

# Limite di $-x^2$

*Materiale integrativo del*

*Corso integrato di*

*Matematica*

*per le scienze naturali ed applicate*

Paolo Baiti, Lorenzo Freddi

# Limite $-\infty$ per $x \rightarrow +\infty$

Limite  $-\infty$  per  $x \rightarrow +\infty$

Esempio

Sia  $A$  un sottoinsieme di  $\mathbb{R}$  non limitato superiormente ed  $f : A \rightarrow \mathbb{R}$

Si dice che  $f$  ha limite  $-\infty$  per  $x$  tendente a  $+\infty$  e si scrive

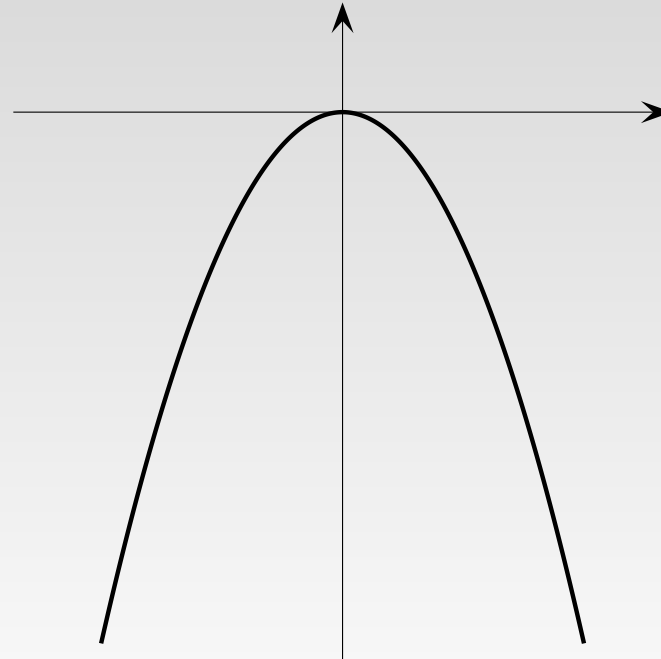
$$\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = -\infty$$

se per ogni  $M \in \mathbb{R}$  esiste  $x_M \in \mathbb{R}$  tale che  $f(x) < M$  per ogni  $x \in A$  tale che  $x > x_M$

