

Név:.....

Dátum:

2. Mérési gyakorlat – Terület, térfogat mérése.

Használható eszközök: Vonalzó, alumínium téglatest, alumínium henger, mérőhenger, víz, vonalzó, mm-es papír.

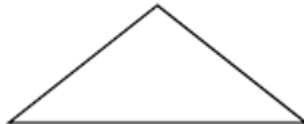
2.1 Határozd meg a lapon kapott síkidomok területét! Keress több megoldási módszert!



$$T = \dots\dots\dots \text{cm}^2$$



$$T = \dots\dots\dots \text{cm}^2$$



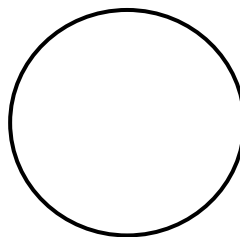
$$T = \dots\dots\dots \text{cm}^2$$



$$T = \dots\dots\dots \text{cm}^2$$

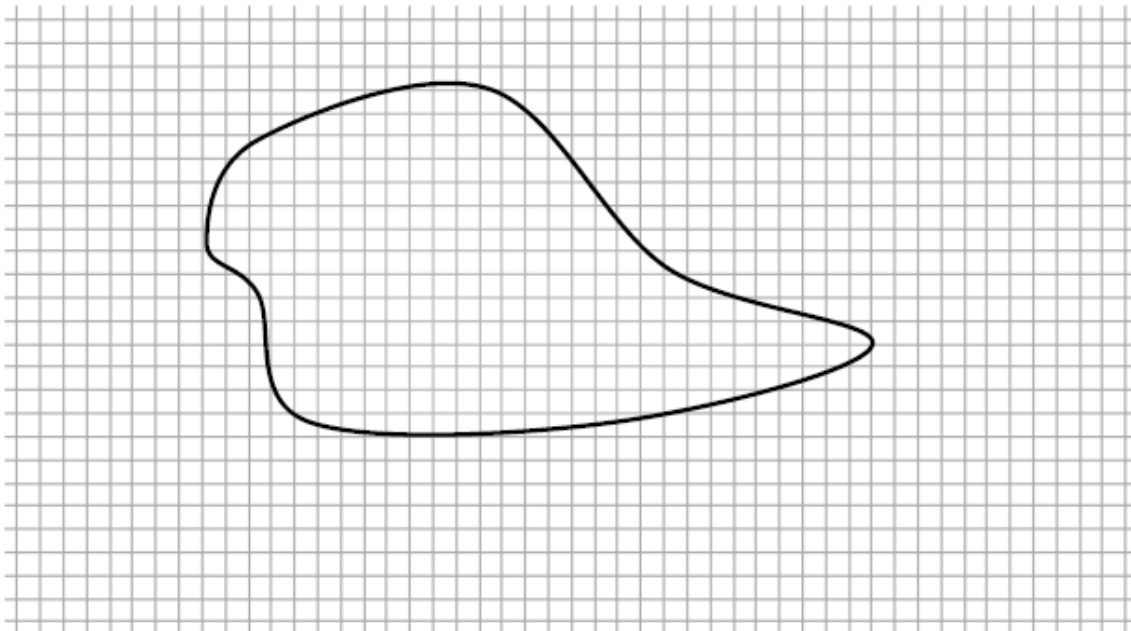


$$T = \dots\dots\dots \text{cm}^2$$



$$T = \dots\dots\dots \text{cm}^2$$

2.2 Mekkora a területe a rácsos háttérre rajzolt síkidomnak, ha egy négyzetrács területe $0,25 \text{ cm}^2$?



Térfogat mérése

A kiadott készletből vedd ki a középső nagyságú alumínium téglatestet, becsüld meg a térfogatát!

A becsült térfogat: cm^3 .

Mérd meg vonalzóval a téglatest éleit!

a = cm

b = cm

c = cm

A mért értékekből számítsd ki a téglatest térfogatát!

Név:.....

Dátum:

A számított térfogat: cm^3 .

Határozzuk meg a téglatest térfogatát úgy, hogy egy mérőhengerbe vizet töltünk, és megmérjük mennyi vizet szorít ki a test. Töltsünk a mérőhengerbe kb. 50 ml vizet. Olvassuk le és ellenőrizzük a mérőhengerben lévő víz térfogatát!

Egy cérna segítségével süllyesszük a téglatestet a mérőhenger vizébe! Olvassuk le mennyi lett a víz térfogata.

A téglatest térfogata a két érték különbsége.

Ezt a két műveletet ismételjük meg háromszor, úgy, hogy kezdetben különböző vízmennyiségek vannak a hengerben! A mért adatainkat foglaljuk táblázatba!

Ssz.	A víz térfogata a mérőhengerben kezdetben: V_1 (ml)	A víz térfogata a mérőhengerben a téglatest behelyezése után: V_2 (ml)	A téglatest térfogata $(V_2 - V_1)$ (ml)
1			
2			
3			

A téglatest térfogatának legvalószínűbb értéke: ml. (a három mért érték átlaga).

Az élek hosszából számított térfogat és a kiszorított víz térfogatából meghatározott térfogat közötti eltérés százalékban:% . (viszonyítsunk a kisebbik értékhez!)

Az eltérés oka:

.....
.....

Megjegyzés: Az előbbi módszert használhatjuk szabálytalan alakú testek térfogatának meghatározásához. Ezt a módszert nevezzük a „*kiszorított folyadék térfogat módszer*” -ének.

Mérjük meg a készletben található alumínium henger alapjának területét milliméterpapír segítségével, úgy, hogy ceruzával körberajzoljuk a henger alapját a milliméterpapíron, majd megszámláljuk a kör által körülzárt mm^2 -es rácsok számát!

A mért terület: $\text{mm}^2 =$ cm^2 .

A mérés hibája abból adódik, hogy:

.....
.....
.....

Megjegyzés: A kör területét matematikai képlettel is kiszámolhatjuk: $A = \pi \cdot r^2$. ahol $\pi = 3,14..$. (ejtsd pí) egy irracionális szám.

Név:.....

Dátum:

Vonalzóval mérjük meg a henger magasságát!

A henger magassága: cm.

A mért értékekből számítva a henger térfogata:cm³.

Mérőhenger segítségével mérjük meg a henger térfogatát a kiszorított víz alapján! Három mérést végezzünk most is!

Ssz.	A víz térfogata a mérőhengerben kezdetben V_1 (ml)	A víz térfogata a henger behelyezése után V_2 (ml)	A henger térfogata $V_2 - V_1$ (ml)
1			
2			
3			

A henger térfogatának legvalószínűbb értéke: ml. (a három mért érték átlaga). Ez az érték cm³ egységekben:cm³

Az alapterületből és a magasságból számított térfogat és a kiszorított víz térfogatából meghatározott térfogat közötti eltérés százalékban:% .

Adjátok meg a henger térfogatát a következő egységekben: l, dm³, cl, dl!

A henger térfogata: l = dm³ = cl = dl.

Házi feladat:

Gondolj ki egy mérési módszert mellyel, otthoni eszközökkel meghatározhatod egy babszem térfogatát a lehető legjobb pontossággal. Mérd meg a kigondolt módszerrel a bab térfogatát! Készíts mérési jegyzőkönyvet hozzá! (a módszer rövid leírása, táblázatba foglalt legalább három mérés és átlagszámítás!). A mérés előtt végezz becslést, majd a jegyzőkönyv elkészítése után ellenőrizd mennyire volt jó a becslésed!

Minta mérési jegyzőkönyvet találsz a:

http://vmgfizika.x3.hu/segedanyagok/surusegmeres_minta.pdf címen.