

$$= \frac{1}{\sqrt{1+a^2}} \int \frac{\sqrt{1+a^2}}{1+(\sqrt{1+a^2} t)^2} dt.$$

$$= \frac{1}{\sqrt{1+a^2}} \arctan \left(\sqrt{1+a^2} t \right) + C.$$

$$= \frac{1}{\sqrt{1+a^2}} \arctan \left(\sqrt{1+a^2} \tan u \right) + C$$

$$\text{can } (\arctan(u))' = \frac{u'}{1+u^2}$$