Illustriamo la definizione col seguente esempio

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

Limite  $-\infty$  per  $x \rightarrow +\infty$   
Esempio

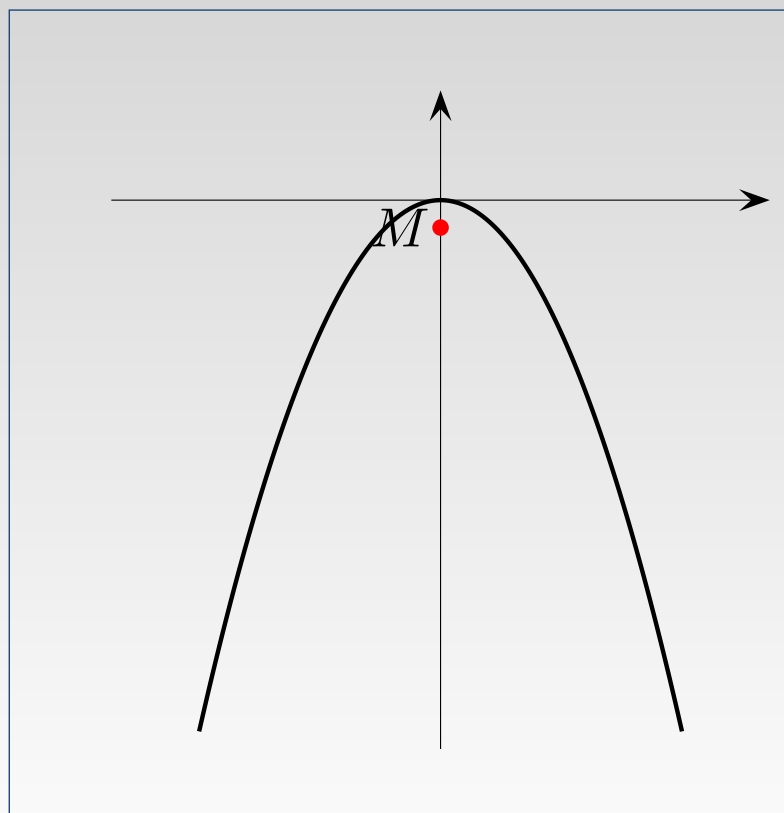


Illustriamo la definizione col seguente esempio

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

Limite  $-\infty$  per  $x \rightarrow +\infty$   
Esempio

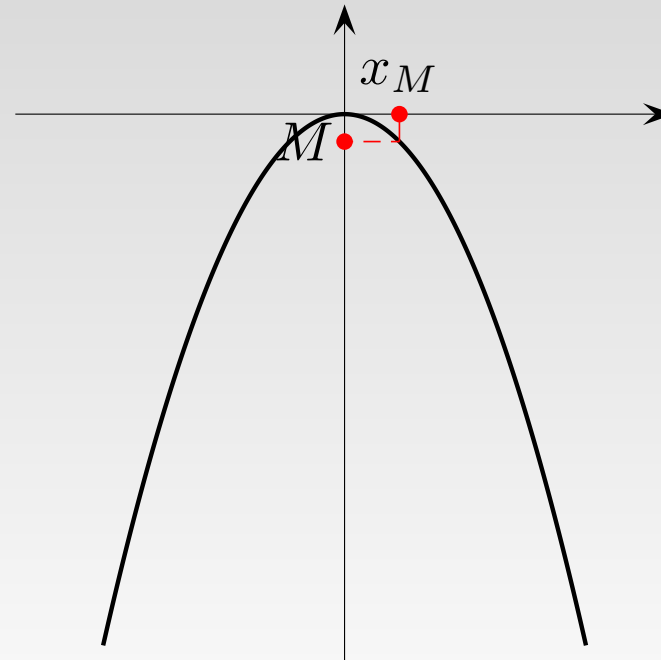
Dato un valore  $M$



Illustriamo la definizione col seguente esempio

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

Dato un valore  $M$   
esiste  $x_M$  nel dominio



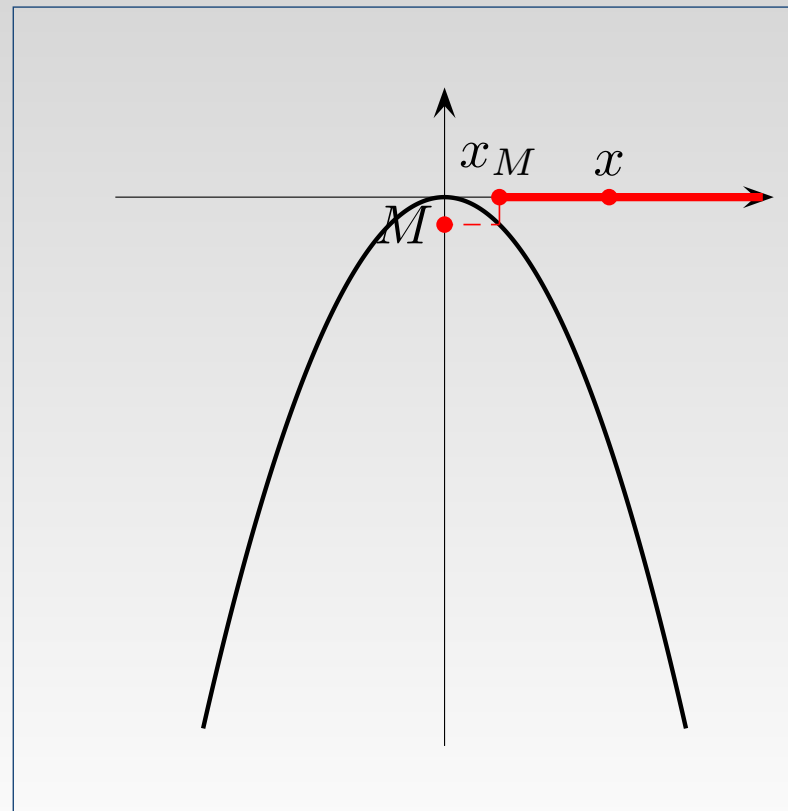
# Esempio

Limite  $-\infty$  per  $x \rightarrow +\infty$   
Esempio

Illustriamo la definizione col seguente esempio

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

Dato un valore  $M$   
esiste  $x_M$  nel dominio  
tale che tutti gli  $x > x_M$

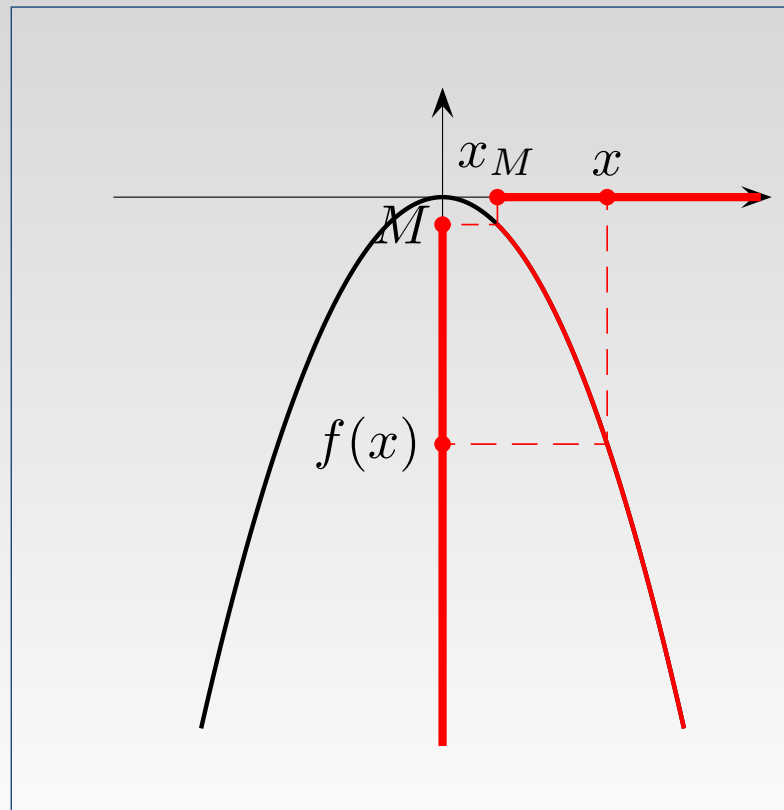




Illustriamo la definizione col seguente esempio

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

Dato un valore  $M$   
esiste  $x_M$  nel dominio  
tale che tutti gli  $x > x_M$   
hanno valori corrispon-  
denti  $f(x) < M$



