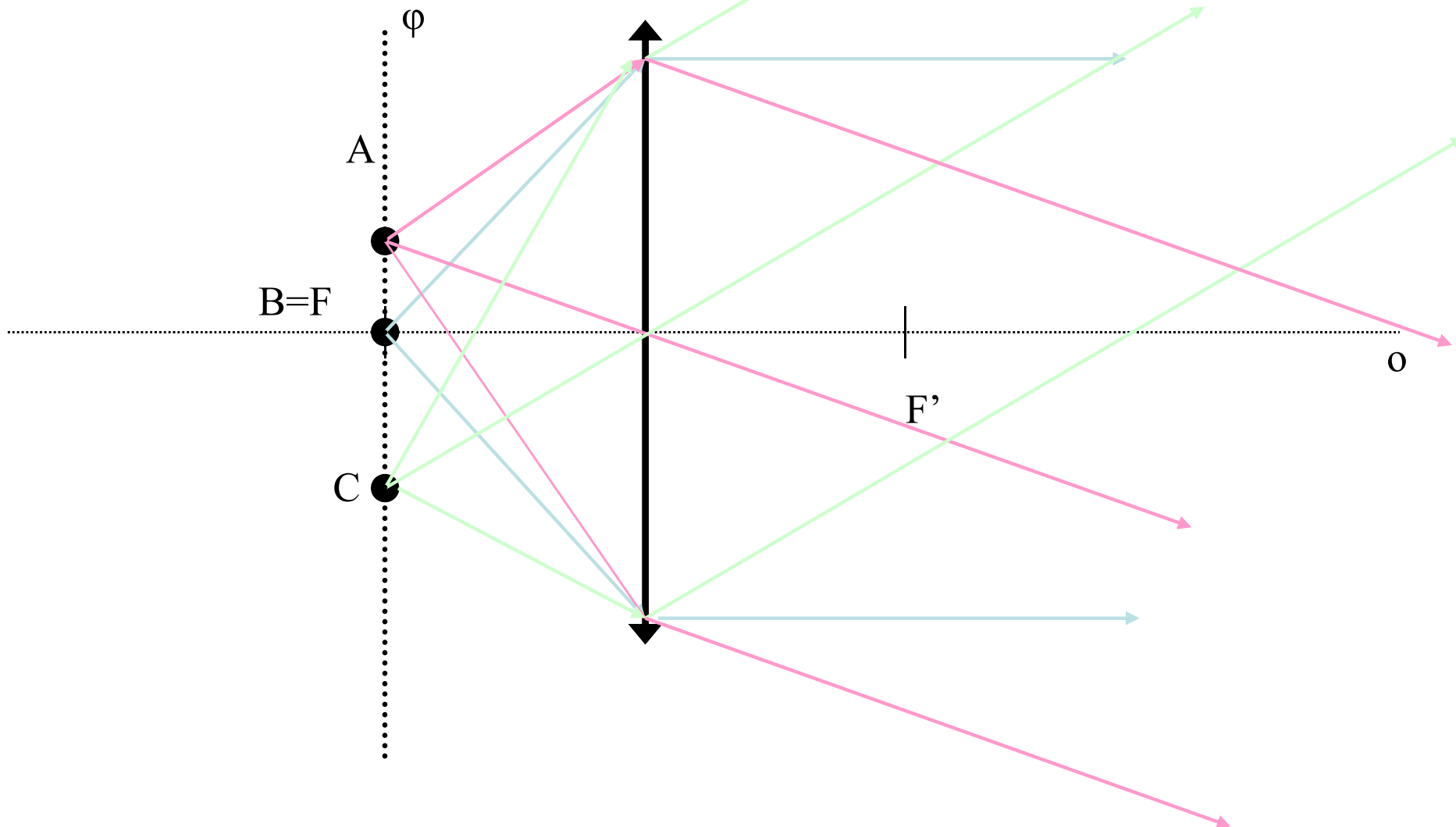


Zakreslete chod paprsků vycházejících z bodů A,B,C po průchodu spojnou čočkou.

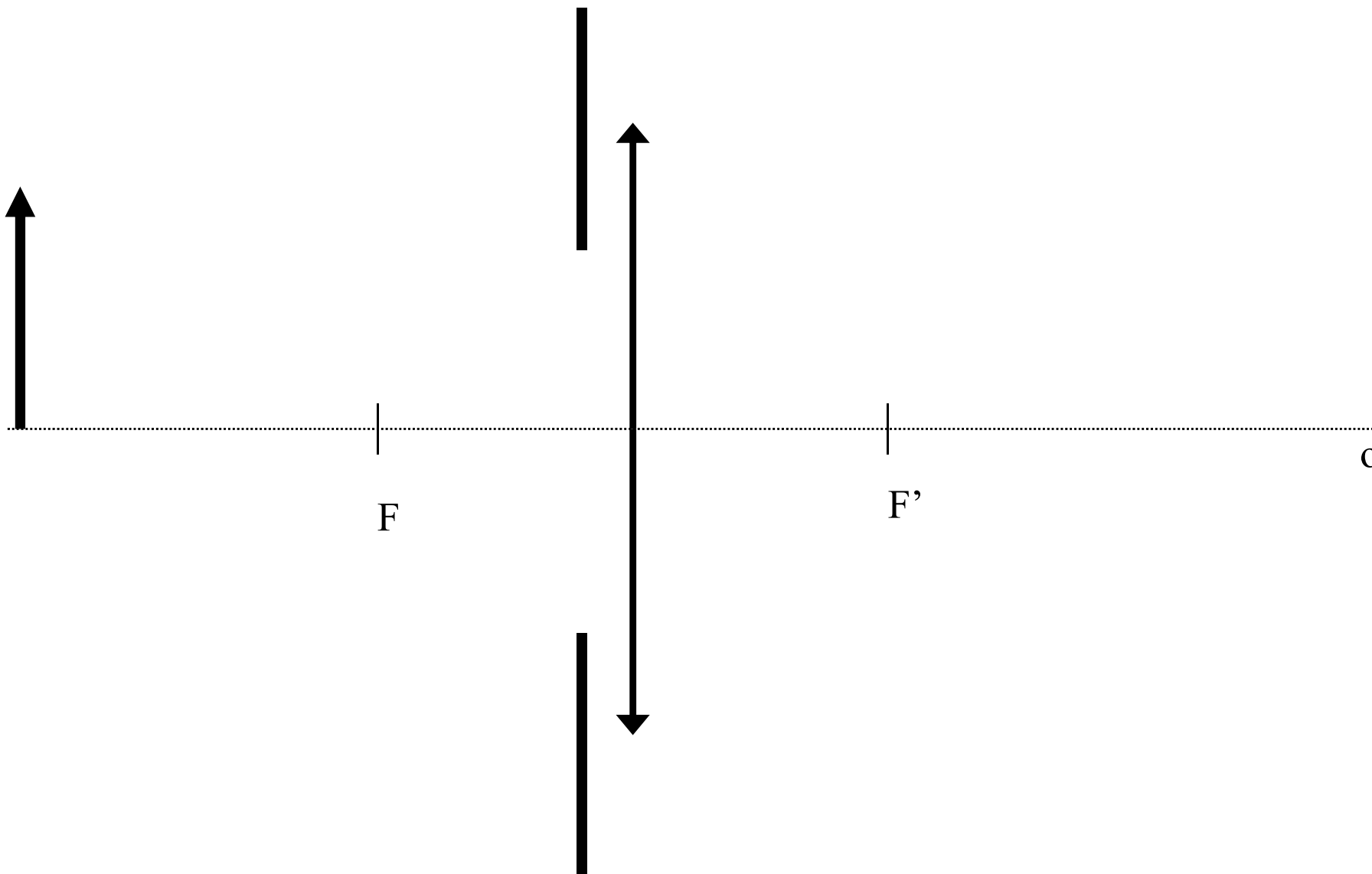




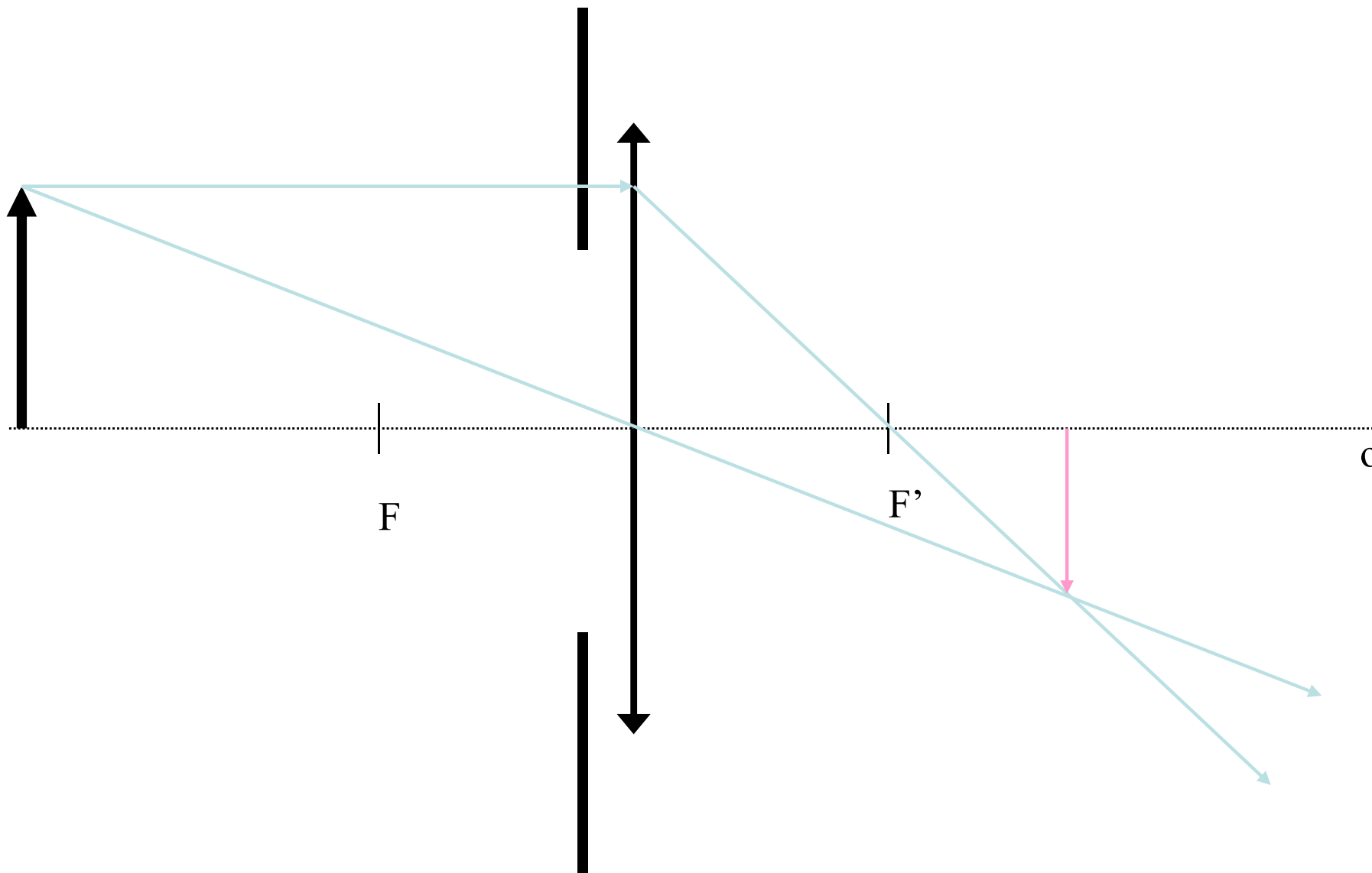
Zakreslete chod paprsků vycházejících z bodů A,B,C po průchodu spojnou čočkou.



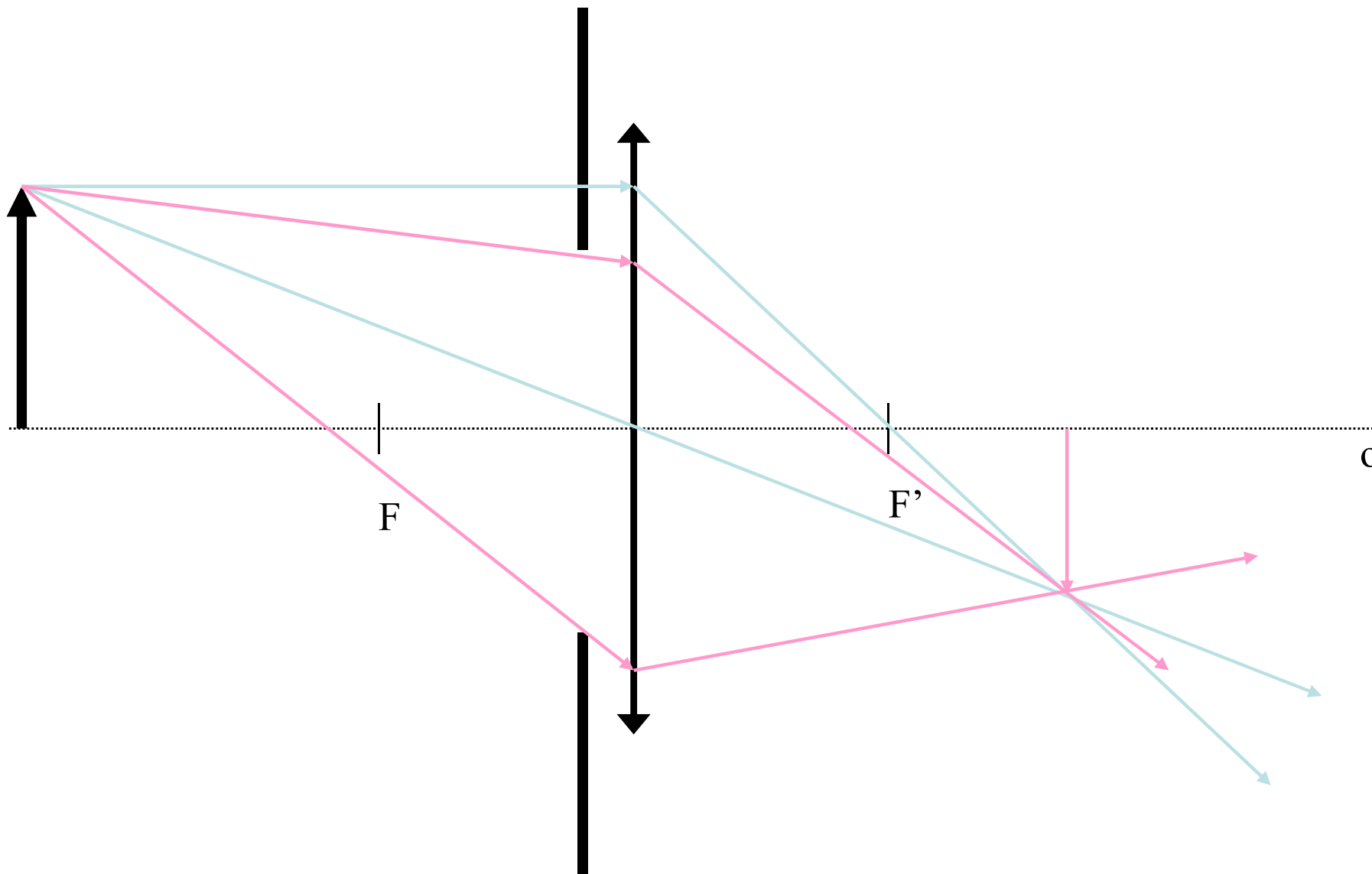
Zkonstruujte obraz předmětu a zakreslete i skutečné svazky paprsků, který obraz tvoří.  
Vhodně odlište (barevně, typem čáry) paprsky konstrukční a skutečné.



