I. megoldás. Legyen a keresett húr $2x$, akkor a feladat értelmében

$$y=(R+\sqrt{R^2-x^2})x-(R-\sqrt{R^2-x^2})x=2x\sqrt{(R^2-x^2)}$$

vagy

$$y=2\sqrt{x^2(R^2-x^2)}.$$

Minthogy $x^2+R^2-x^2=R^2$, azért maximum esetén

$$R^2-x^2=x^2,$$

s így

$$x=\frac{R}{2}\sqrt{2} \quad \text{és} \quad 2x=R\sqrt{2}.$$

A feltételnek tehát a húrnégyzet egyik oldala felel meg.

(Szmodics Hildegárd, Kaposvár.)

II. megoldás. Legyen az átmérőre húzott merőleges húr $2x$, ennek középponti szöge 2α, akkor

$$y=r\sin\alpha(r+r\cos\alpha)-r\sin\alpha(r-r\cos\alpha)=2r^2\sin\alpha\cos\alpha$$

vagy

$$y=r^2\sin 2\alpha.$$

Ezen függvény maximális, ha $2\alpha=90^\circ$, mely esetben $y=r^2$.

(Enyedi Béla, Budapest.)

Megoldások száma: 36.