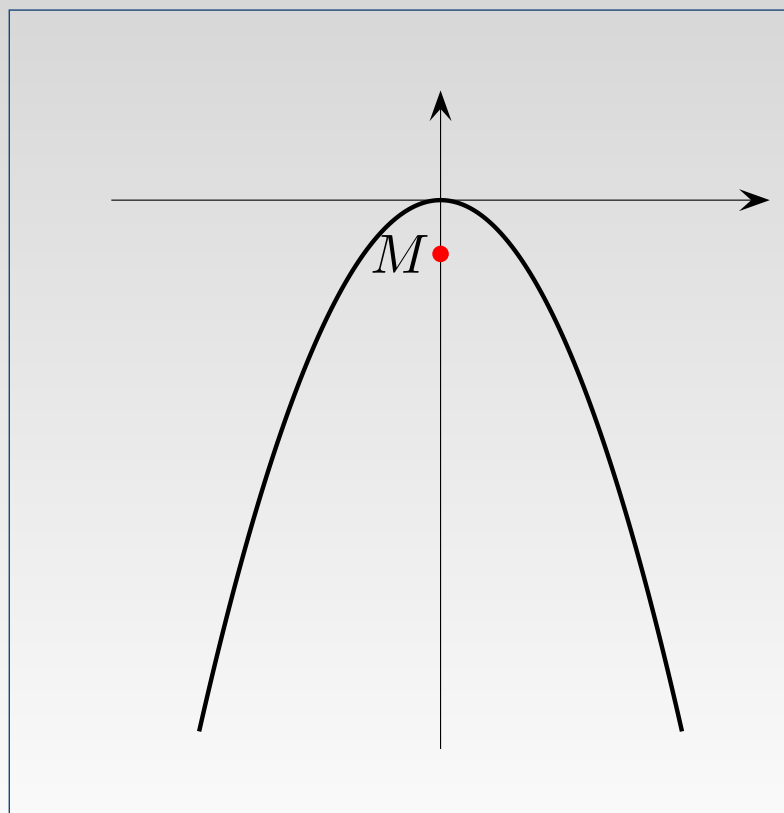


Illustriamo la definizione col seguente esempio

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

Limite  $-\infty$  per  $x \rightarrow +\infty$   
Esempio

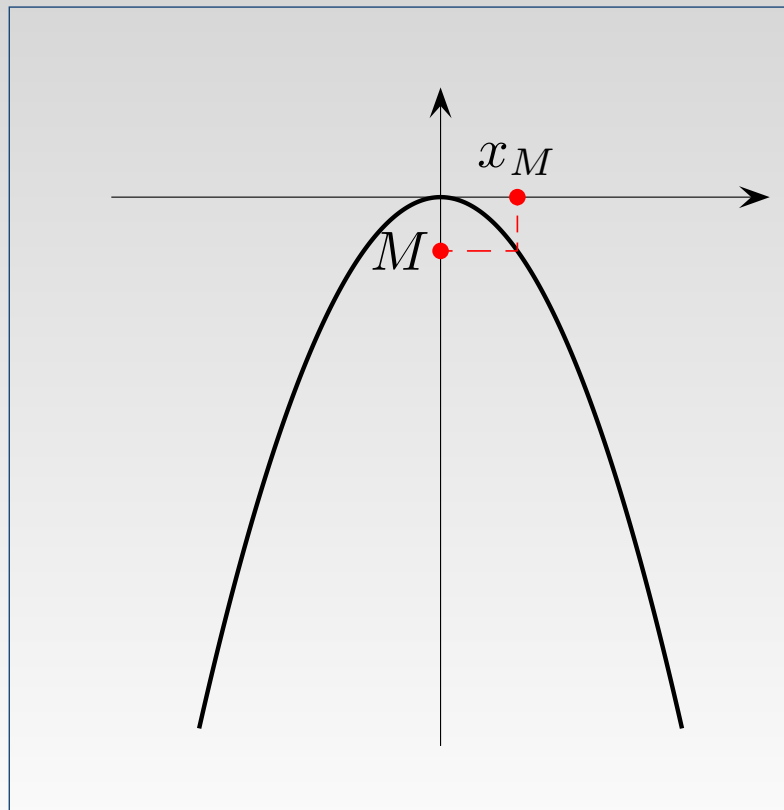
Cambiando  $M$



Illustriamo la definizione col seguente esempio

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

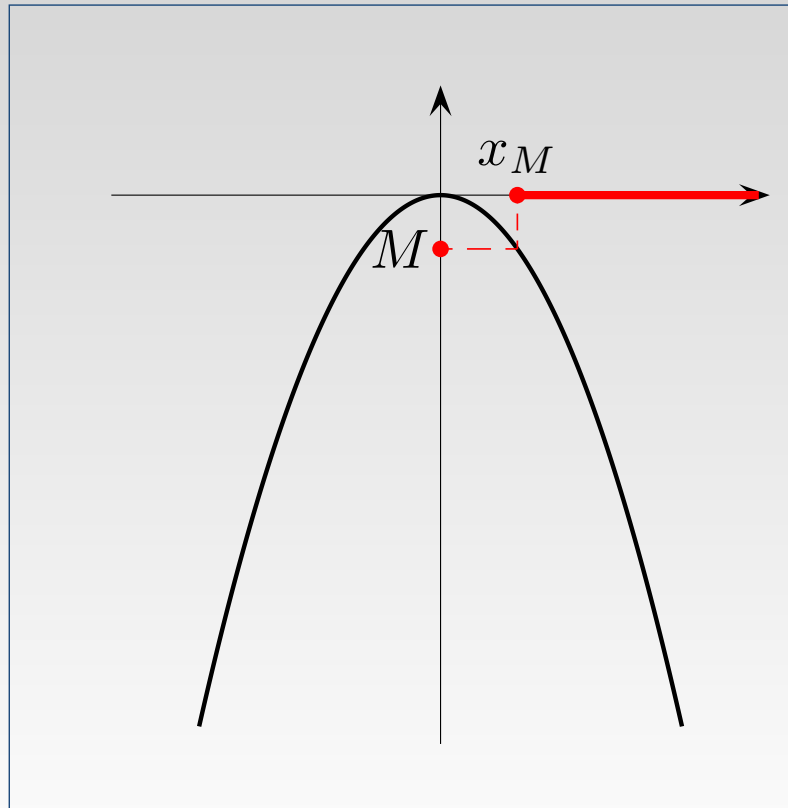
Cambiando  $M$   
si trova un altro corri-  
