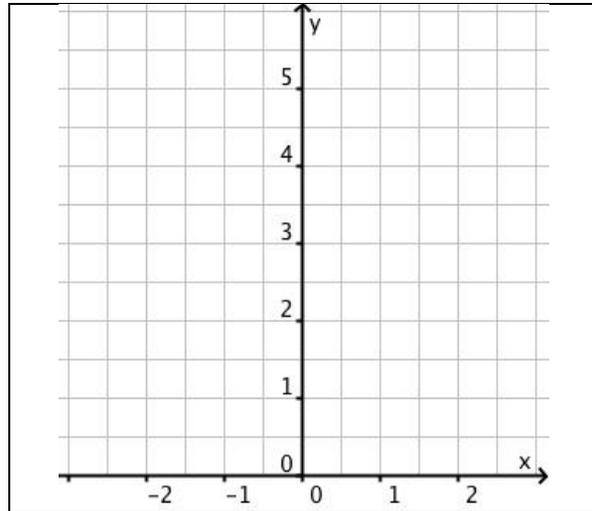


Attività: Problemi e quesiti aperti su esponenziale e logaritmo

Completa la soluzione dei seguenti quesiti

1. Siano f e g le funzioni definite, per ogni x reale, da $f(x) = 2^x$ e $g(x) = x^2$.
- Si traccino i grafici di f e di g e si indichi con A la loro intersezione di ascissa negativa.
 - Si valuti in modo approssimato l'ascissa di A .
- a. Traccio i due grafici sullo stesso piano cartesiano, dove A è il punto di intersezione richiesto.

x	$y = 2^x$	$y = x^2$
-1		
-2		
0		
1		
2		



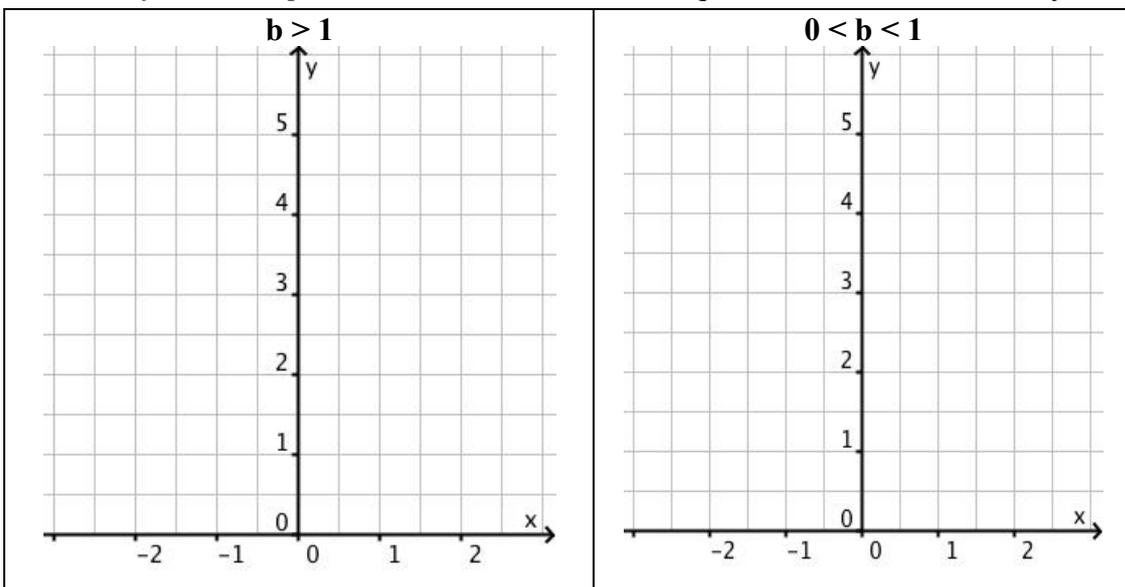
- b. Il grafico mostra che l'ascissa x_A del punto A è compresa fra e, ma è più vicina a, perciò posso stabilire che risulta $< x_A <$

Completo con il tascabile la tabella qui sotto per dimezzare l'intervallo in cui cade l'ascissa di A .

x	-1	-0,75	-0,5	0
$y = 2^x$				
$y = x^2$				
$2^x - x^2$				

Un'approssimazione dell'ascissa di A è $x \cong$

2. Nel piano, riferito a coordinate cartesiane Oxy , si consideri la funzione $f(x) = b^x$ ($b > 0, b \neq 1$). Sia G_b il grafico di $f(x)$ relativo ad un assegnato valore di b . Si illustri come varia G_b al variare di b . La funzione è la funzione esponenziale con base b . Illustro qui sotto l'andamento della funzione.



3. Il valore dell'espressione $\log_2 3 \cdot \log_3 2$ è 1. Dire se questa affermazione è vera o falsa e fornire una esauriente spiegazione della risposta.

NOZIONI DA APPLICARE

Definizione di logaritmo	Cambiamento di base	Potenza di potenza
$y = \log_a x \Leftrightarrow x = a^y$	$\log_b x = \frac{\log_a x}{\log_a b}$	$(a^n)^p = a^{np}$

Posso seguire due procedimenti

a. Applico prima la proprietà del cambiamento di base e poi la definizione di logaritmo. Ottengo.

.....

b. Applico prima la definizione di logaritmo e poi la proprietà di potenza di potenza. Ottengo.

.....

4. Dimostrare che l'equazione $e^x + 3x = 0$ ammette una e una sola soluzione reale.

Risolvo per via grafica l'equazione $e^x + 3x = 0$ ossia $e^x = -3x$.

Ho tracciato qui sotto il grafico delle due linee di equazione e

Il grafico mostra che, perciò l'equazione data ha

