

1. ábra

Az 1. ábrán O az eredeti henger, P a kiemelt rész, S a megmaradt rész súlypontját jelöli; továbbá x a furat mélysége, y S -nek O -tól mért távolsága. Mivel a fúrást a henger tengelyében végeztük, mindhárom pont a tengelyen helyezkedik el. Az O pont a $\overline{PS}$ szakaszt a megmaradt és a kiemelt rész tömegének arányában osztja. Tekintve, hogy a henger homogén, a tömegek aránya a térfogatok arányával egyenlő, így

$$\frac{\overline{OS}}{\overline{OP}} = \frac{r^2 \pi x}{R^2 \pi L - r^2 \pi x},$$

azaz

$$\frac{y}{(L/2) - (x/2)} = \frac{r^2 x}{R^2 L - r^2 x}.$$

Innen

$$y = \frac{r^2}{2} \cdot \frac{x(L - x)}{R^2 L - r^2 x},$$

a számadatokkal:

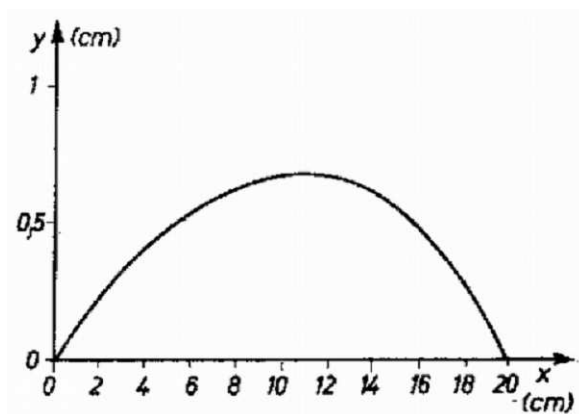
$$y = \frac{1}{2} \cdot \frac{x(20 \text{ cm} - x)}{80 \text{ cm} - x}.$$

Ennek alapján különböző furatmélységek esetében y -ra a következő értékeket kapjuk:

x (cm)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
y (cm)	0	0,12	0,23	0,33	0,42	0,5	0,57	0,62	0,67	0,70	0,71

x (cm)	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
y (cm)	0,72	0,71	0,68	0,64	0,58	0,5	0,4	0,29	0,16	0

A kapott eredmények alapján felrajzolt grafikon a 2. ábrán látható.



2. ábra