א. מתקיים $\left(cos(x)\right)' = -sin(x)$ ולכן לפי משפט הפונקציה ההפוכה $\left(arccos(x)\right)' = \frac{1}{-sin\left(arccos(x)\right)}$ בכל נקודה בה המכנה לא מתאפס.

מתקיים $1 = sin\left(arccos(x)\right)^2 + cos\left(arccos(x)\right)^2$ כלומר $sin\left(arccos(x)\right) = \sqrt{1-x^2}$ (באשר לקחנו את השורש החיובי כי $sin\left(arcos(x)\right) \geq 0$ לכל x, כי $arccos(x) \in [0,\pi]$). לכן:

$$\left(arccos(x)\right)' = \frac{-1}{\sqrt{1-x^2}}$$

לכל $-1 < x < 1$.

ב. מתקיים $\left(tan(x)\right)' = \frac{1}{cos^2(x)}$ ולכן לפי משפט הפונקציה ההפוכה $\left(arctan(x)\right)' = \frac{1}{\frac{1}{cos^2(arctan(x))}}$ לכל x.

מתקיים $tan^2(t) + 1 = \frac{sin^2(t)+cos^2(t)}{cos^2(t)} = \frac{1}{cos^2(t)}$ לכל t (שלא מאפס את המכנה).

ולכן אצלנו

$$\frac{1}{cos^2\left(arctan(x)\right)} = 1 + tan^2\left(arctan(x)\right) = 1 + x^2$$

כלומר

$$\left(arctan(x)\right)' = \frac{1}{1+x^2}$$

לכל x.