

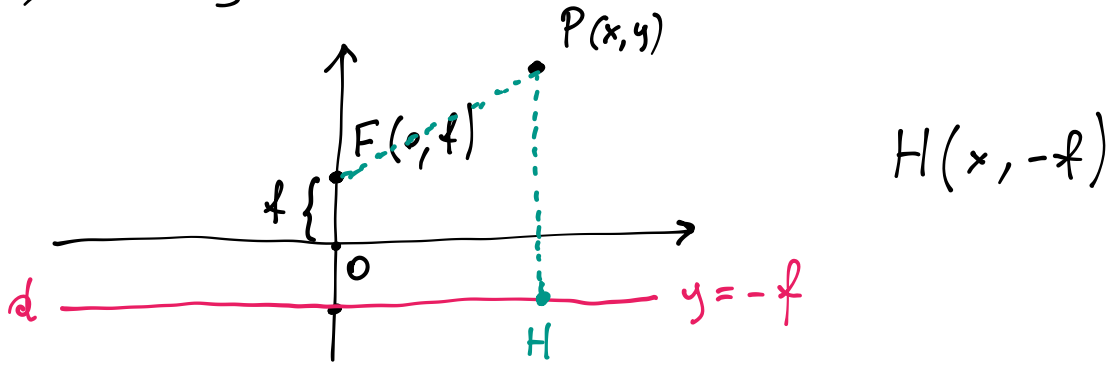
10/11/2017

L'EQUAZIONE DELLA PARABOLA 18. 264 e m.

CASO 1 → CONDIZIONE PARTICOLARMENTE SEMPLICE PER DERIVARE L'EQUAZIONE DELLA PARABOLA

$f > 0$ NUMERO REALE > 0

DIRETRICE $\Rightarrow d: y = -f$ FUOCO $F(0, f)$



P(x, y) appartiene alla parabola di fuoco F e direttrice d se e solo se

$$\overline{PF} = d(P, d) \quad \text{DISTANZA di P DALLA RETTA d}$$

\Downarrow

$$\overline{PF} = \overline{PH}$$

$$\sqrt{(x-0)^2 + (y-f)^2} = |y - (-f)| \quad \rightarrow |y+f|$$

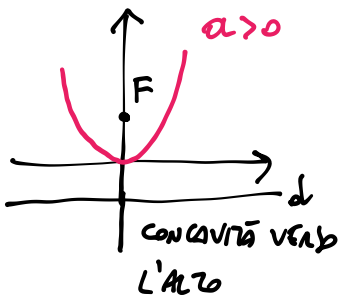
$$x^2 + y^2 + f^2 - 2fy = y^2 + f^2 + 2fy$$

$$4fy = x^2 \Rightarrow y = \frac{1}{4f} x^2$$

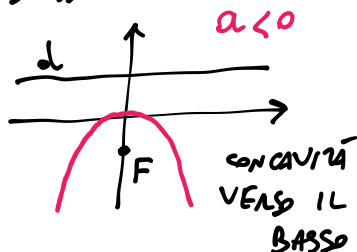
$$\frac{1}{4f} = a$$

$$y = ax^2$$

EQUAZIONE DELLA PARABOLA CON ASSE DI SIMMETRIA COINCIDENTE CON L'ASSE y E CON VERTICE NELL'ORIGINE



FUNZIONA TUOGLI ANNO STESSO MODO SE



$$a = \frac{1}{4f} \Leftrightarrow f = \frac{1}{4a}$$

SE HO $y = ax^2$, CON QUESTA FORMULA TROVO FUOCO E DIRETRICE

VERTICE $V(0,0)$
ASSE $x=0$

$$F(0, f)$$

$$y = -f$$

$$F\left(0, \frac{1}{4a}\right)$$

$$y = -\frac{1}{4a}$$

FUOCO

DIRETRICE

ESEMPIO

$y = \frac{1}{16}x^2$ determinare fuoco e direttrice

$$a = \frac{1}{16} \Rightarrow f = \frac{1}{4a} = \frac{1}{4 \cdot \frac{1}{16}} = 4$$

$$F(0, 4)$$

$$y = -4$$

FUOCO

DIRETRICE

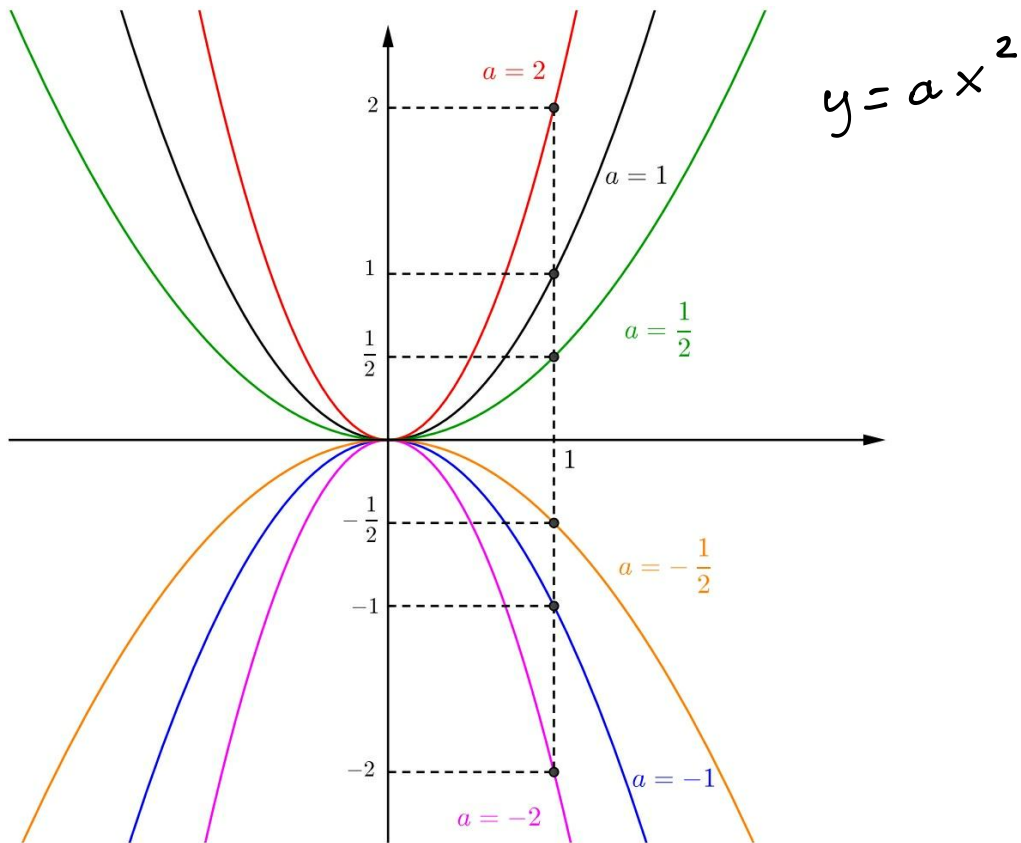


Figura 1.3: Parabole con varie aperture, corrispondenti a diversi valori di a .