

Algebra delle derivate 3. Attività

1. Completa la tabella per derivare altre funzioni inverse

Derivare la funzione inversa di $y = x^2$	Derivare la funzione inversa di $y = x^n$
$x = y^2 \Leftrightarrow y = \sqrt{x}$	$x = y^n \Leftrightarrow y = \sqrt[n]{x}$
$\frac{dx}{dy} = \dots \Rightarrow \frac{dy}{dx} = \frac{1}{\dots} = \frac{1}{\dots}$	$\frac{dx}{dy} = \dots \Rightarrow \frac{dy}{dx} = \frac{1}{\dots} = \frac{1}{\dots}$
La derivata di $y = \sqrt{x}$ è $y' = \dots$	La derivata di $y = \sqrt[n]{x}$ è $y' = \frac{1}{\dots}$

2. Rispondi ai seguenti quesiti:

- Qual è il dominio di $y = \sqrt{x}$?
- La funzione $y = \sqrt{x}$ è derivabile in $O(0, 0)$?

3. Completa la tabella per ottenere la derivata di due esempi di funzioni composte.

Esempio	Esempio
La funzione $y = \sin(x^2)$ è composta da $y = \sin(z)$ con $z = x^2$ E so che $\frac{dy}{dz} = \cos(z)$ e $\frac{dz}{dx} = \underline{\hspace{2cm}}$	La funzione $y = \sin^2(x)$ è composta da $y = z^2$ con $z = \sin(x)$ E so che $\frac{dy}{dz} = 2z$ e $\frac{dz}{dx} = \underline{\hspace{2cm}}$
Tratto i differenziali come i numeri e calcolo $\frac{dz}{dx} \cdot \frac{dy}{dz} = \underline{\hspace{2cm}} \cdot \cos(z)$ $\frac{dy}{dx} = \underline{\hspace{2cm}} \cdot \cos(x^2)$	Tratto i differenziali come i numeri e calcolo $\frac{dy}{dz} \cdot \frac{dz}{dx} = 2z \cdot \underline{\hspace{2cm}}$ $\frac{dy}{dx} = 2\sin(x) \cdot \underline{\hspace{2cm}}$
La funzione derivata di $y = \sin(x^2)$ $y' = 2x \cdot \cos(x^2)$	La funzione derivata di $y = \sin^2(x)$ $y' = 2\sin(x) \cdot \cos(x)$
Procedimento generale per derivare funzioni composte:	
<ul style="list-style-type: none"> - scomporre la funzione nelle sue componenti, usando idonee variabili; - applicare la notazione di Leibniz e trattare i differenziali come numeri. 	