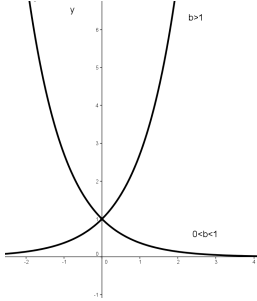


Ordinamento problema 2

1. Si tratta di una funzione esponenziale. Il suo andamento dipende dal valore di b , se maggiore di 1 oppure (positivo e) minore di 1.



2. Il generico punto P ha coordinate (a, b^a) . L'equazione della retta tangente al grafico della funzione esponenziale in P è data da $y = b^a \cdot \ln b \cdot (x - a) + b^a$. Se ne deduce che il punto A ha coordinate $(a - \frac{1}{\ln b}, 0)$. Poiché quelle di B sono date da $(a, 0)$, la distanza tra A e B vale $|\frac{1}{\ln b}|$, costante (non dipende da x). In particolare, questa distanza vale 1 per $b = e$ e per $b = 1/e$.
3. Per determinare l'equazione della retta r , impostiamo il sistema costituito dalle equazioni $mx = e^x$ (la retta r interseca il grafico dell'esponenziale) e $m = e^x$ (nel punto di intersezione, retta ed esponenziale hanno la stessa pendenza). Risolvendolo, si ottiene $x = 1, y = e, m = e$. La retta r è dunque di equazione $y = ex$. La misura in radianti dell'angolo richiesto è data da $\arctan e$.
4. Dal grafico si vede che l'area richiesta è data da: $\int_0^1 (e - e^x) dx = [ex - e^x]_0^1 = 1$

