Megoldás. A henger tengelymetszete téglalap, melynek egyik oldala a henger alaplapjának d átmérője, a másik oldala a henger m magassága. Tudjuk, hogy ennek a téglalapnak 90 cm a kerülete: $2(d+m)=90$. A henger térfogata pedig: $V=r^2\pi\cdot m$. A kerületképletet alakítjuk:

$$d+m=45 \quad \Longrightarrow \quad r+r+m=45.$$

Erre a három pozitív számra a számtani és mértani közepek közti egyenlőtlenség szerint:

$$\frac{r+r+m}{3}\geq \sqrt[3]{r\cdot r\cdot m}.$$

A bal oldal értéke $\dfrac{45}{3}=15$; a jobb oldal akkor lesz a legnagyobb, ha egyenlőség áll fenn, ennek szükséges és elégséges feltétele pedig $r=r=m$.

Ha $\sqrt[3]{r\cdot r\cdot m}$ a lehető legnagyobb, akkor $r\cdot r\cdot m$ is a lehető legnagyobb, és $r^2\cdot m\cdot\pi$ (vagyis a térfogat) is a lehető legnagyobb. Tehát $r=r=m=\dfrac{45}{3}=15$ cm, $V_{\max}=r^2\pi\cdot m=15^3\cdot\pi$, azaz a henger térfogata legfeljebb $15^3\cdot\pi\approx 10\,603$ cm^3 lehet.