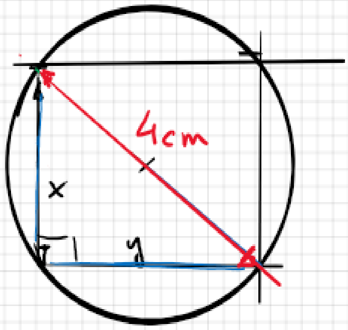
$\boxed{35}$



$$x^2+y^2=16$$
$$y=\sqrt{16-x^2}$$
$$A(x)=x\sqrt{16-x^2}$$
$$A'(x)=\sqrt{16-x^2}-x\cdot\frac{x}{\sqrt{16-x^2}}=\frac{16-2x^2}{\sqrt{16-x^2}}$$

$$A'=0 \Leftrightarrow 16-2x^2=0 \Leftrightarrow x=\pm 2\sqrt{2}$$

SIGNO A': $-$ on $(-\infty,-2\sqrt{2})$, $+$ on $(-2\sqrt{2},2\sqrt{2})$, $-$ on $(2\sqrt{2},\infty)$ (En el problema Dom $A=[0,4]$)

En $x=2\sqrt{2}$ la función área alcanza su máximo
El rectángulo es el cuadrado de $2\sqrt{2}$ cm de lado

$\boxed{36}$ $y^2=4x \Rightarrow x=\frac{y^2}{4} \Rightarrow$ Cualquier punto de la curva es $P=\left(\frac{y^2}{4},y\right)$. Si $A=(4,0)$, $d(P,A)=\sqrt{\left(\frac{y^2}{4}-4\right)^2+y^2}$

Es decir, hay que minimizar

$$d(y)=\frac{\sqrt{y^4-16y^2+256}}{4}$$

$$d'(y)=\frac{1}{4}\cdot\frac{4y^3-32y}{2\sqrt{y^4-16y^2+256}}=\frac{y^3-8y}{2\sqrt{y^4-16y^2+256}}$$

$$d'=0 \Leftrightarrow y^3-8y=0 \Leftrightarrow y(y^2-8)=0 \Leftrightarrow \begin{matrix} y=0 \\ y=2\sqrt{2} \\ y=-2\sqrt{2}\end{matrix}$$

SIGNO d': $-$ on $(-\infty,-2\sqrt{2})$, $+$ on $(-2\sqrt{2},0)$, $-$ on $(0,2\sqrt{2})$, $+$ on $(2\sqrt{2},\infty)$

La función tiene dos máximos relativos (que son absolutos) en $y=\pm 2\sqrt{2}$, correspondientes a los puntos $(2,2\sqrt{2})$ y $(2,-2\sqrt{2})$