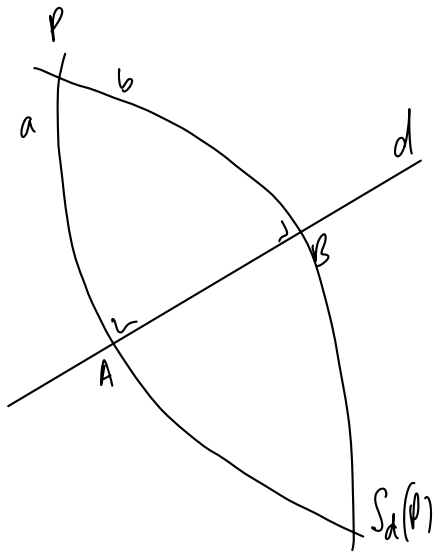


## Lemme

Deux perpendiculaires distinctes à une même droite sont parallèles.

Preuve: Soient  $d$  et  $a \perp d$ ,  $b \perp d$ ,  $a \neq b$ . Soit  $\{A\} = a \cap d$ ,  $\{B\} = b \cap d$ .



Supposons que  $a \cap b \neq \emptyset$  et soit  $P \in a \cap b$ .

- Si  $P \in d$ , alors  $P \in a \cap d \Rightarrow P = A$  et  $P \in b \cap d \Rightarrow P = B$ . Donc  $A = B$ . Mais alors  $a = b$  ou qu'il n'y a qu'une perpendiculaire à  $d$  passant par  $A$  et  $B$ . Contradiction avec  $a \neq b$ .
- Si  $P \notin d$ , alors  $S_d(P) \neq P$  et  $S_d(P) \in a$ ,  $S_d(P) \in b$  ou que  $a \perp d$  et  $b \perp d$ .

Donc  $S_d(P) \in a \cap b$ . Donc  $a = P S_d(P) = b$ . Contradiction avec  $a \neq b$ .

#