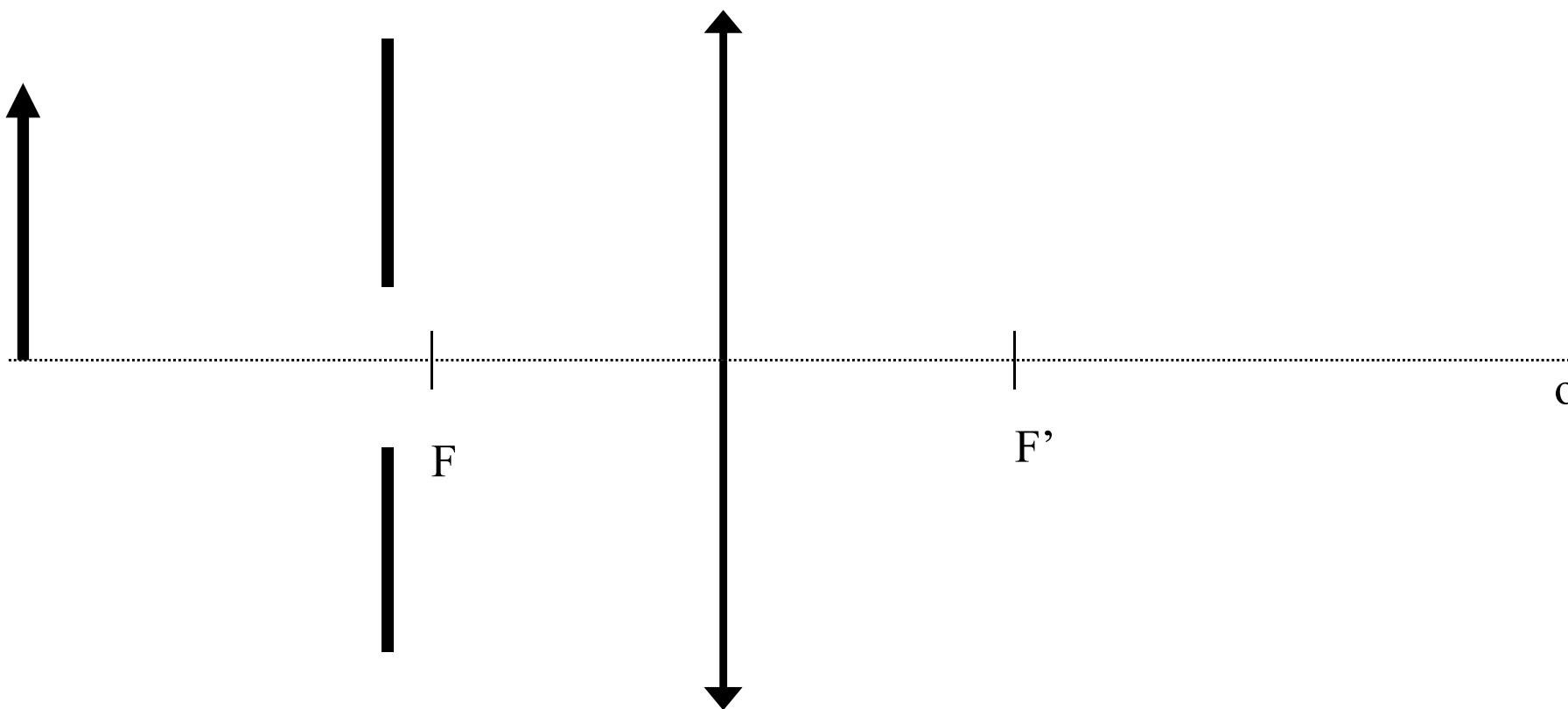
Zkonstruujte obraz předmětu a zakreslete i skutečné svazky paprsků, který obraz tvoří. Vhodně odlište (barevně, typem čáry) paprsky konstrukční a skutečné.



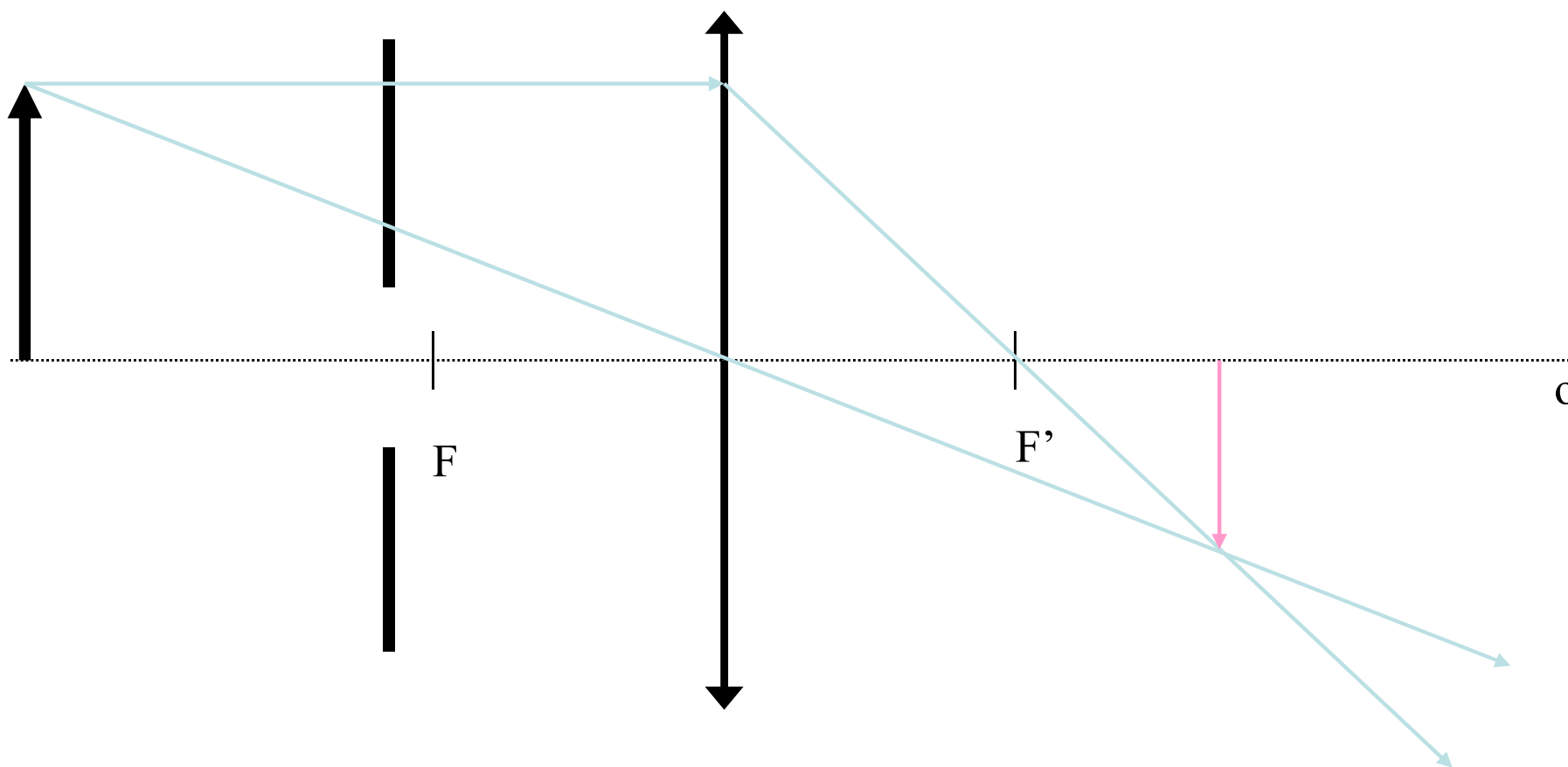
Zkonstruujte obraz předmětu a zakreslete i skutečné svazky paprsků, který obraz tvoří.  
Vhodně odlište (barevně, typem čáry) paprsky konstrukční a skutečné.



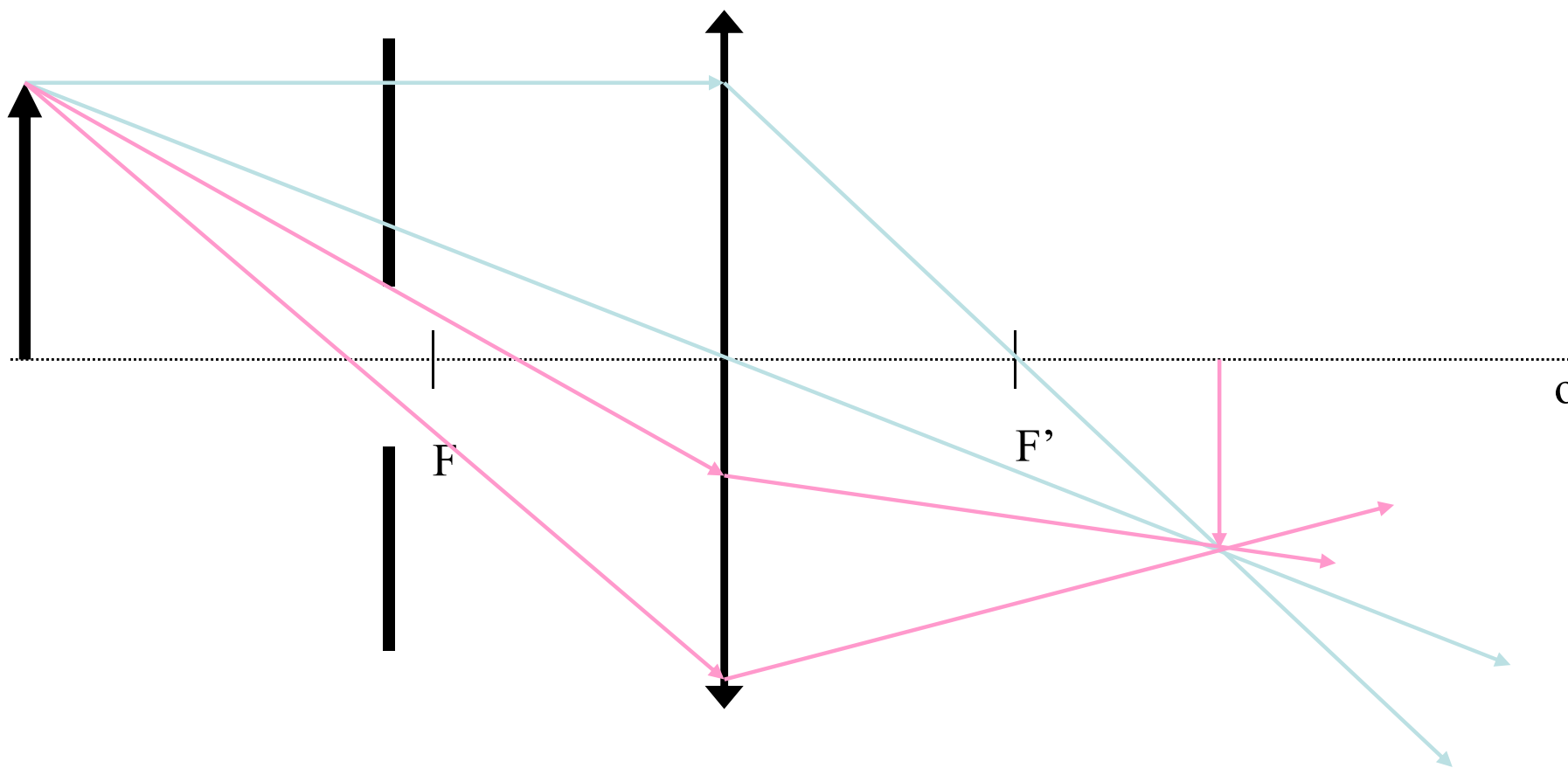
Zkonstruuje obraz předmětu a zakreslete i skutečné svazky paprsků, který obraz tvoří.  
Vhodně odlište (barevně, typem čáry) paprsky konstrukční a skutečné.



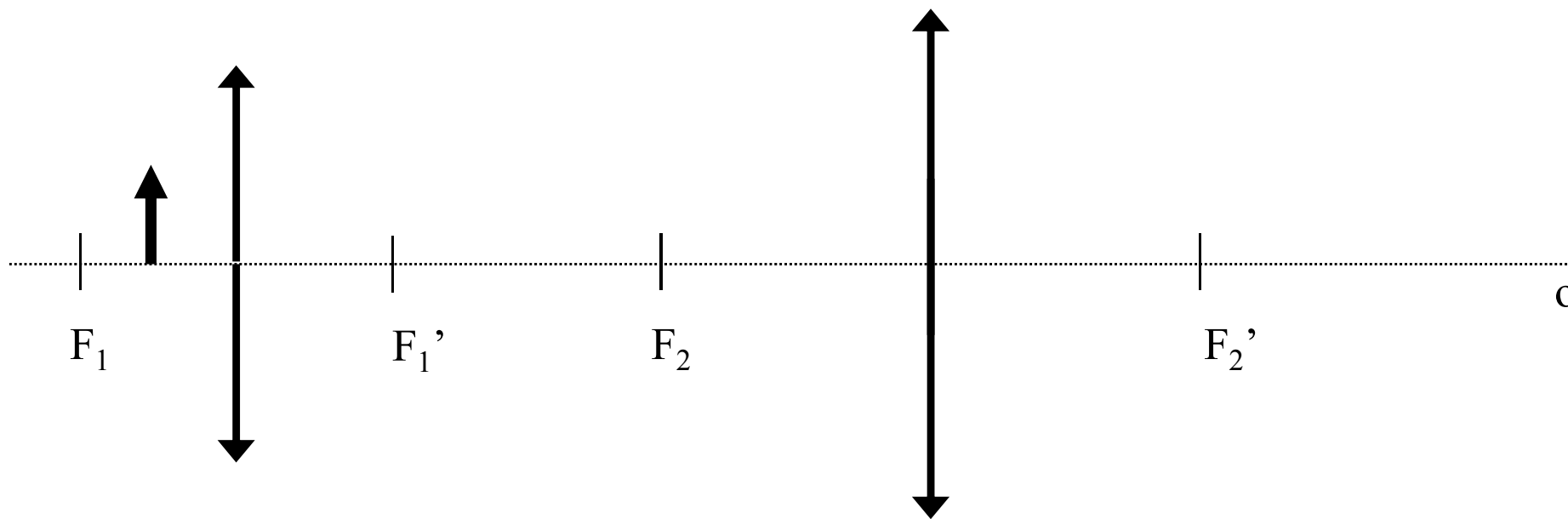
Zkonstruujte obraz předmětu a zakreslete i skutečné svazky paprsků, který obraz tvoří.  
Vhodně odlište (barevně, typem čáry) paprsky konstrukční a skutečné.



Zkonstruuje obraz předmětu a zakreslete i skutečné svazky paprsků, který obraz tvoří.  
Vhodně odlište (barevně, typem čáry) paprsky konstrukční a skutečné.

