



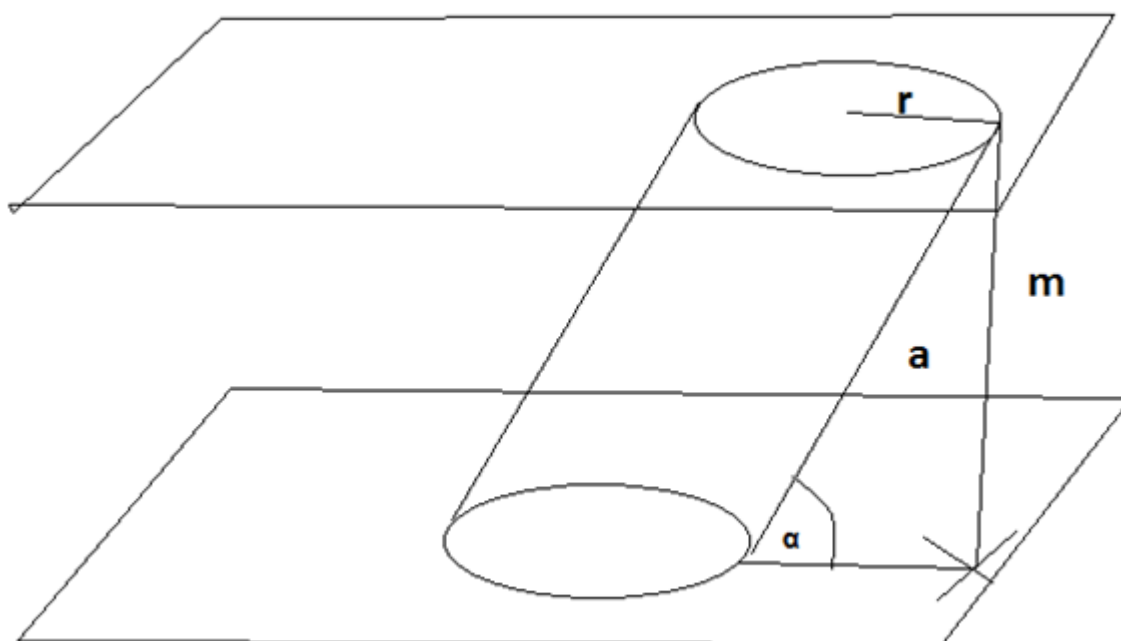
# A henger térfogata és felszíne

## HENGEREK KÖRÜLÖTTÜNK

### 1. feladat

Egy ferde henger alapkörének sugara (az ábrán  $r$ -rel jelöljük) 50 cm, alkotója (az ábrán  $a$ -val jelöljük) 83 cm. Az alkotói  $72^\circ$ -os szöget (az ábrán  $\alpha$ -val jelöljük) zárnak be az alaplappal. Kiszámítjuk a ferde henger térfogatát ( $V$ -t).

(A számítás során  $\pi = 3,14$ .)



$$\sin \alpha = \frac{m}{a}$$

$$m = a \cdot \sin \alpha$$

$$m = 83 \cdot \sin 72^\circ = 83 \cdot 0,95106$$

$$m \approx 78,94 \text{ cm}$$

$$V = r^2 \cdot \pi \cdot m = 50^2 \cdot \pi \cdot 78,94 = 2500 \cdot \pi \cdot 78,94 \approx 619\,679 \text{ cm}^3$$

A ferde henger térfogata  $619\,679 \text{ cm}^3$ .



Megmutatjuk, hogyan változik a test térfogata, ha az alkotók és az alaplap szögét változtatjuk (90°-tól 0°-ig -10°-os lépésekben), majd koordináta-rendszerben ábrázoljuk a térfogatot a szög függvényében.

$$V = r^2 \cdot \pi \cdot a \cdot \sin \alpha = 50^2 \cdot \pi \cdot 83 \cdot \sin \alpha = 2500 \cdot \pi \cdot 83 \cdot \sin \alpha = \mathbf{651\ 550 \cdot \sin \alpha}$$

A térfogat a szög szinuszával arányos.