spondente  $x_M$



Illustriamo la definizione col seguente esempio

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

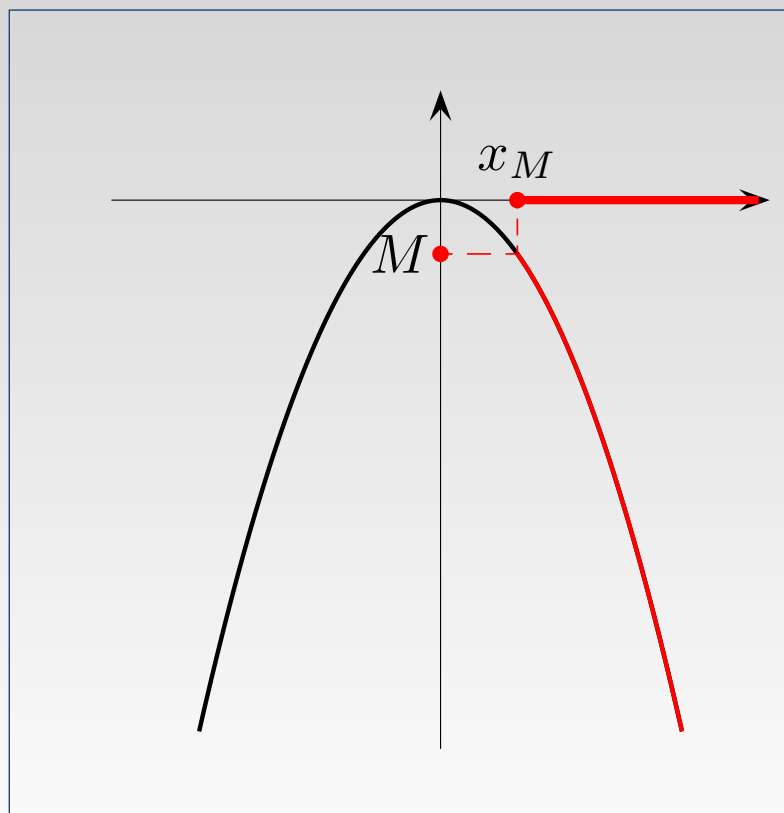
Cambiando  $M$   
si trova un altro corri-  
spondente  $x_M$   
con analoghe proprietà



Illustriamo la definizione col seguente esempio

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

Cambiando  $M$   
si trova un altro corri-  
spondente  $x_M$   
con analoghe proprietà