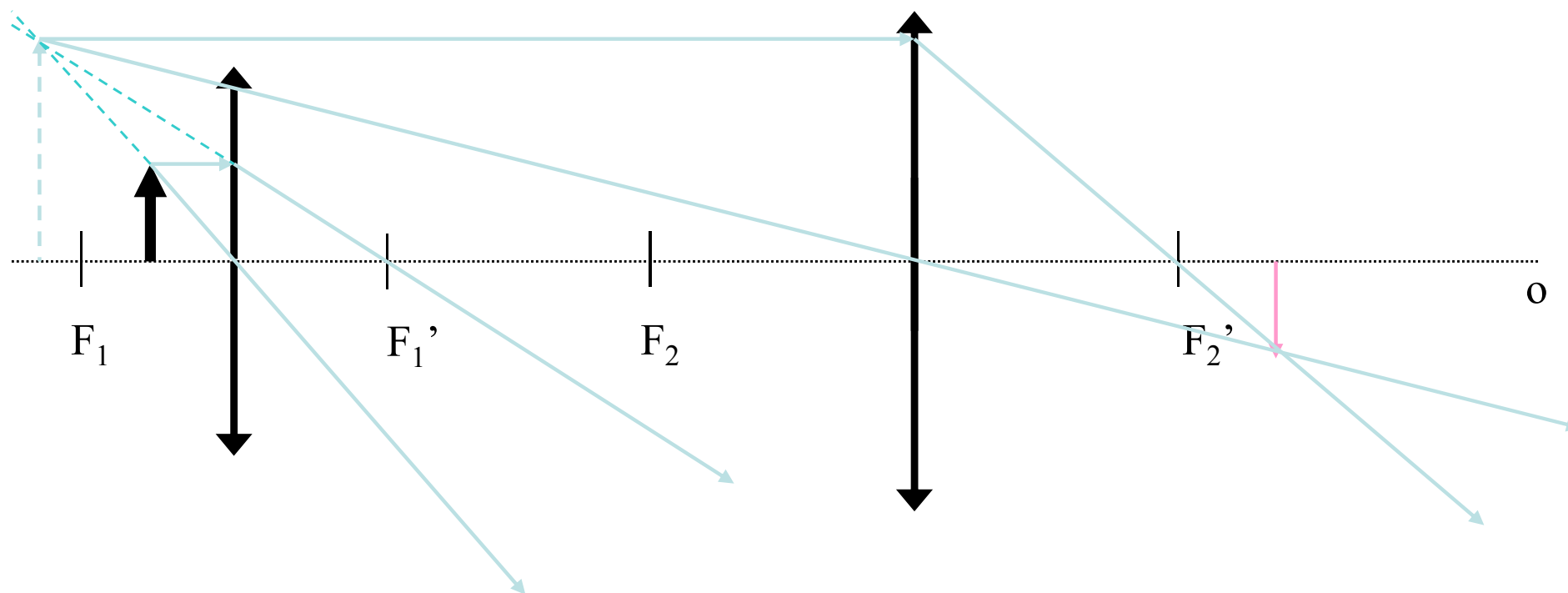


Zkonstruuje obraz předmětu a zakreslete i skutečné svazky paprsků, který obraz tvoří.  
Vhodně odlište (barevně, typem čáry) paprsky konstrukční a skutečné.

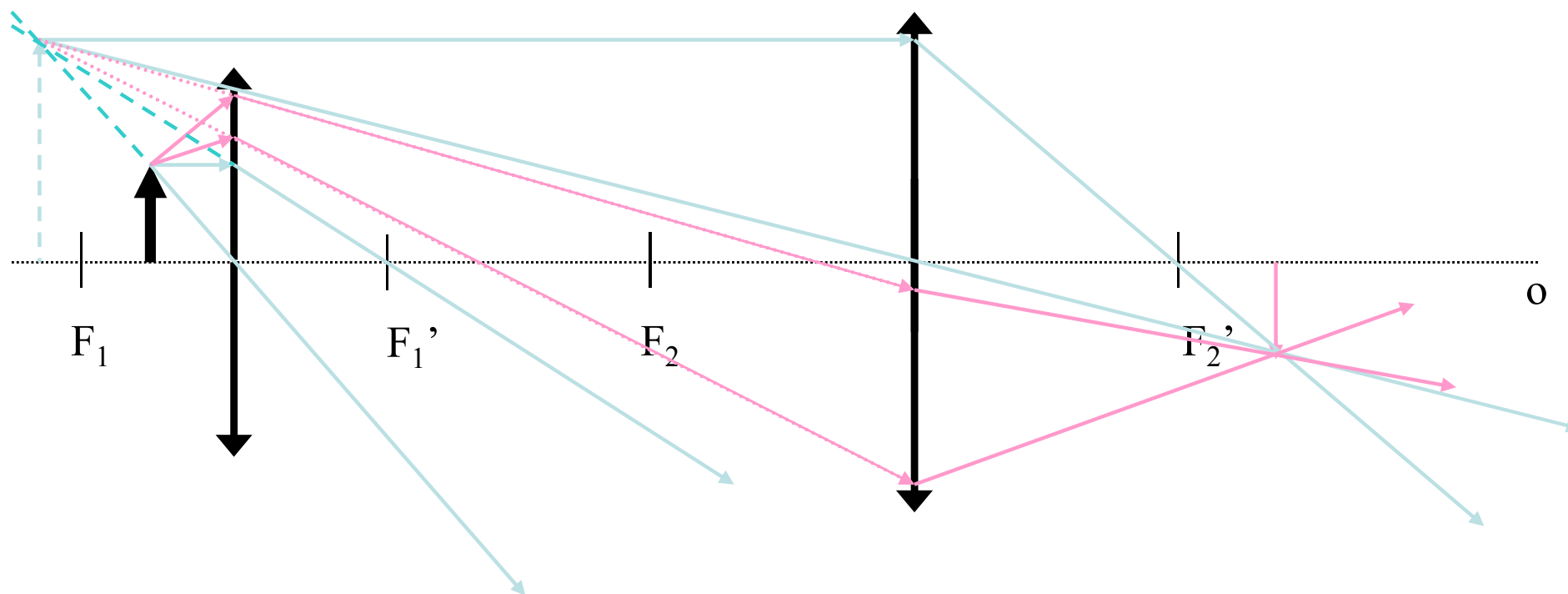




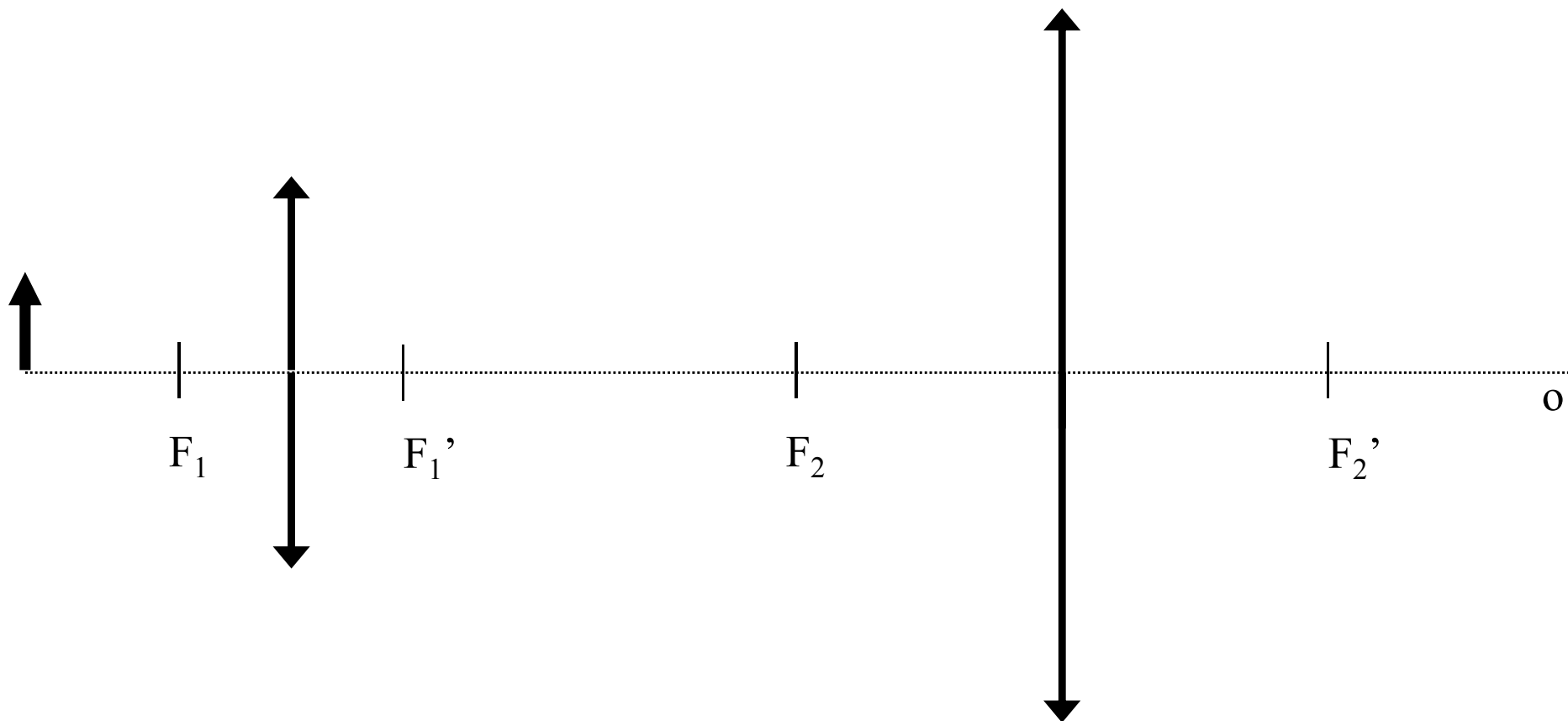
Zkonstruuje obraz předmětu a zakreslete i skutečné svazky paprsků, který obraz tvoří.  
Vhodně odlište (barevně, typem čáry) paprsky konstrukční a skutečné.



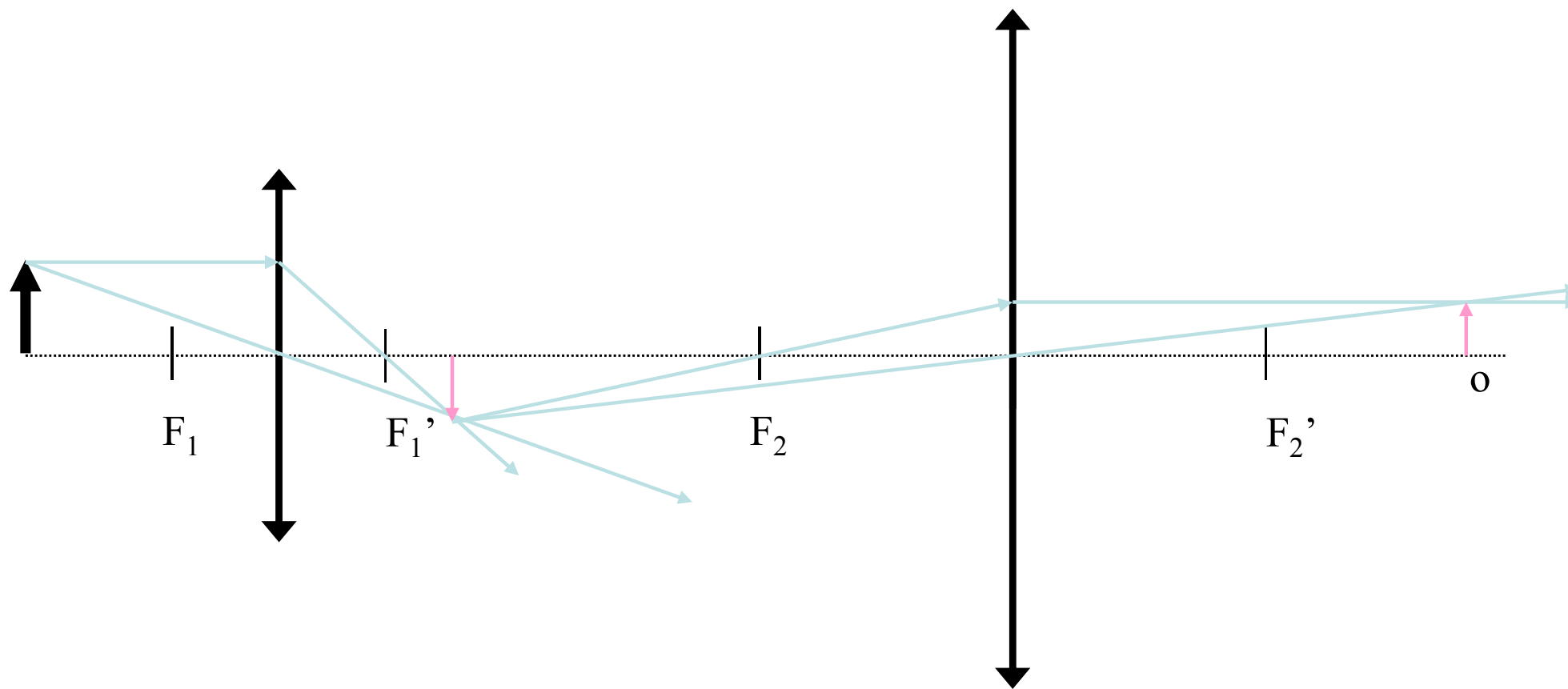
Zkonstruuje obraz předmětu a zakreslete i skutečné svazky paprsků, který obraz tvoří.  
Vhodně odlište (barevně, typem čáry) paprsky konstrukční a skutečné.



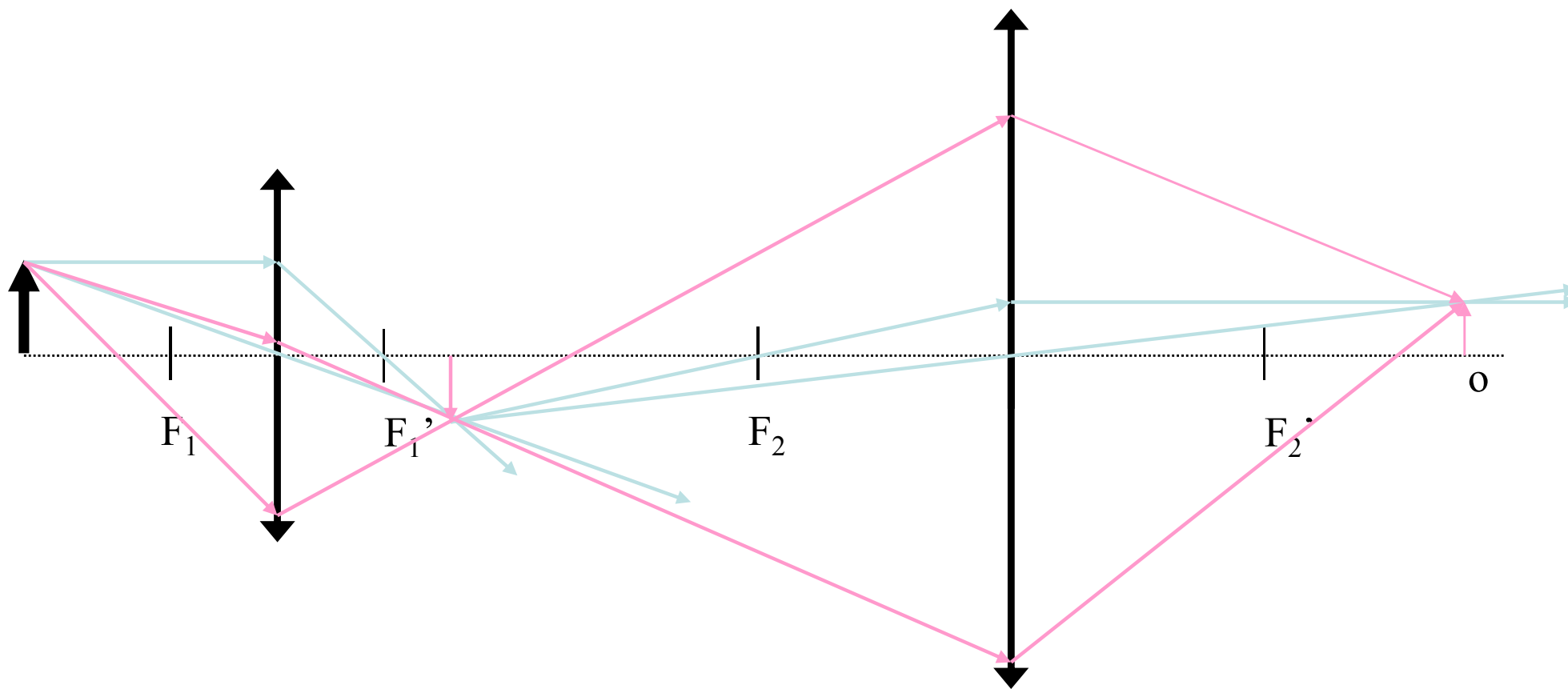
Zkonstruuje obraz předmětu a zakreslete i skutečné svazky paprsků, který obraz tvoří.  
Vhodně odlište (barevně, typem čáry) paprsky konstrukční a skutečné.



