

$$\int \frac{dx}{\sqrt{x^2 + a}}$$

$(a \geq 0)$

$$S(dx/V(x^2+a))=$$

$$V(x^2+a)=t-x$$

$$x^2+a=(t-x)^2$$

$$x^2+a=t^2-2tx+x^2$$

$$t^2-2tx-a=0$$

$$x=(t^2-a)/2t$$

$$(u/v)'=(u'v - v'u) / v^2$$

$$dx=d((t^2-a)/2t)=[(2t-0)2t-2(t^2-a)]/4t^2 dt=$$

$$=(2t^2-t^2+a)/2t^2 dt=(t^2+a)dt/2t^2$$

$$S(((t^2+a)dt/2t^2) / (t - (t^2-a)/2t)) =$$

$$S(((t^2+a)dt/2t^2) / ([2t^2 - t^2+a]/2t)) =$$

$$S((t^2+a) 2t dt/[t^2+a]2t^2) =$$

$$S(dt/t) = \ln|t|+C=\ln|V(x^2+a)+x|+C$$