

## Nem szabványos mértékegységek

### Bármilyen levél használható nem szabványos mértékegységként

**Cél:** Átgondolni, hogy miért hasznos a standard (szabványos) mértékegységek használata

Gyűjtsünk legalább 10 azonos fajtájú falevelet, lehetőleg méretben minél inkább egymáshoz hasonlókat. Rendezzük őket egy sorba.

Egy mérőszalag segítségével mérjük meg, és számoljuk ki, hogy átlagosan milyen hosszú és milyen széles egy darab levél.

Ennek a mérésnek az eredménye lesz a nem szabványos egység.

Kérjük meg a tanulókat, hogy a levél-egységet használva becsüljenek meg magasságokat és távolságokat. Mennyire sikerül pontosan számolni?



## Szabálytalan alakzatok mérése – terület

### Területszámítás és geometriai transzformáció levelekkel

**Cél:** Matematikai gondolkodás és nyelvezet használata

A gyakorlat során a gyerekeknek lehetőségük van a természetben lenni, miközben a leveleket összegyűjtik az osztálytermi munkához. Közben akár meg is figyelhetik a különböző levelek alakját, színeit, textúráját is.

Használjuk a legnagyobb méretű leveleket, az egyszerűbb alaktól haladva a különlegesebb levélalakok felé.

Először rajzoljuk körbe a levelet, négyzetrácsos papíron

- Számítsuk ki a levél területét a lefedett négyzetek összeszámolásával
- Egy vékony cérna és vonalzó segítségével mérjük meg a levelek kerületét
- Végezzünk eltolást az egyszerűbb alakzatokon

Valóban szimmetrikusak a levelek, vagy csak megközelítőleg?

## Szabálytalan alakzatok mérése – hosszúság

### Szomszjas levelek

**Cél:** Vonalzó segítségével végezzünk pontos méréseket: Igaz, hogy a nagyobb leveleknek hosszabb erezete van? Ha igen, miért? Ha nem, miért?

Gyűjtsünk minél többféle, lehetőleg egymástól különböző méretű és alakú levelet. Minden gyereknél legyen egy levél és egy filctoll. Vitassuk meg az alábbiakat:

- Mi a szerepe a levélnek a növény életében?
- Honnan szerzik a levelek a vizet?
- Naponta mennyi vízre van szüksége egy levélnek?

A filctoll segítségével jelölje be mindenki a saját levélnek teljes erezetét.

Vonalzó és cérna segítségével számoljuk ki az erek teljes hosszát levelenként.



## Készítsük el a saját mérőszalagunkat

### Csalánkötél

**Cél:** Használjunk természetes anyagból készült kötelet a mérésekhez.

A növényekből készült köteleket (spárga) kiválóan használhatjuk mindenféle célra, és mi magunk is készíthetünk ilyet. Ha csalánból szeretnénk fenni, akkor a *Pappus Játékos Ismertető* – Csalán tábláján találunk hozzá útmutatót.

**Gyakorlat:**

Fogjunk egy darab spárgát, és vágjunk 50cm-es, illetve 1m-es darabokat. Mérjük meg különböző nem szabályos alakzatok kerületét és átmérőjét. Csináljunk ugyanakkora kerületű, de különböző formájú alakzatokat