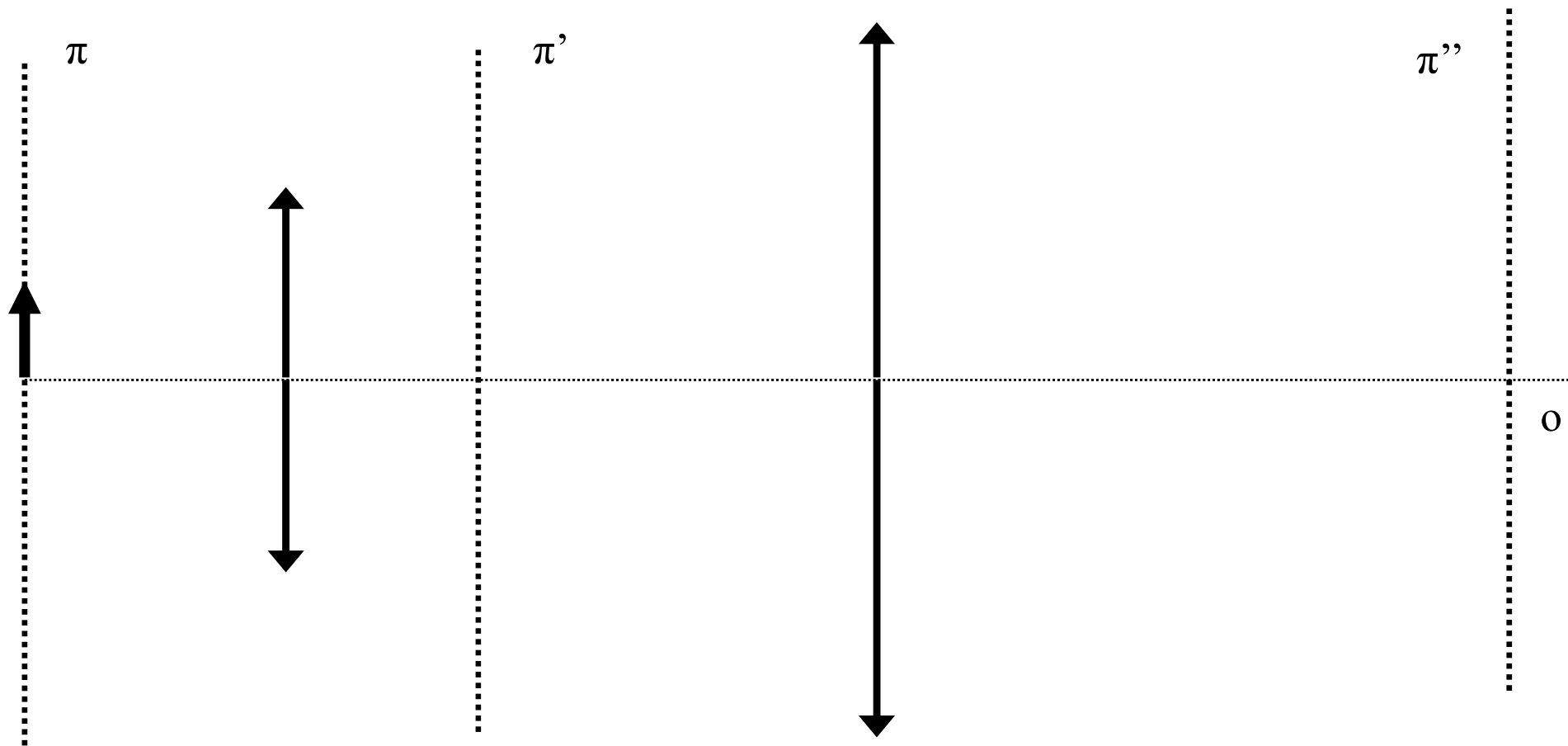
Zkonstruuje obraz předmětu a zakreslete i skutečné svazky paprsků, který obraz tvoří.  
Vhodně odlište (barevně, typem čáry) paprsky konstrukční a skutečné.



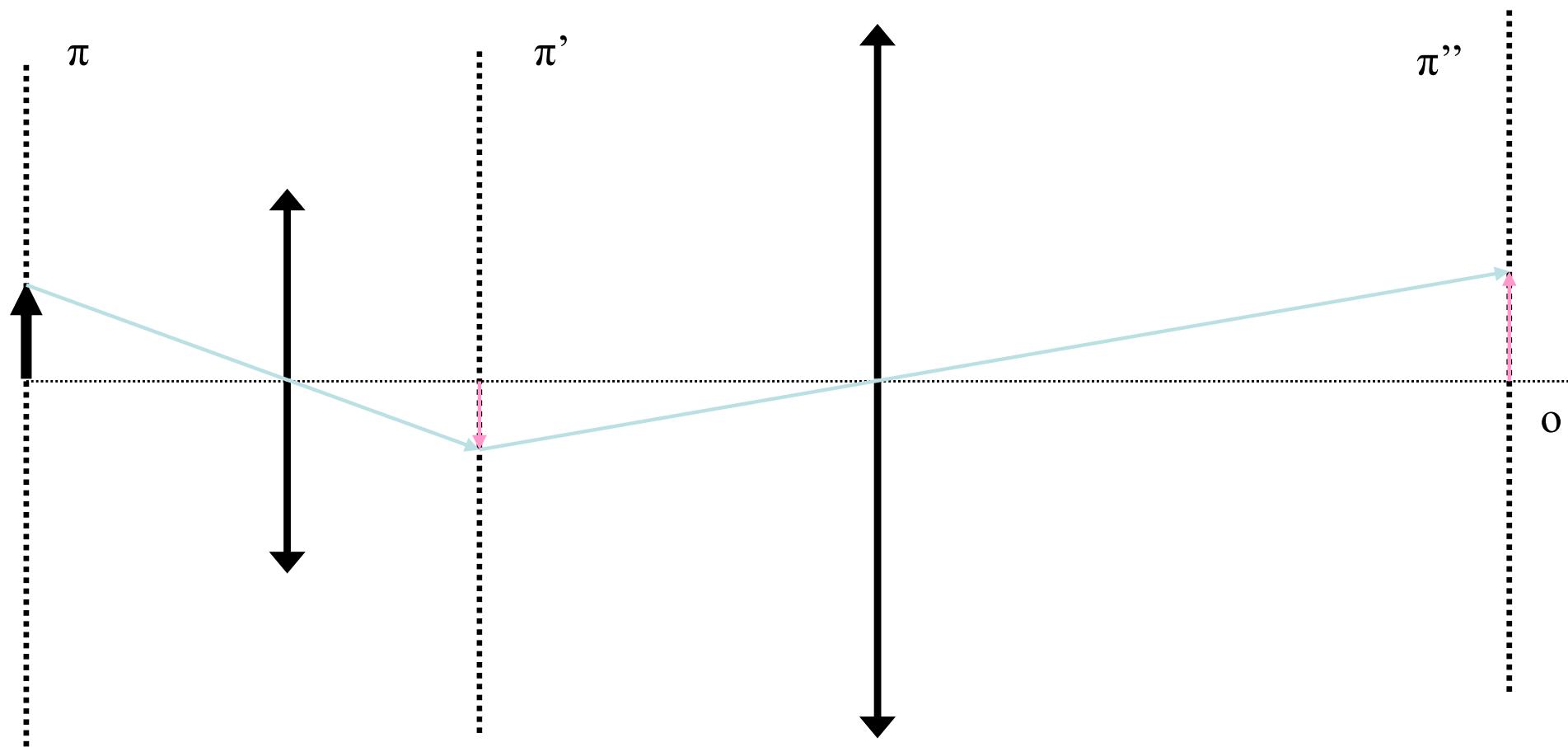
Zkonstruuje obraz předmětu a zakreslete i skutečné svazky paprsků, který obraz tvoří.  
Vhodně odlište (barevně, typem čáry) paprsky konstrukční a skutečné.



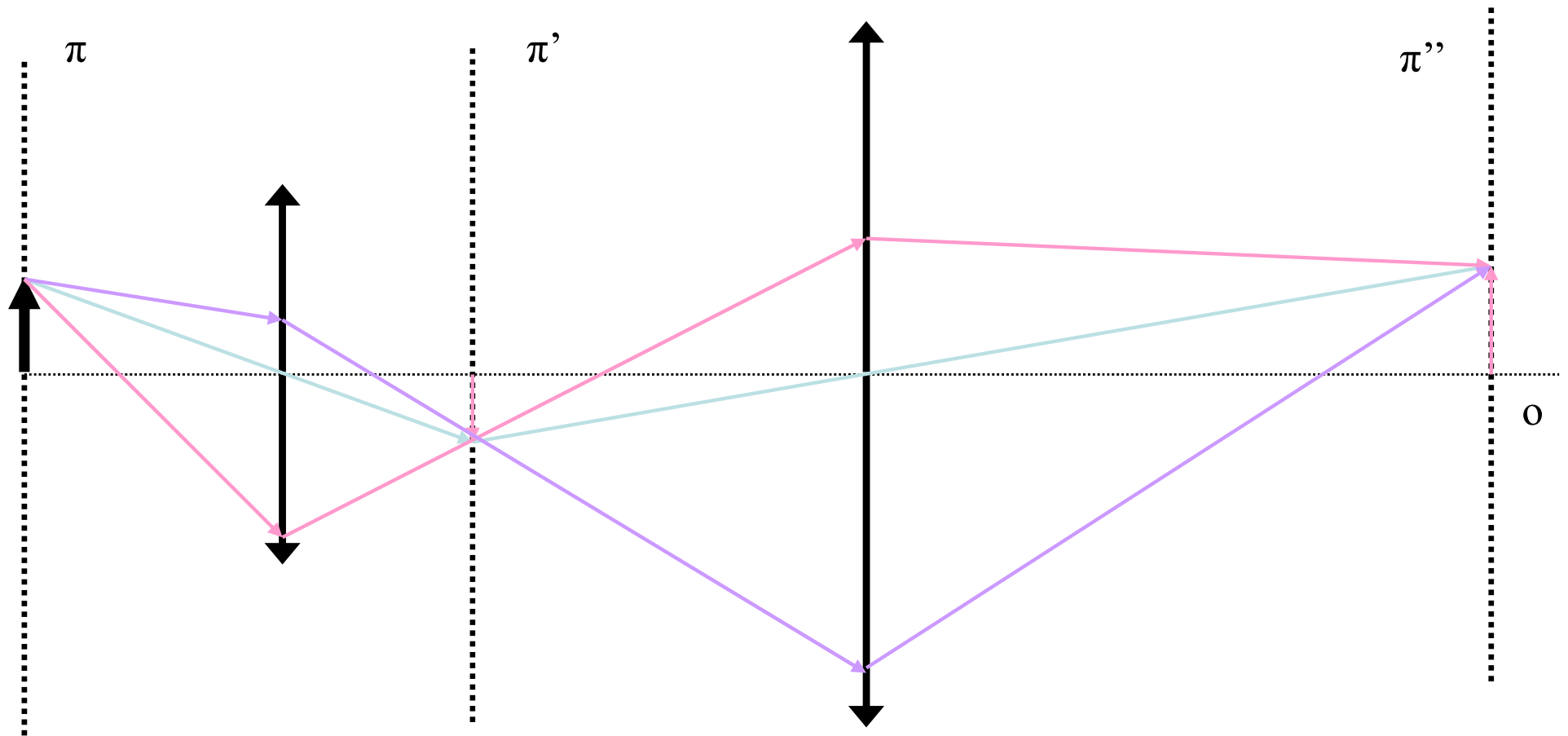
Zkonstruujte obraz předmětu a zakreslete i skutečné svazky paprsků, který obraz tvoří.  
Vhodně odlište (barevně, typem čáry) paprsky konstrukční a skutečné.



Zkonstruujte obraz předmětu a zakreslete i skutečné svazky paprsků, který obraz tvoří.  
Vhodně odlište (barevně, typem čáry) paprsky konstrukční a skutečné.

