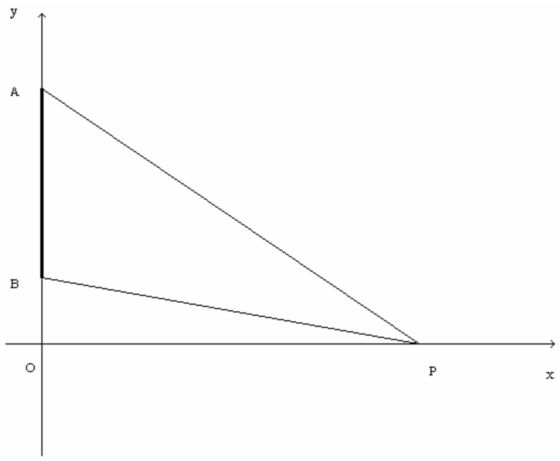

La Gioconda

AB = 77 cm dimensione verticale del quadro
PO = x punto di osservazione del quadro
BO = 15 cm
APO = alfa
BPO = beta
fi = alfa - beta angolo sotteso dalla vista del quadro alla distanza PO

$$\overline{AP}\,\text{sen}\,\alpha = \overline{AO} = 92$$
$$\overline{AP}\cos\alpha = \overline{PO} = x$$

$$\overline{BP}\,\text{sen}\,\beta = \overline{BO} = 15$$
$$\overline{BP}\cos\beta = \overline{PO} = x$$

Dividendo membro a menbro la prima e la seconda , poi la terza con la quarta otteniamo :

$$tg\alpha = \frac{92}{x}; tg\beta = \frac{15}{x}$$
$$tg\varphi = \frac{tg\alpha - tg\beta}{1 + tg\alpha * tg\beta} = \frac{77 * x}{x^2 + 1380}$$

Considerando che la tangente, nell' intervallo 0 pi-greco/2 , è una funzione crescente del suo argomento possiamo dire che se l' argomento, angolo sotteso dalla vista del quadro al variare della distanza dal quadro stesso, ha un massimo anche la tangente lo avrà nello stesso punto e quindi derivando e uguagliando a zero la tangente di fi otteniamo :

$$tg'\varphi = 1380 * 77 - x^2 * 77 = 0$$
$$1380 - x^2 = 0$$
$$x = \pm 37.148$$
$$tg''\varphi = -2 * x$$

Quindi per x= 37.148 si ha un massimo dato che la derivata prima = 0 e la deivata seconda < 0.

Marco Faini