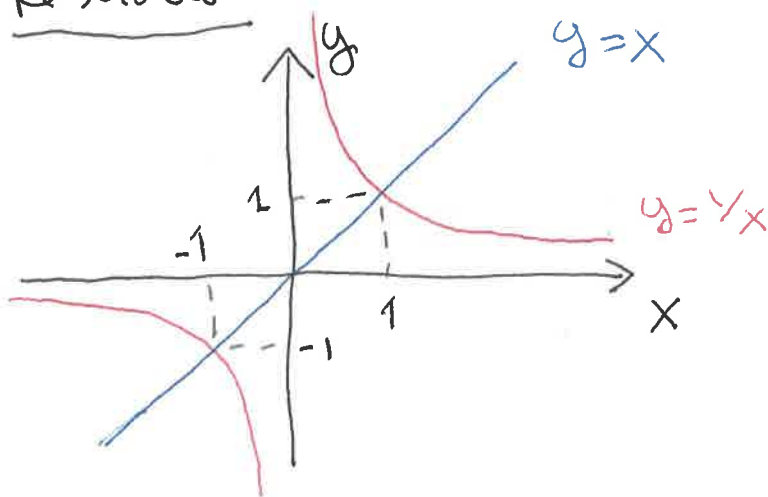


5) Demostreu que les gràfiques de  $y=x$  i  $y=1/x$  tenen rectes tangents perpendiculars entre si en el punt d'intersecció.

• Preliminars

- La recta  $y = mx + b$  té pendent  $m$  i per tant el seu vector director és  $(1, m)$ .
- Si  $m \neq 0$ , és clar que  $(1, -1/m) \perp (1, m)$  i per tant tota recta perpendicular a  $y = mx + b$  té pendent  $-1/m$ .

• Resolució



• Les gràfiques de  $y=x$  i  $y=1/x$  es tallen en 2 punts  $(x, y) = (1, 1)$  i  $(x, y) = (-1, -1)$

- Si  $y = x \Rightarrow y' = 1$
- Si  $y = \frac{1}{x} \Rightarrow y' = -\frac{1}{x^2}$  i val  $y' = 1$  tant si  $x=1$  com si  $x=-1$

Per tant les rectes tangents a  $y=x$  en  $x=\pm 1$  tenen pendent 1 i les tangents a  $y=1/x$  en  $x=\pm 1$  tenen pendent  $-1$  i per tant són perpendiculars.