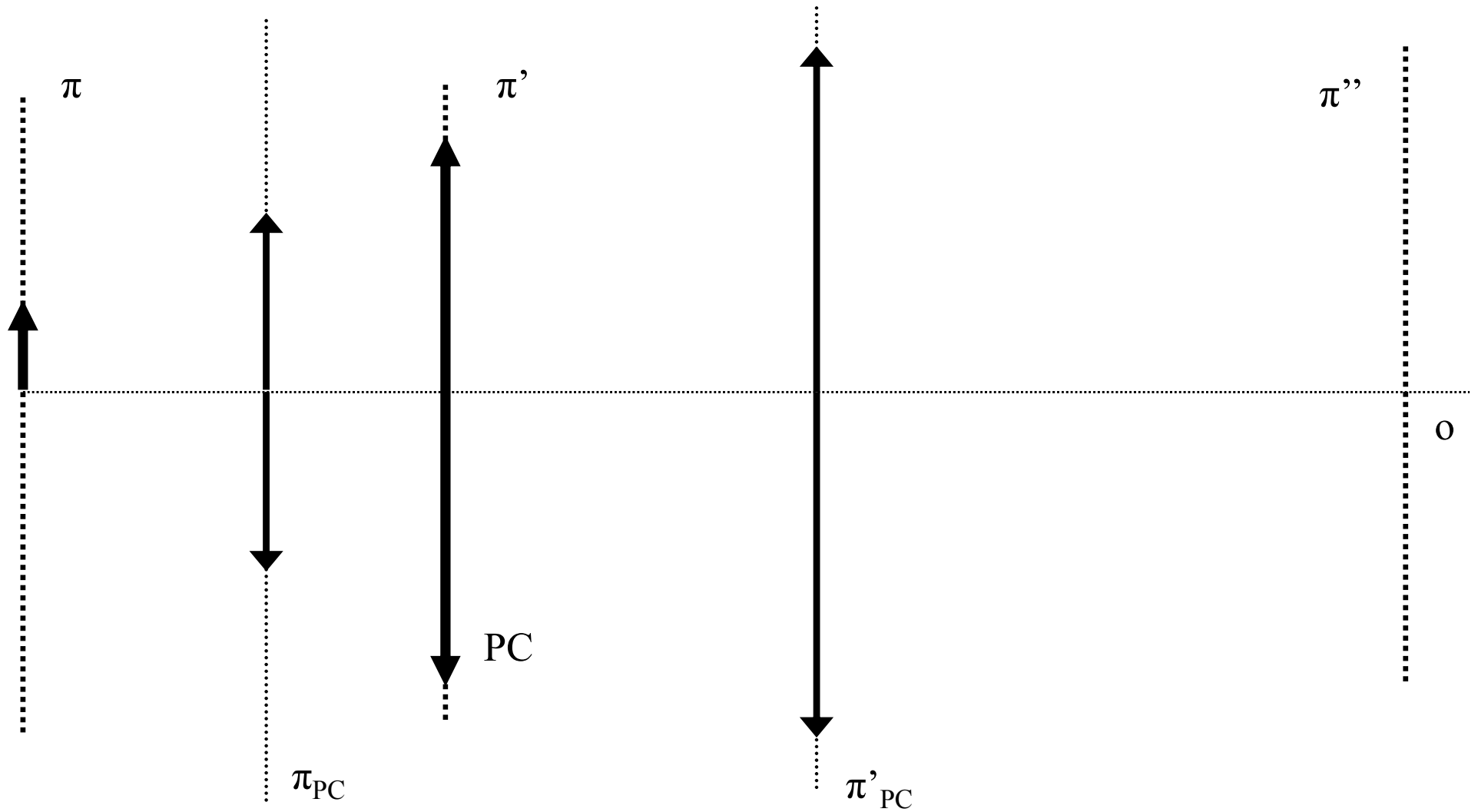


Zkonstruuje obraz předmětu a zakreslete i skutečné svazky paprsků, který obraz tvoří.  
Vhodně odlište (barevně, typem čáry) paprsky konstrukční a skutečné.

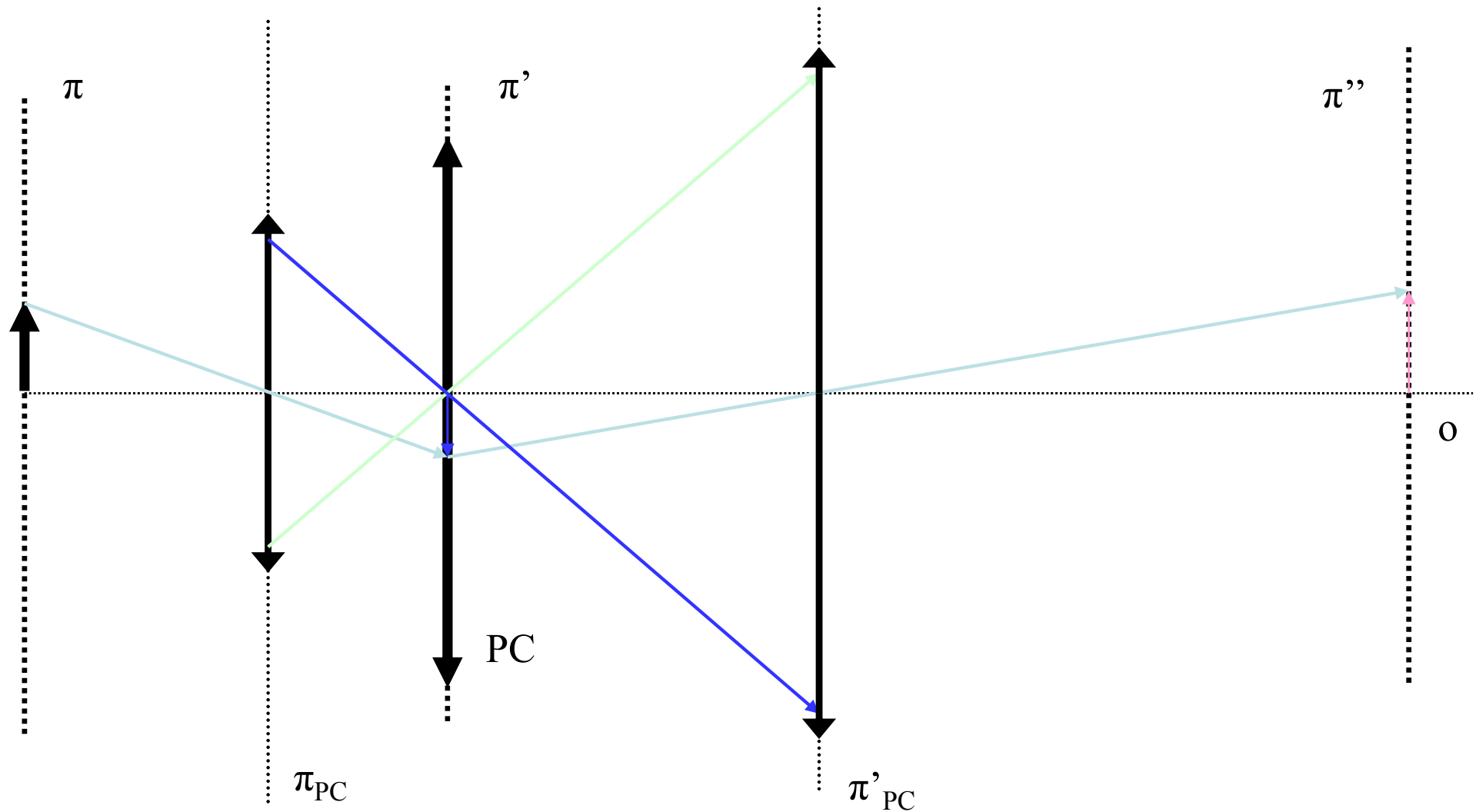




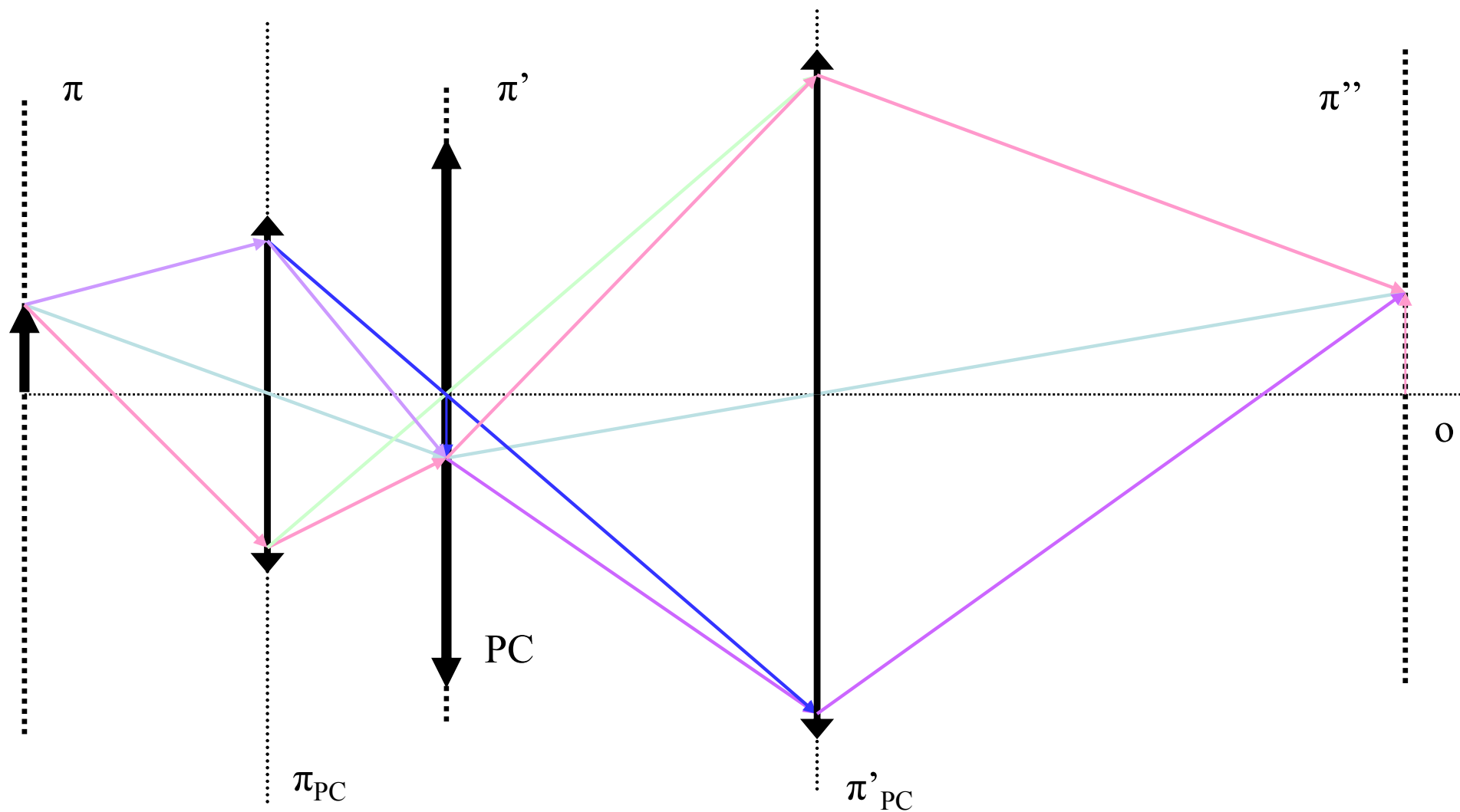
Zkonstruujte obraz předmětu a zakreslete i skutečné svazky paprsků, který obraz tvoří.  
Vhodně odlište (barevně, typem čáry) paprsky konstrukční a skutečné.



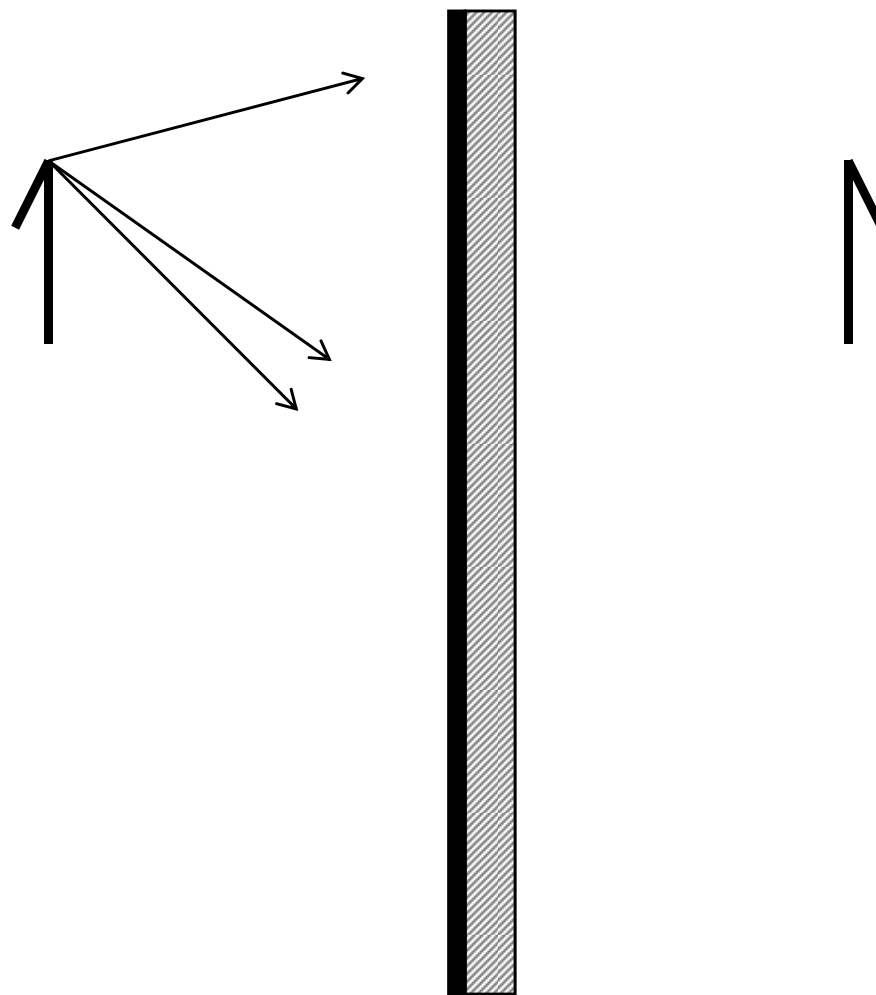
Zkonstruujte obraz předmětu a zakreslete i skutečné svazky paprsků, který obraz tvoří.  
Vhodně odlište (barevně, typem čáry) paprsky konstrukční a skutečné.



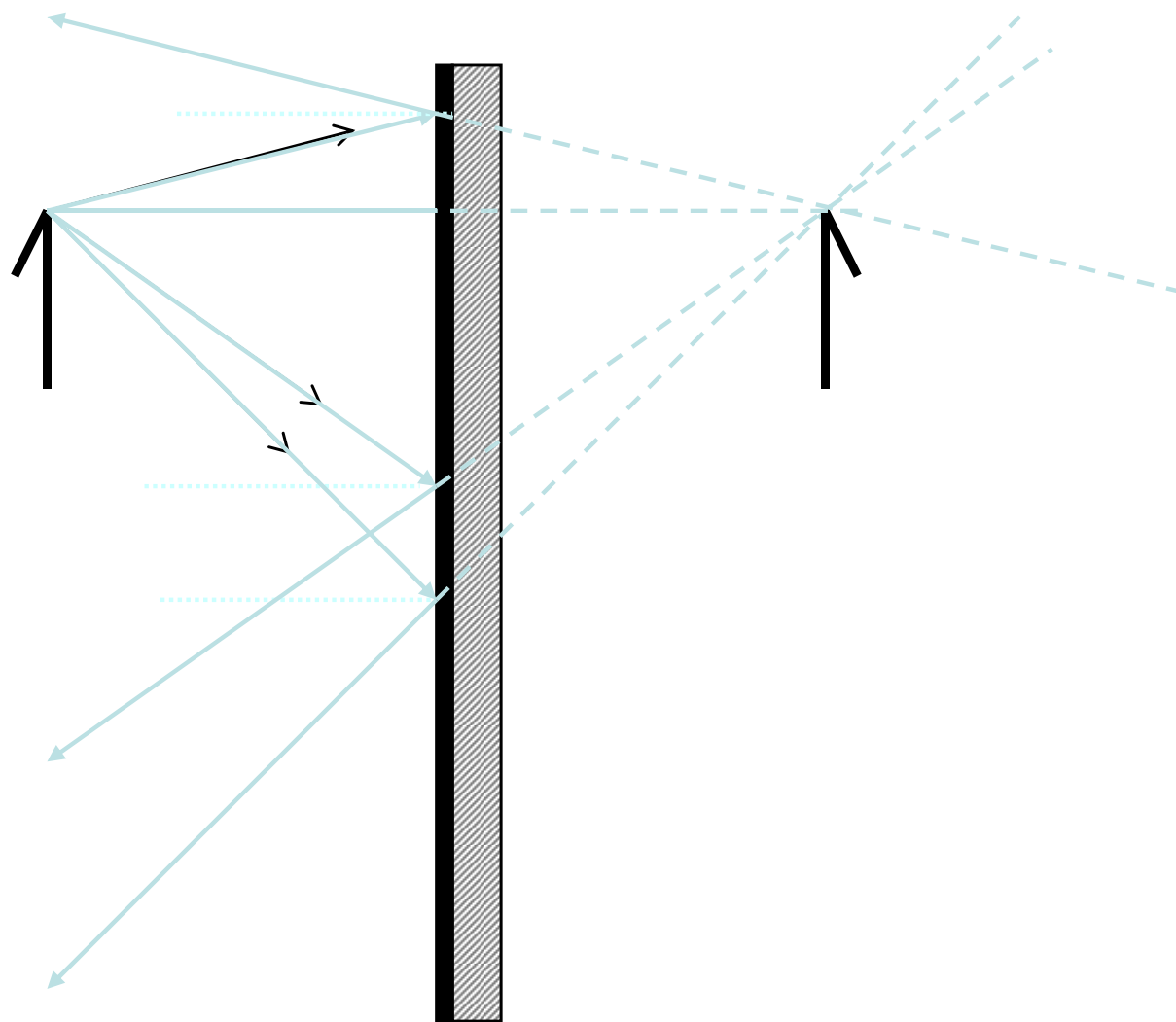
Zkonstruujte obraz předmětu a zakreslete i skutečné svazky paprsků, který obraz tvoří.  
Vhodně odlište (barevně, typem čáry) paprsky konstrukční a skutečné.



