$$y = \frac{1}{|x-2|}$$

$$y = 25x + k$$

Du skal finne k slik at den linjen slik at den står normalt på kurven øverst

En normal til en linje med stigningstall m har et stigningstall $-\frac{1}{m}$

Siden stigningstallet til linjen er 25 vil det si at du vil finne punktene hvor $y = \frac{1}{|x-2|}$ har et stigningstall på $-\frac{1}{25}$

Da deriverer vi funksjonen:

$$y = \begin{cases} \dfrac{1}{x-2} & x > 2 \\ \dfrac{-1}{x-2} & x < 2 \end{cases}$$

$$y' = \begin{cases} -\dfrac{1}{(x-2)^2} & x > 2 \\ \dfrac{1}{(x-2)^2} & x < 2 \end{cases}$$

Vi setter da den dervierte lik $-\frac{1}{25}$ for hver av de to delene

$$-\frac{1}{(x-2)^2} = -\frac{1}{25}$$
$$(x-2)^2 = 25$$
$$x - 2 = \pm 5$$
$$x = 7 \land x = -3$$

Siden dette var delen av funksjonen som kun er definert for x > 2 kan vi kun godtta løsninger som er større enn 2 altså ikke -3

Vi kan gjøre det samme for den andre delen av funksjonen men der finner vi ingen løsninger

Vi har da det ene punktet på kurven der x = 7.
Y verdien til kurven når x = 7 er da $\frac{1}{|7-2|} = \frac{1}{5}$
Vi putter da x og y verdien inn I ligningen for linjen og finner k

$$\frac{1}{5} = 25 \cdot 7 + k$$
$$k = \frac{1}{5} - 175$$

Det du skriver Inn som svar er:

1/5 - 175