

STUDIARE AL VARIARE DI  $a$

$$f(x) = e^x - ax^2$$

$$X = (-\infty, +\infty)$$

INTERSEZIONE ASSI:  $f(0) = e^0 - 0 = 1 (0, 1)$

ASINTOTI:

CASO  $a < 0$

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} e^x + \infty^2 = +\infty$$

$$\lim_{x \rightarrow -\infty} e^{-\infty} + \infty^2 = +\infty$$

CASO  $a = 0$

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} e^x = +\infty$$

$$\lim_{x \rightarrow -\infty} e^{-\infty} = 0$$

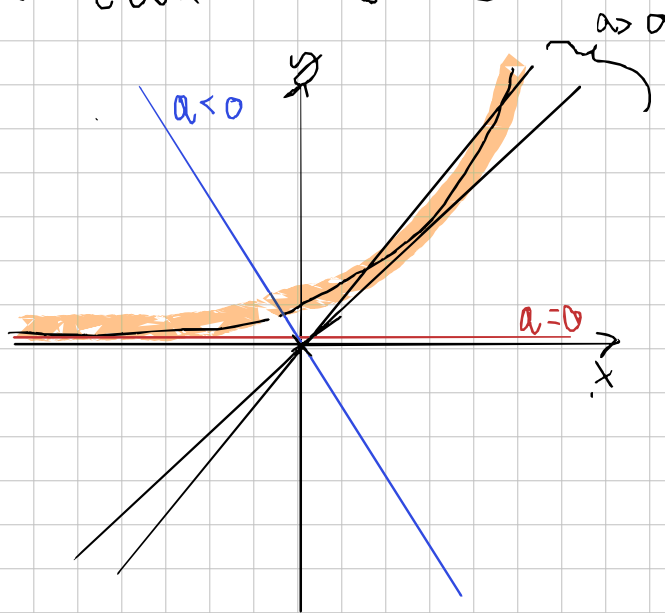
CASO  $a > 0$

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} e^x - \infty^2 = +\infty$$

$$\lim_{x \rightarrow -\infty} 0 - (+\infty) = -\infty$$

DERIVATA (MAX E MIN):

$$f'(x) = e^x - 2ax \rightarrow e^x = 2ax$$



CASO  $a = 0$ :  $e^x$  SEMPRE  $> 0$   $y = 0$ , QUINDI SEMPRE CRESCENTE

CASO  $a < 0$ :  $e^x$  MINORE DI  $-2ax$  FINO AD UN PUNTO VICINO ALLO ZERO, POI DIVENTA MAGGIORE, QUINDI ABBIAMO UN MINIMO ASSOLUTO!

CASO  $a > 0$ : CASO PIÙ IMPORTANTE DA STUDIARE  
LA RETTA  $y = \frac{2a}{m}x$  HA PENDENZA POSITIVA.