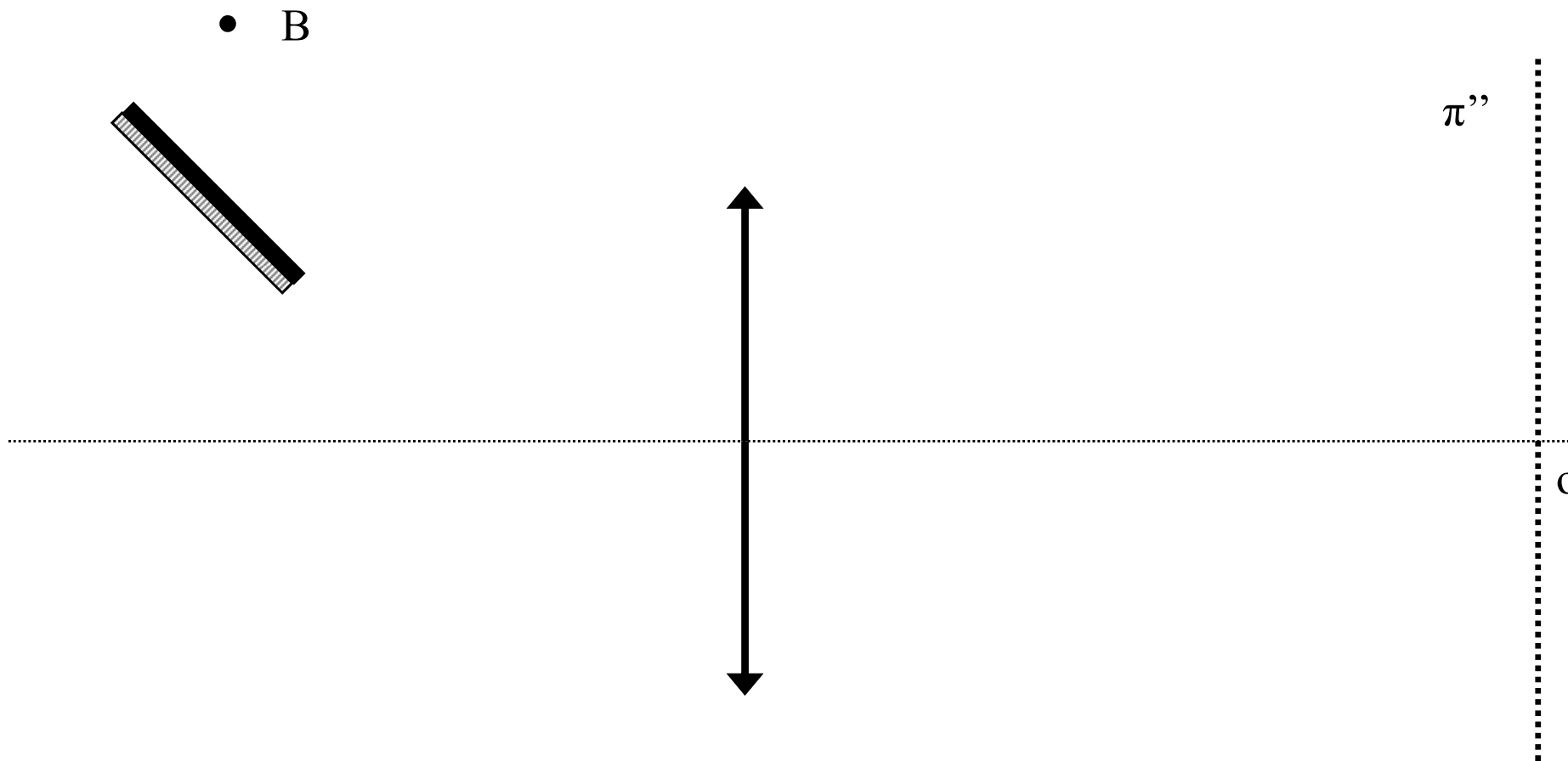
Zkonstruujte obraz předmětu v rovinném zrcadle, dokreslete chod naznačených paprsků. Jaké jsou vlastnosti obrazu, jaký zákon musejí splňovat paprsky odražené na zrcadle?



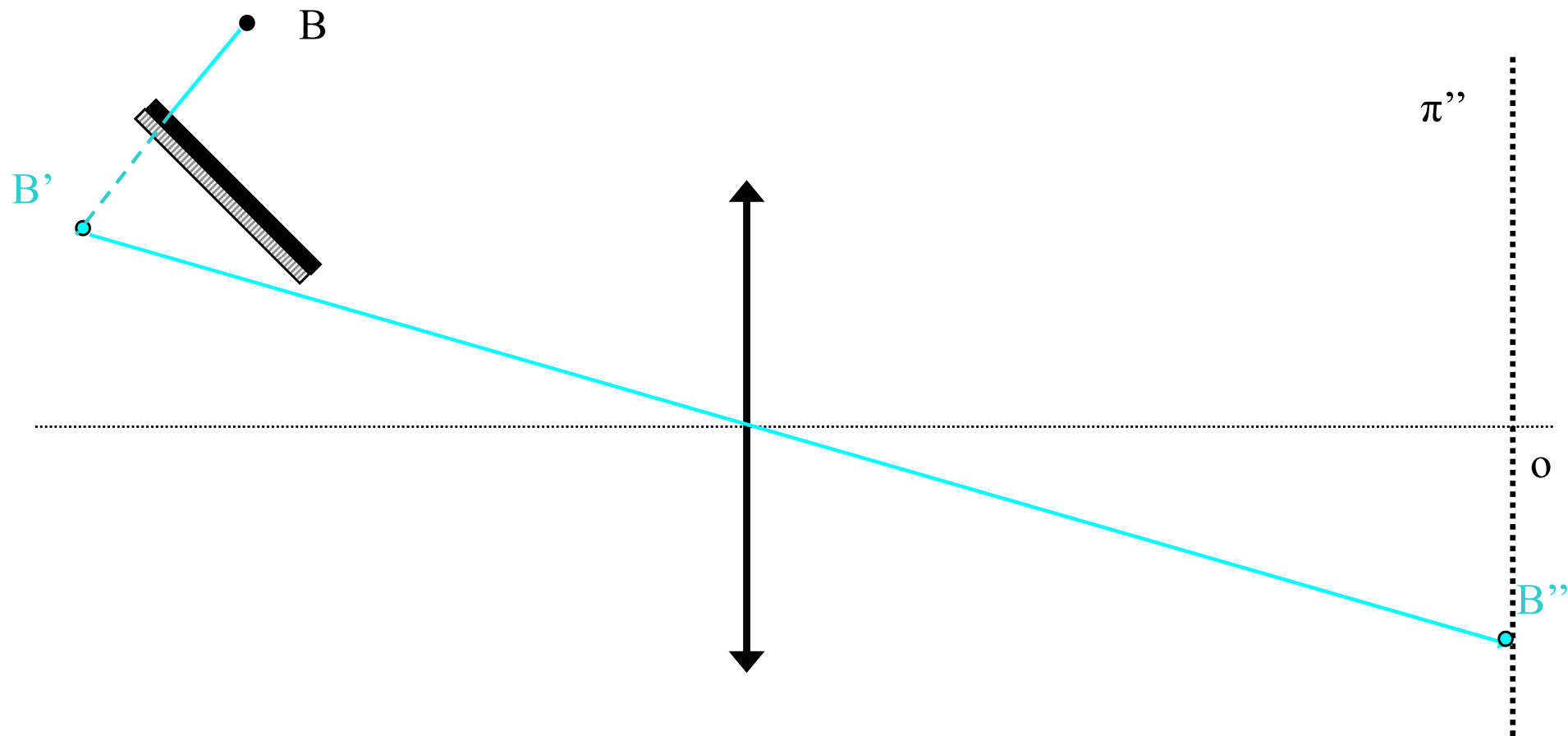
Zkonstruujte obraz předmětu v rovinném zrcadle, dokreslete chod naznačených paprsků. Jaké jsou vlastnosti obrazu, jaký zákon musejí splňovat paprsky odražené na zrcadle?



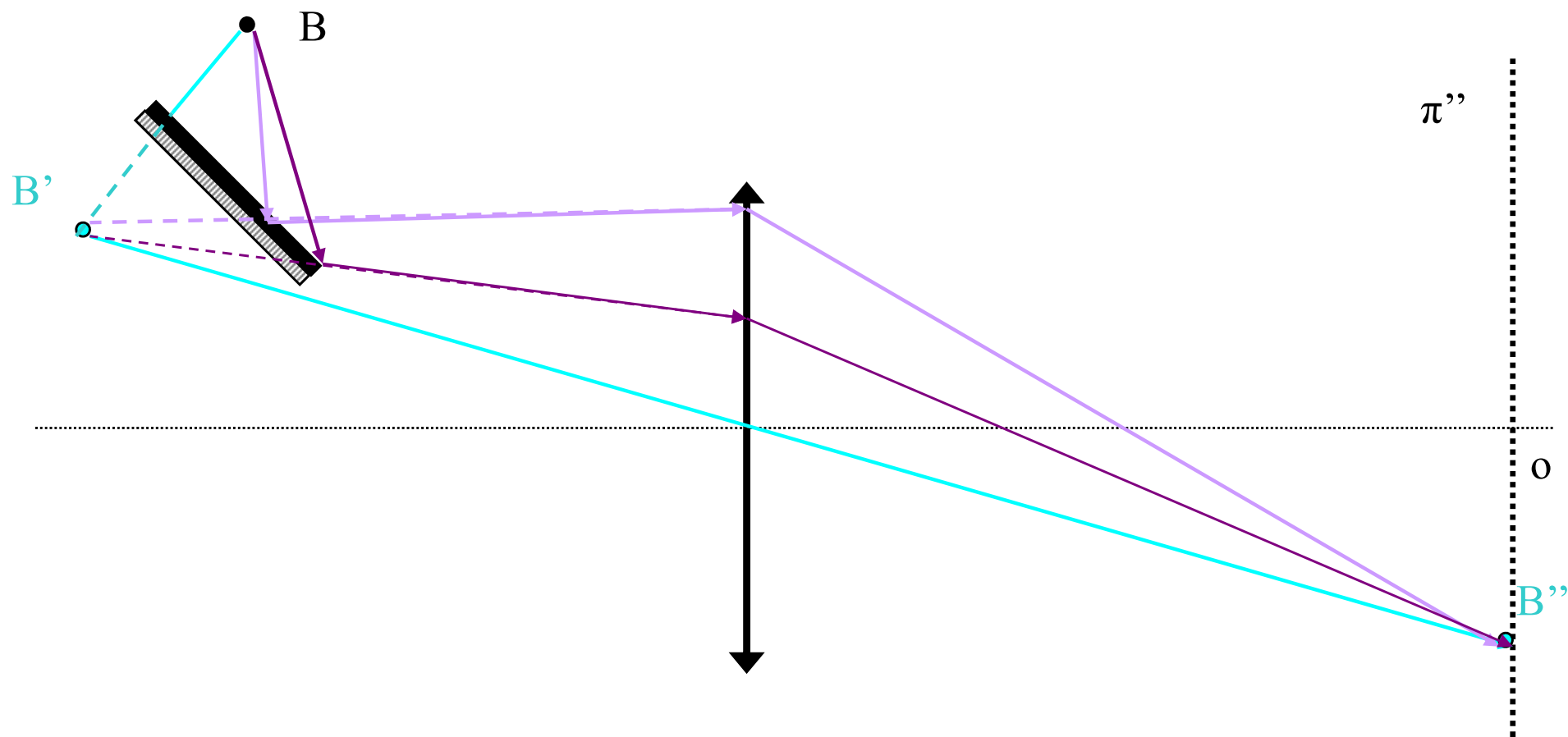
Zkonstruuje obraz předmětu a zakreslete i skutečné svazky paprsků, který obraz tvoří.  
Vhodně odlište (barevně, typem čáry) paprsky konstrukční a skutečné.



Zkonstruuje obraz předmětu a zakreslete i skutečné svazky paprsků, který obraz tvoří.  
Vhodně odlište (barevně, typem čáry) paprsky konstrukční a skutečné.

