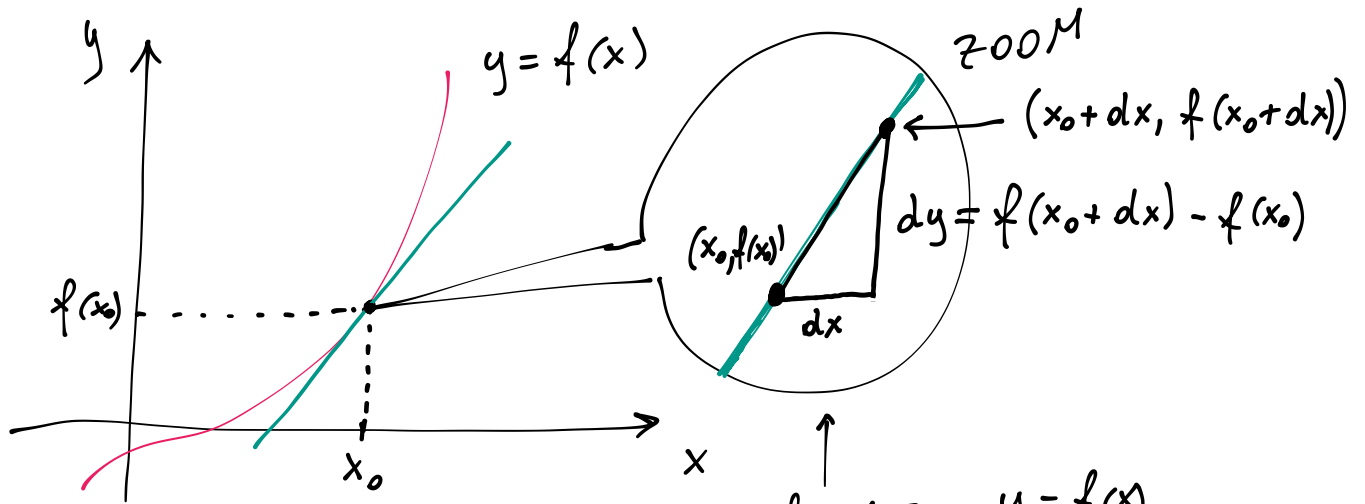


INTERPRETAZIONE FISICA DELLA DERIVATA



il coefficiente angolare
della tangente è proprio

$$m = \frac{dy}{dx} \quad \text{RAPPORTO DI QUANTITÀ INFINITESIME}$$

le curve $y = f(x)$
e le tangente si
confondono, cioè sono
indistinguibili

dy = differenziale di y
(variabile dipendente)

dx = differenziale di x
(variabile indipendente)

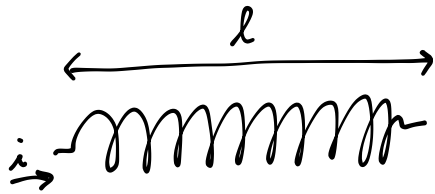
$y = x^2$ RAGIONAMENTO ALLA LEIBNIZ

$$dy = f(x+dx) - f(x) = (x+dx)^2 - x^2 = \cancel{x^2} + dx^2 + 2x dx - \cancel{x^2} = 2x dx + dx^2$$

$$\frac{dy}{dx} = \frac{2x dx + dx^2}{dx} = \frac{\cancel{dx} (2x + dx)}{\cancel{dx}} = 2x + \cancel{dx} = 2x$$

↓
 $dy = 2x dx$

AUTOINDUZIONE



N = numero spire

S = SEZIONE DEL SOLENOIDE
(AREA DI 1 SPIRA)

$$B = \mu_0 \frac{N}{l} i$$

FLUSSO

$$\Phi(\vec{B}) = BNS = \underbrace{\mu_0 \frac{N^2}{l} S}_{L} i = L i$$

INDICA QUANTO È
RILEVANTE IL
FENOMENO
DELL'AUTOINDUZIONE

COSTANTE CHE DIPENDE
DALLA GEOMETRIA DEL CIRCUITO
E DAL MATERIALE IN CUI È
IMMERSO

L = COEFFICIENTE DI AUTOINDUZIONE

INDUTTANZA

$$\frac{Wb}{A} = H \quad (\text{Henry})$$

U. DI MISURA

$$\Delta \Phi(\vec{B}) = L \Delta i$$

FORZA ELETTROMOTRICE AUTOINDOTTA

$$\frac{\Delta \Phi(\vec{B})}{\Delta t} = L \frac{\Delta i}{\Delta t}$$

$$\mathcal{E}_{em} = -L \frac{\Delta i}{\Delta t} \Rightarrow \mathcal{E}_{em} = -L \frac{di}{dt}$$