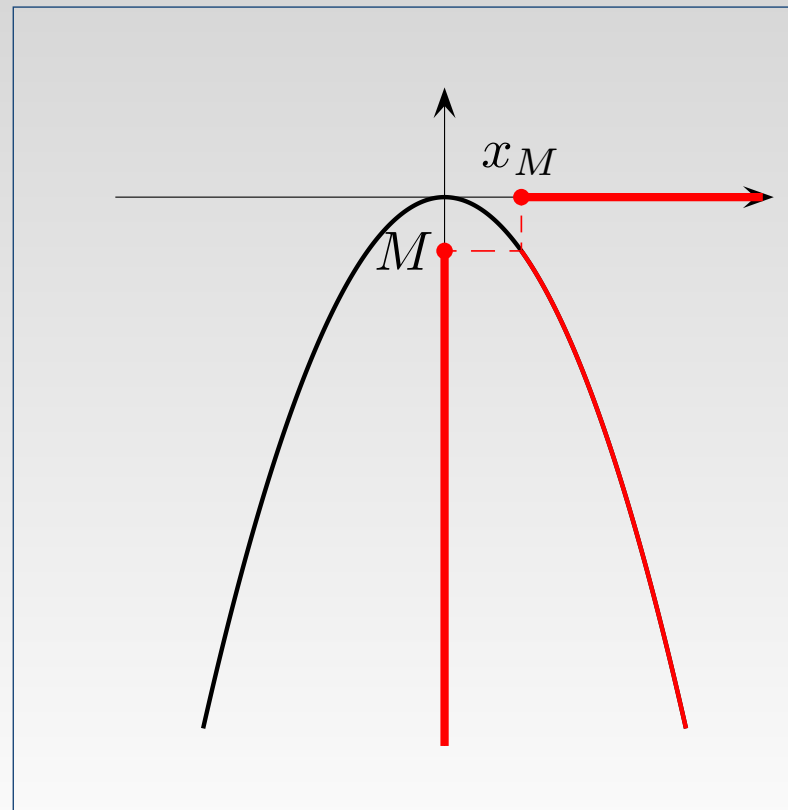
# Esempio

Limite  $-\infty$  per  $x \rightarrow +\infty$   
Esempio

Illustriamo la definizione col seguente esempio

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

Cambiando  $M$   
si trova un altro corrispondente  $x_M$   
con analoghe proprietà



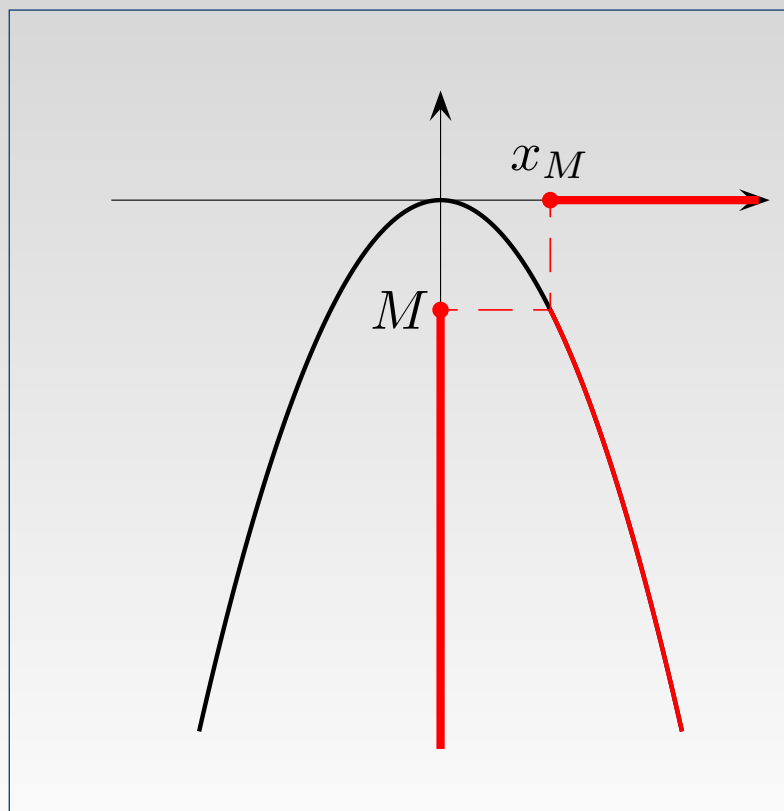
# Esempio

Limite  $-\infty$  per  $x \rightarrow +\infty$   
Esempio

Illustriamo la definizione col seguente esempio

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

Questo dev'essere vero  
per ogni  $M$  !