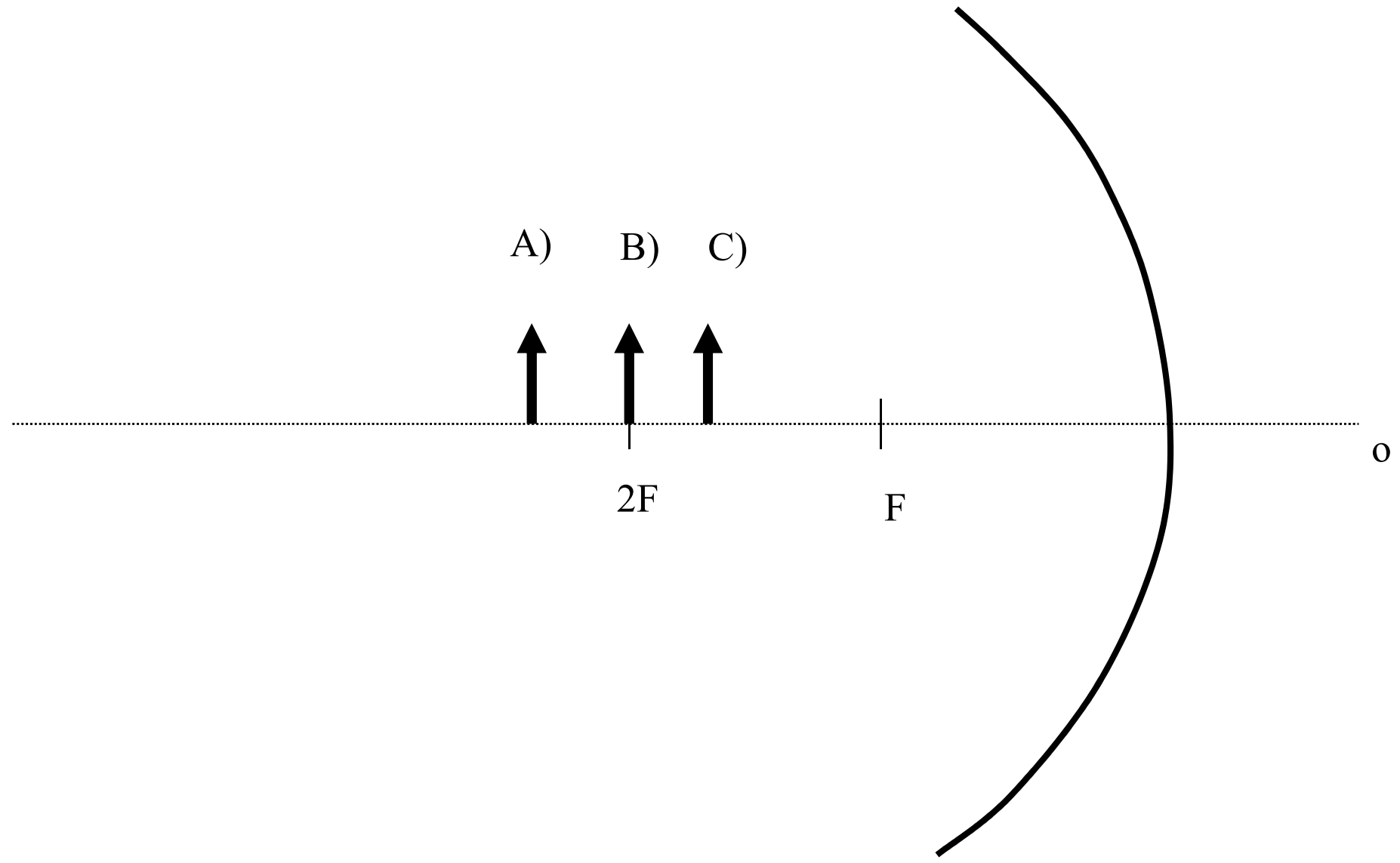


Zkonstruuje obraz předmětu a zakreslete i skutečné svazky paprsků, který obraz tvoří.  
Vhodně odlište (barevně, typem čáry) paprsky konstrukční a skutečné.

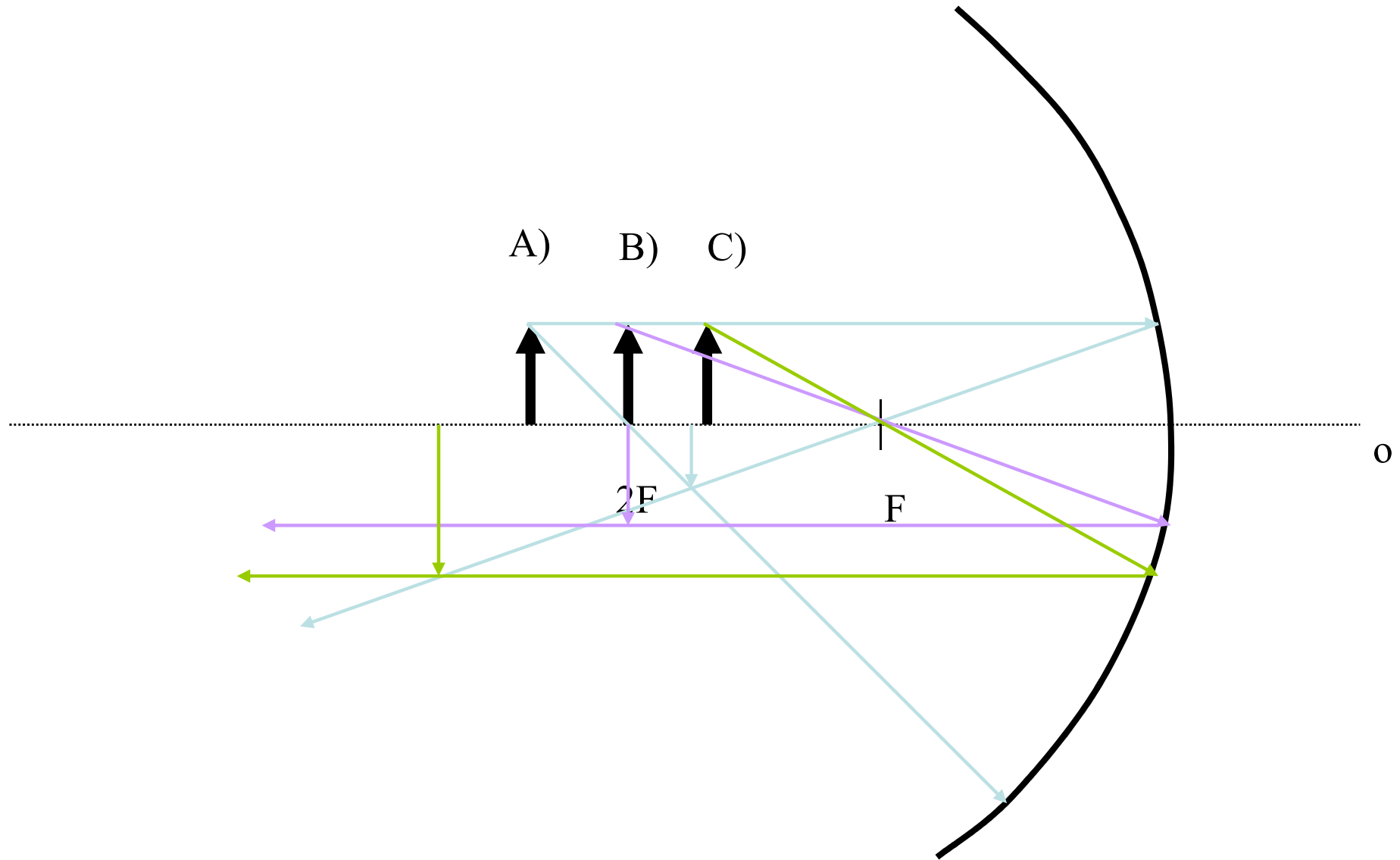




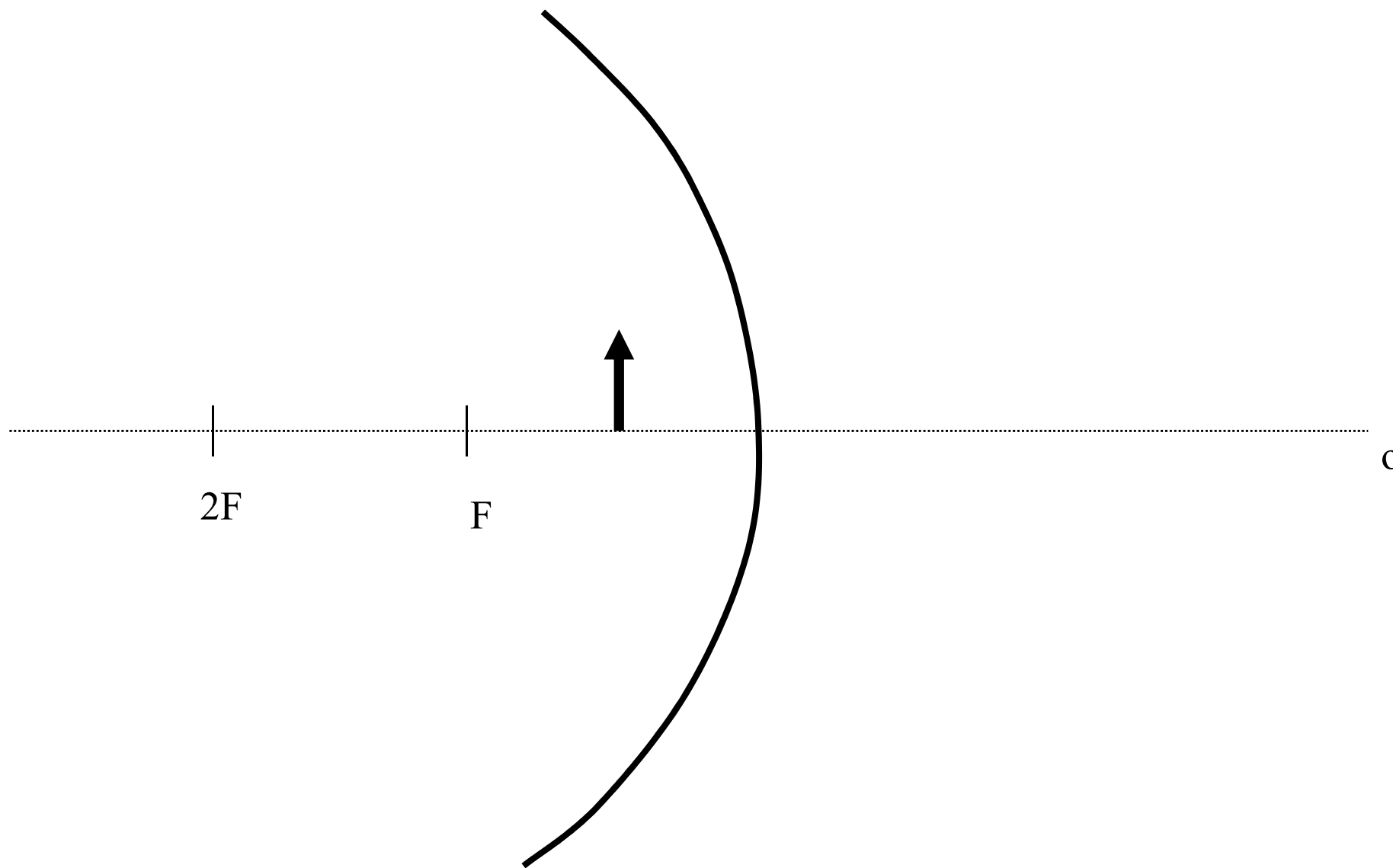
Pomocí konstrukčních paprsků zobrazte dutým zrcadlem předmět umístěný ve vzdálenostech A) větší než  $2f$  B) rovné  $2f$  C) menší než  $2f$ , větší než  $f$ . Jaké jsou vlastnosti obrazu v jednotlivých případech?



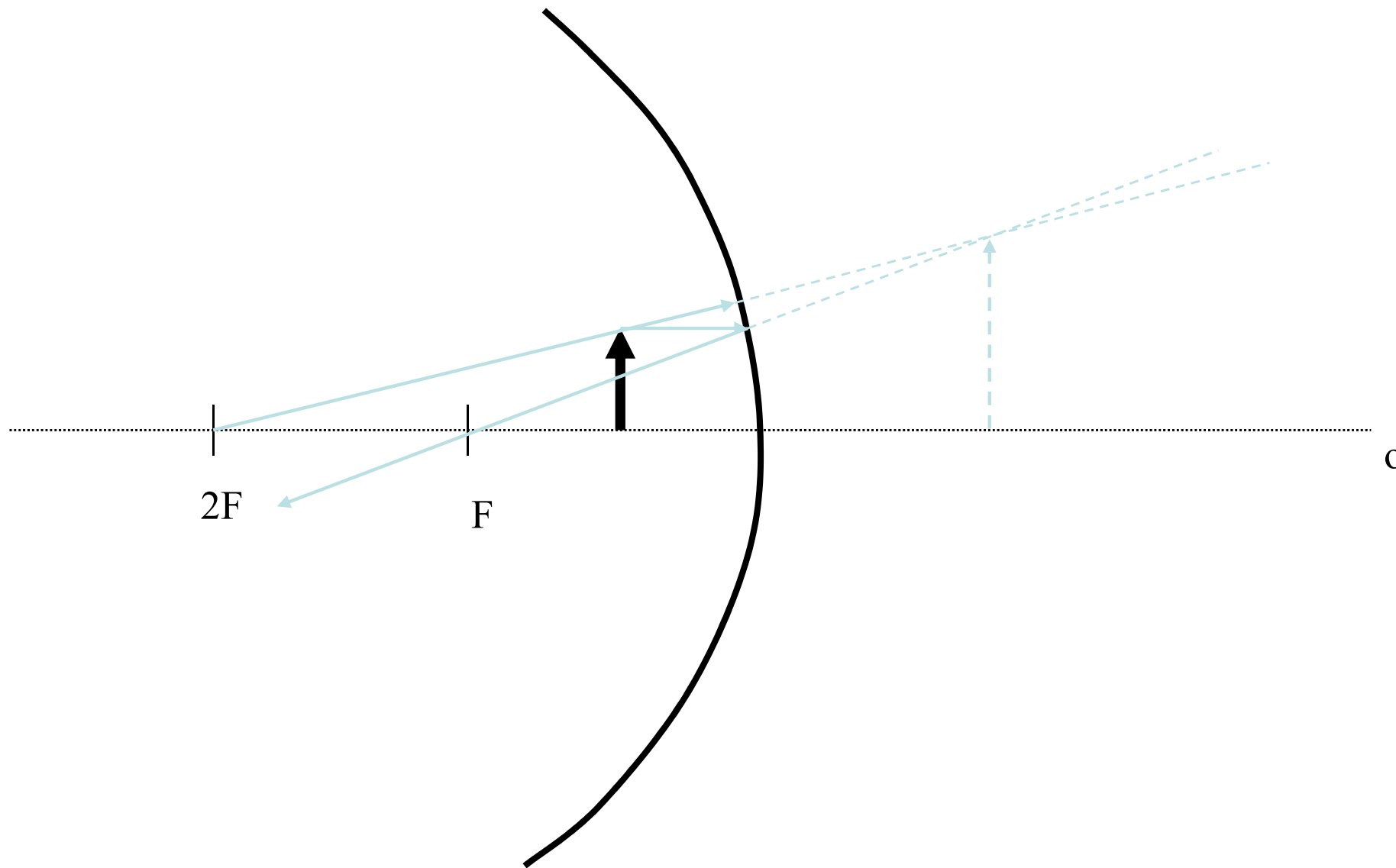
Pomocí konstrukčních paprsků zobrazte dutým zrcadlem předmět umístěný ve vzdálenostech A) větší než  $2f$  B) rovné  $2f$  C) menší než  $2f$ , větší než  $f$ . Jaké jsou vlastnosti obrazu v jednotlivých případech?