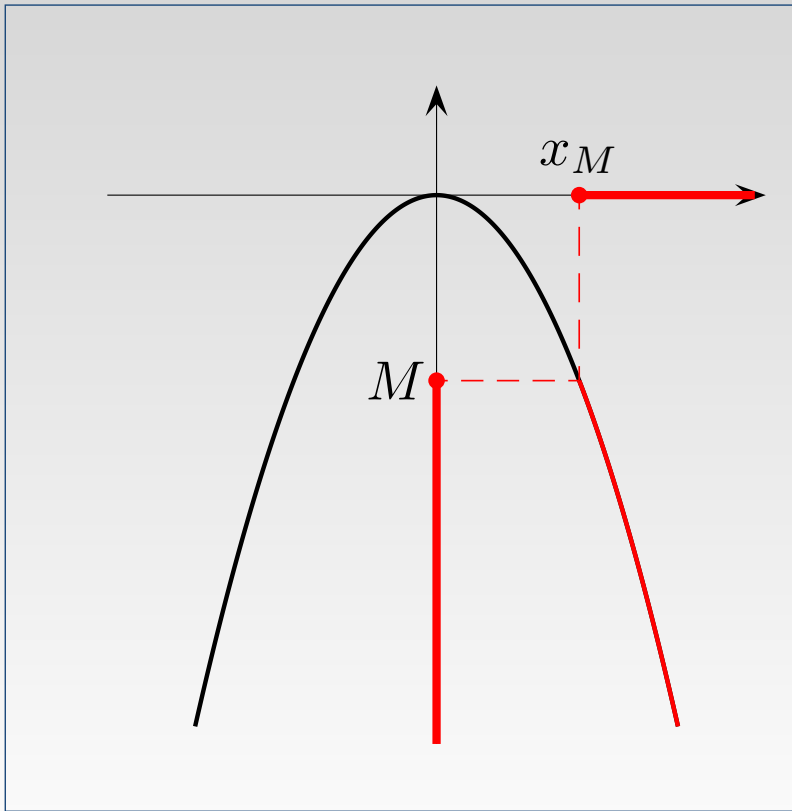
# Esempio

Limite  $-\infty$  per  $x \rightarrow +\infty$   
Esempio

Illustriamo la definizione col seguente esempio

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

Questo dev'essere vero  
per ogni  $M$  !



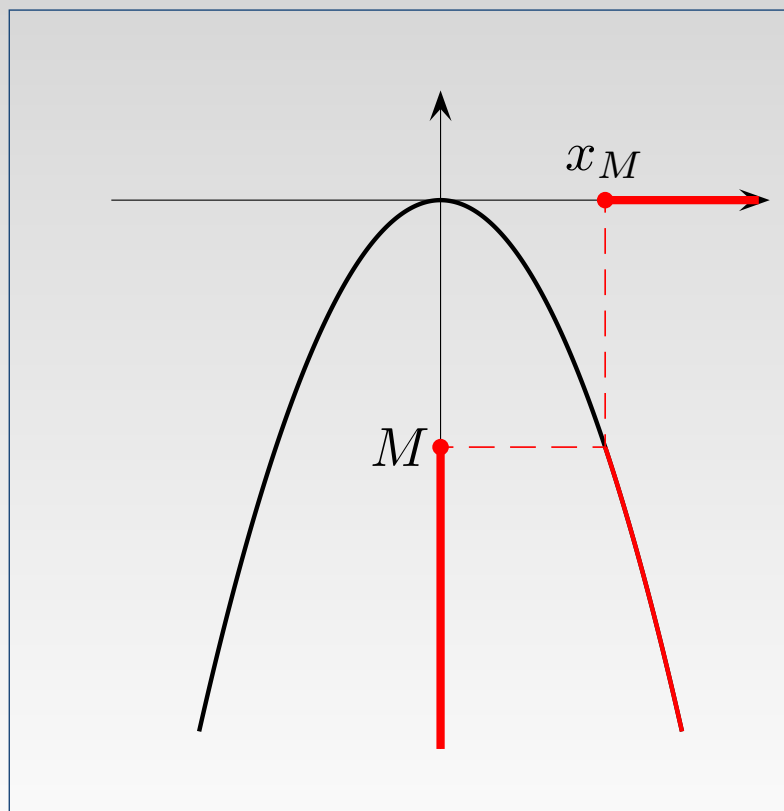
# Esempio

Limite  $-\infty$  per  $x \rightarrow +\infty$   
Esempio

Illustriamo la definizione col seguente esempio

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

Questo dev'essere vero  
per ogni  $M$  !