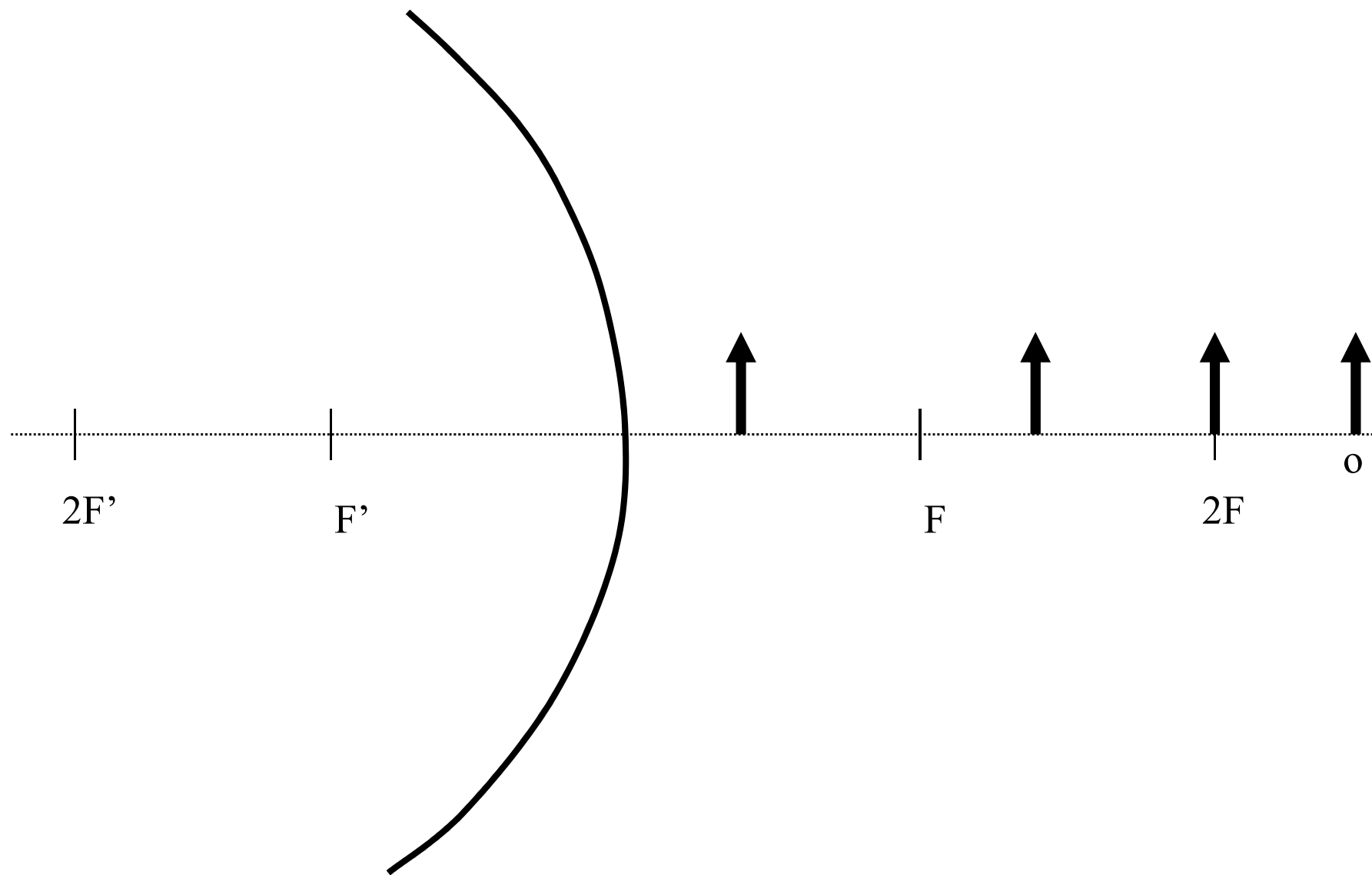
Pomocí konstrukčních paprsků zobrazte dutým zrcadlem předmět, je-li umístěn ve vzdálenosti  $a < f$ . Jaké jsou vlastnosti obrazu v tomto případě?



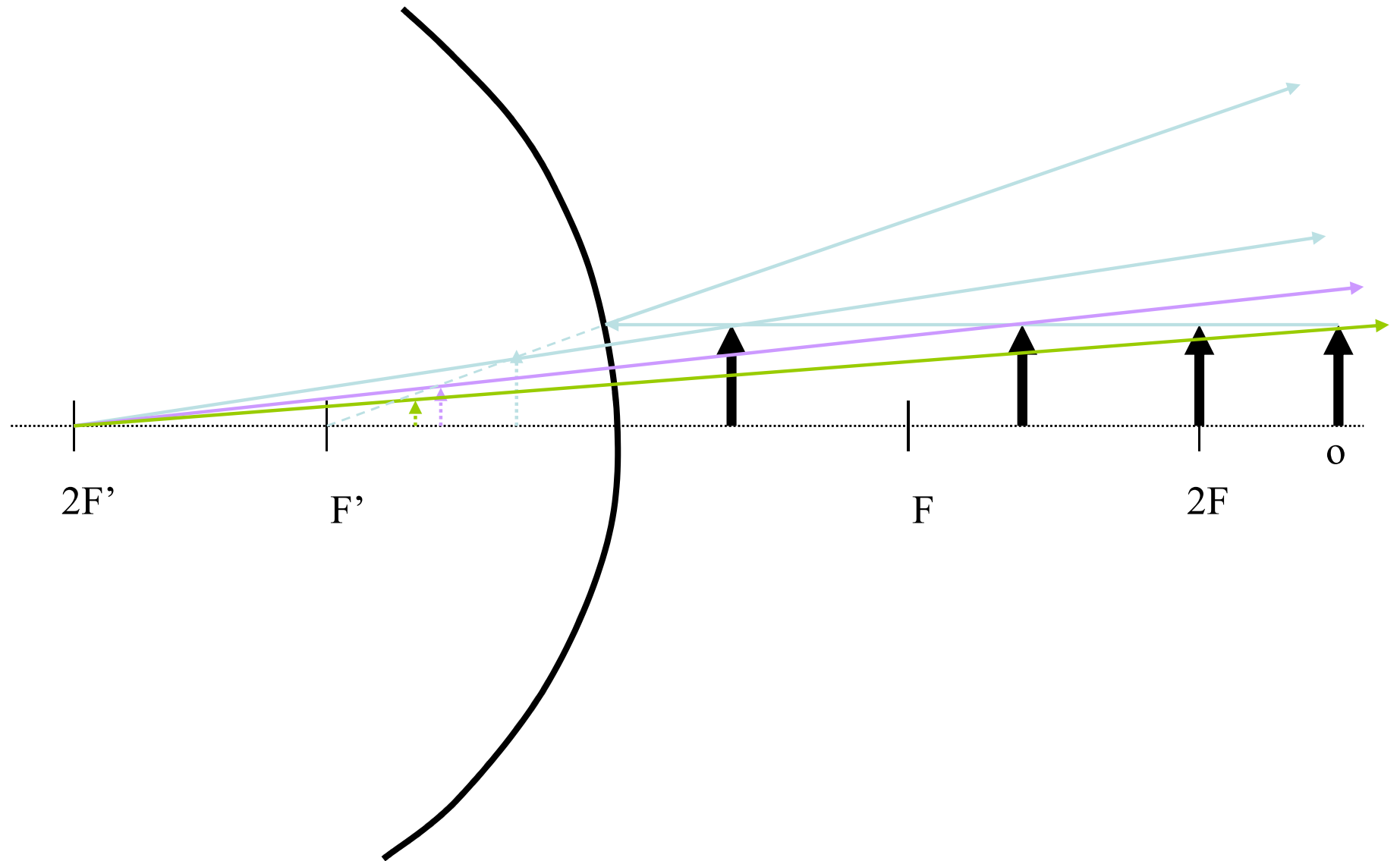
Pomocí konstrukčních paprsků zobrazte dutým zrcadlem předmět, je-li umístěn ve vzdálenosti  $a < f$ . Jaké jsou vlastnosti obrazu v tomto případě?



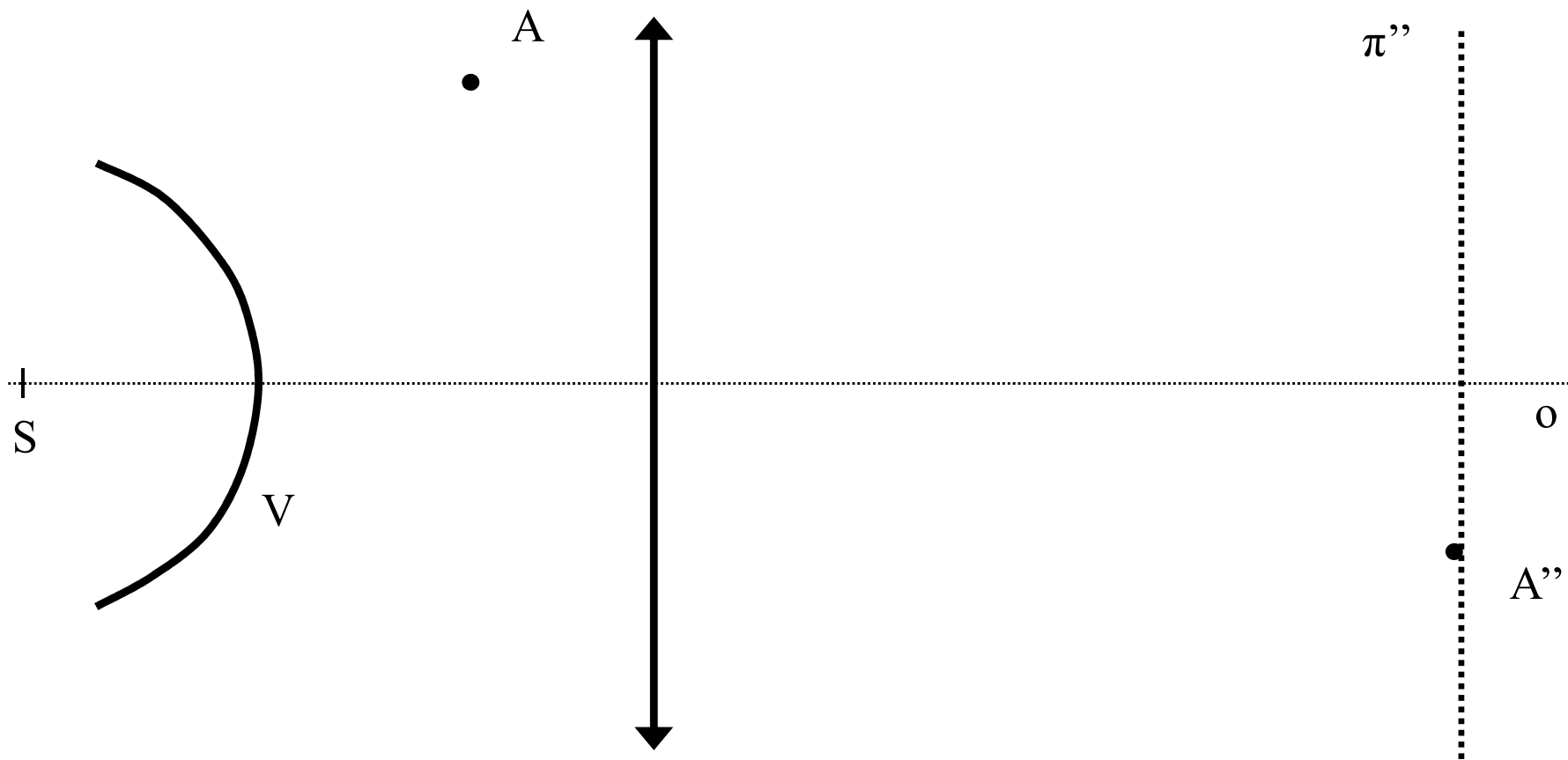
Pomocí konstrukčních paprsků zobrazte vypuklým zrcadlem předmět umístěný ve vzdálenostech A) větší než  $2f$  B) rovné  $2f$  C) menší než  $2f$ , větší než  $f$  D) menší než  $f$ . Jaké jsou vlastnosti obrazu v jednotlivých případech?



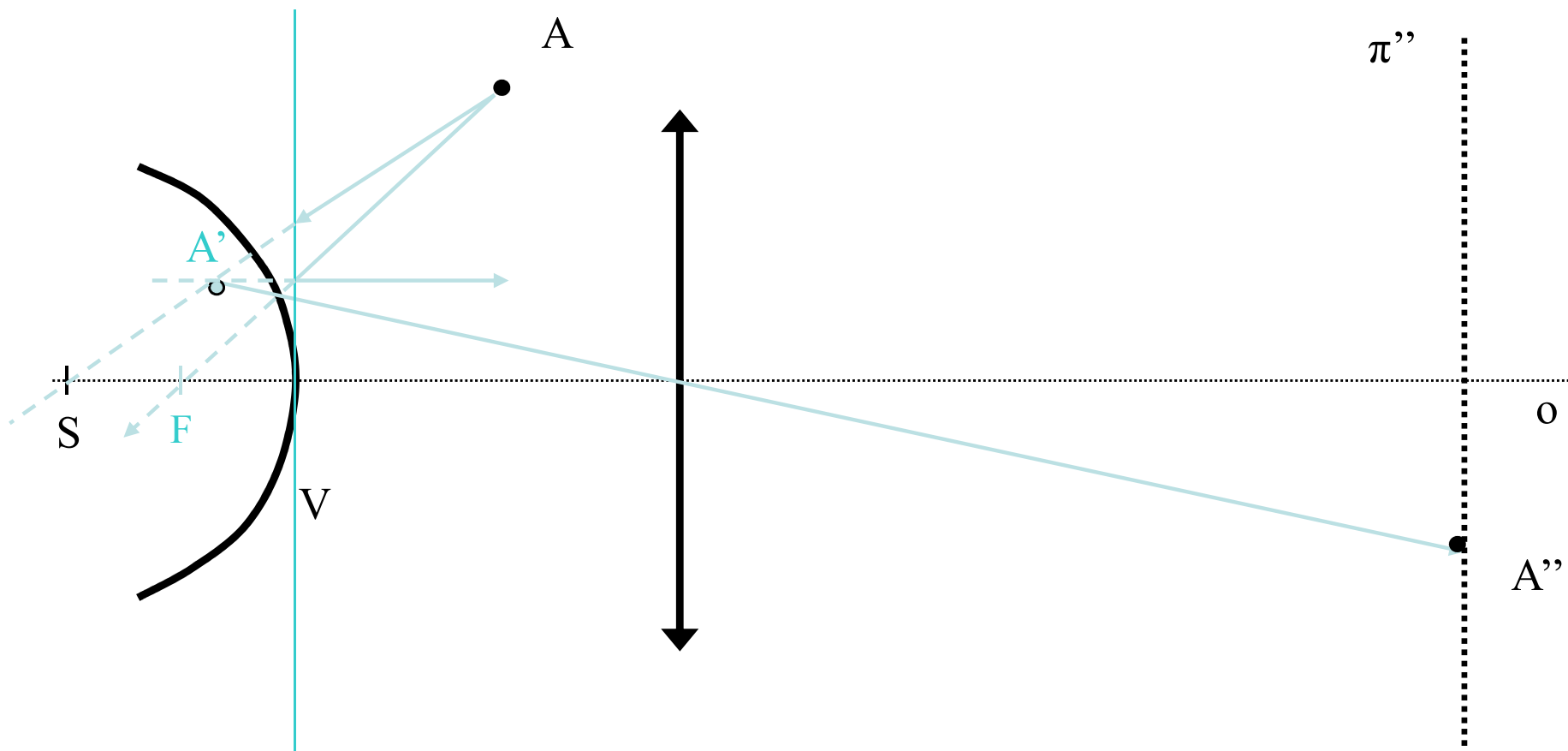
Pomocí konstrukčních paprsků zobrazte vypuklým zrcadlem předmět umístěný ve vzdálenostech A) větší než  $2f$  B) rovné  $2f$  C) menší než  $2f$ , větší než  $f$  D) menší než  $f$ . Jaké jsou vlastnosti obrazu v jednotlivých případech?



Zkonstruuje obraz předmětu a zakreslete i skutečné svazky paprsků, který obraz tvoří.  
Vhodně odlište (barevně, typem čáry) paprsky konstrukční a skutečné.



Zkonstruuje obraz předmětu a zakreslete i skutečné svazky paprsků, který obraz tvoří.  
Vhodně odlište (barevně, typem čáry) paprsky konstrukční a skutečné.





Zkonstruuje obraz předmětu a zakreslete i skutečné svazky paprsků, který obraz tvoří.  
Vhodně odlište (barevně, typem čáry) paprsky konstrukční a skutečné.