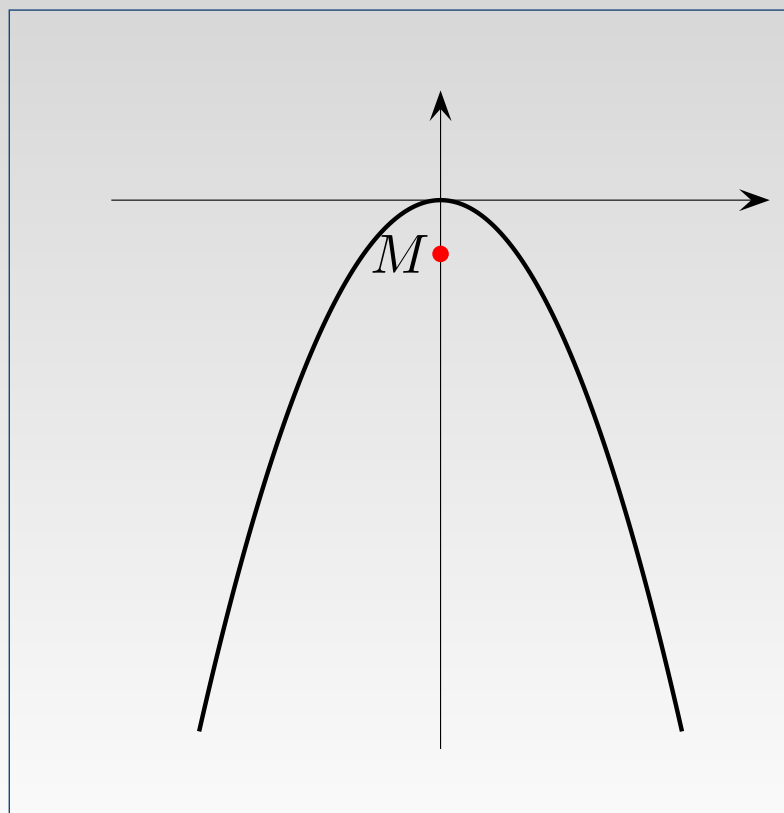




Illustriamo la definizione col seguente esempio

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

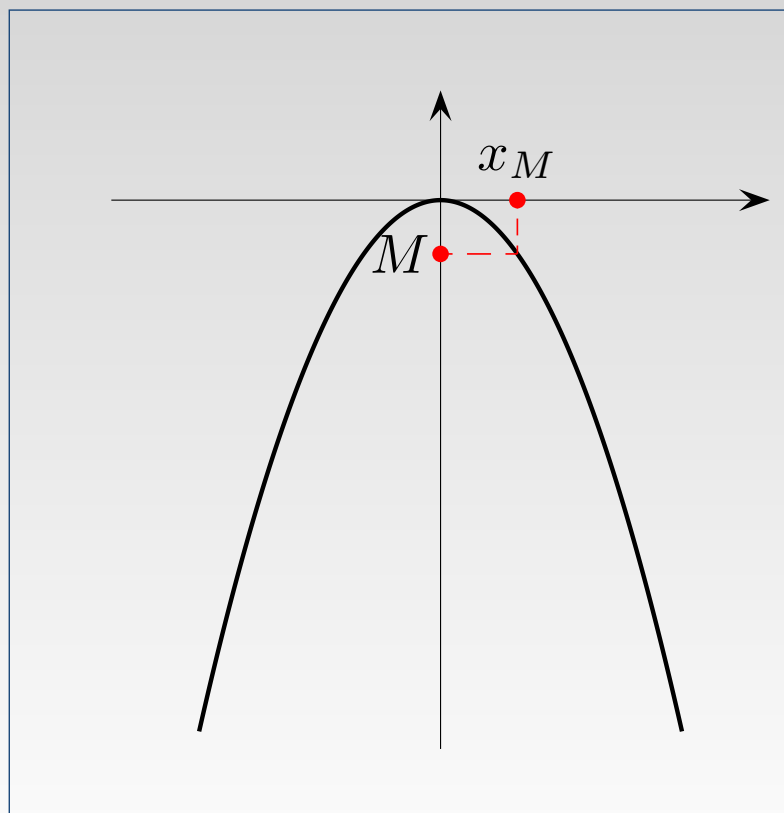
Equivalentemente è come richiedere che, dato  $M$



Illustriamo la definizione col seguente esempio

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

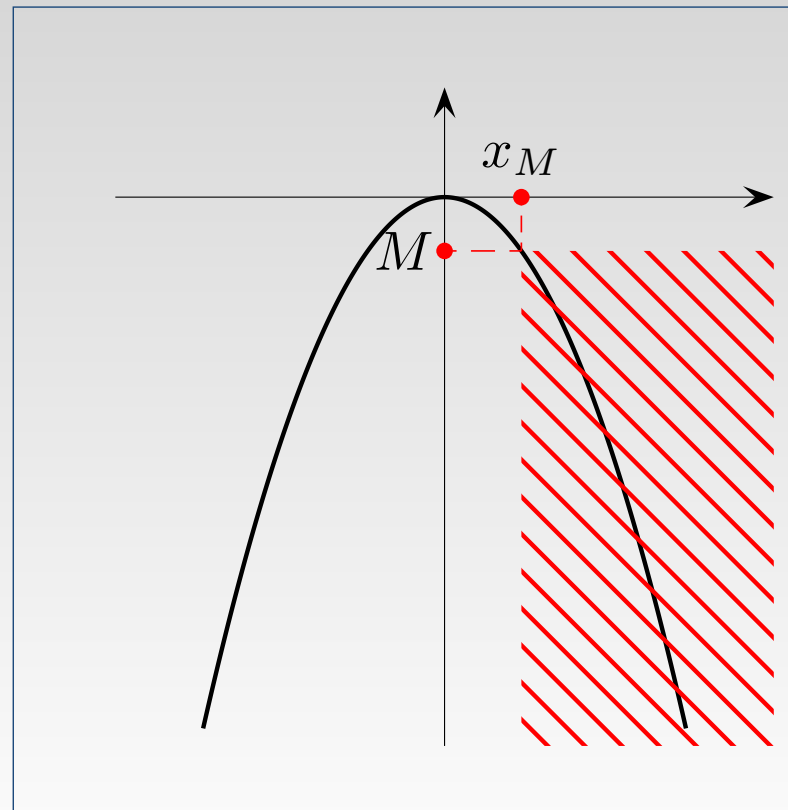
Equivalentemente è come richiedere che, dato  $M$  si riesce a trovare un  $x_M$



Illustriamo la definizione col seguente esempio

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

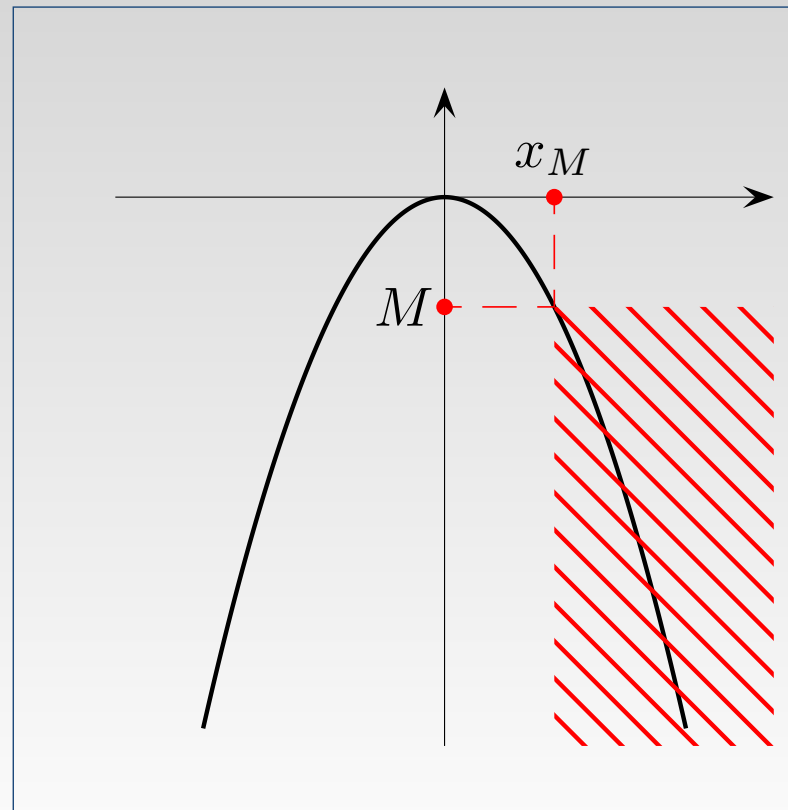
Equivalentemente è come richiedere che, dato  $M$  si riesce a trovare un  $x_M$  tale che il grafico della funzione per  $x > x_M$  stia tutto nella striscia tratteggiata



Illustriamo la definizione col seguente esempio

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

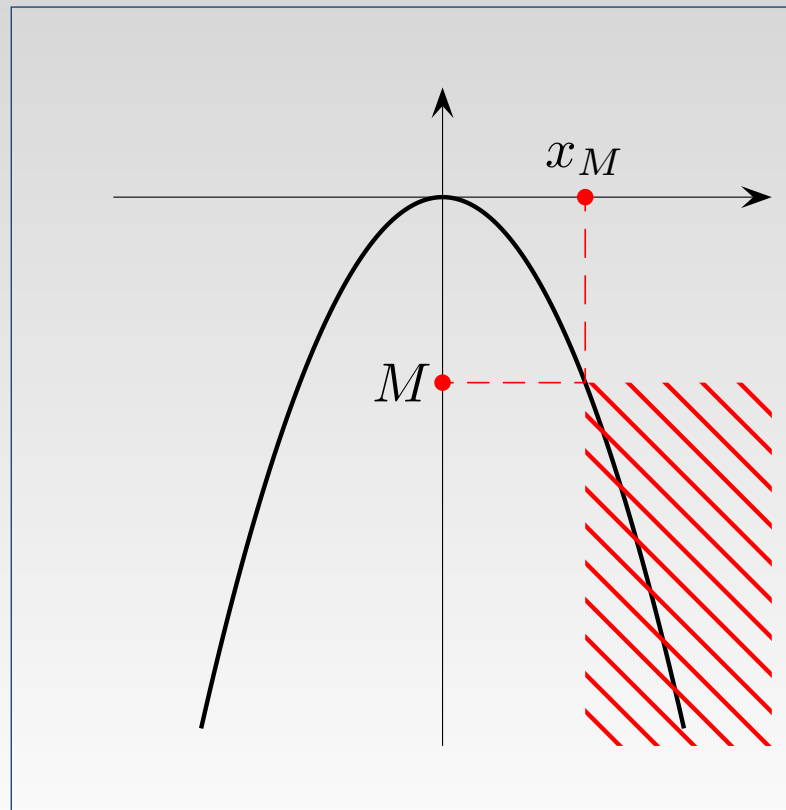
Equivalentemente è come richiedere che, dato  $M$  si riesce a trovare un  $x_M$  tale che il grafico della funzione per  $x > x_M$  stia tutto nella striscia tratteggiata



Illustriamo la definizione col seguente esempio

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

Equivalentemente è come richiedere che, dato  $M$  si riesce a trovare un  $x_M$  tale che il grafico della funzione per  $x > x_M$  stia tutto nella striscia tratteggiata



Illustriamo la definizione col seguente esempio

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

Equivalentemente è come richiedere che, dato  $M$  si riesce a trovare un  $x_M$  tale che il grafico della funzione per  $x > x_M$  stia tutto nella striscia tratteggiata

