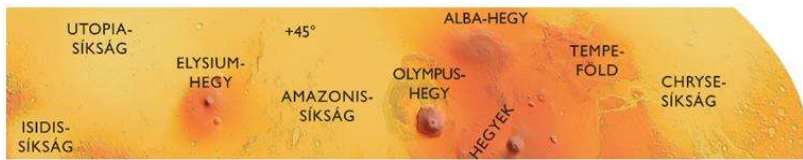


## 8.9 A becsapódás iránya



Az Insight-on dolgozó tudósok két gyorsulásmérő szeizmogramjaiból határozzák meg a meteor becsapódás irányát. Az irány, az S-P futásidőkülönbség és a műhold képek alapján meg lehet határozni a Mars felszínére zuhant meteorit becsapódásának pontos helyét.

### FELADAT: A DIÁKOK KÉSZÍTSENEK EGY DOBOZT

Megjegyzés: Futtassunk a táblagépen egy megfelelő szeizmométer alkalmazást! Számos ilyen ingyenesen letölthető program létezik, amik nagyon egyszerűen használhatók. (A <https://play.google.com/store/search?q=seismometer%20app&c=apps&hl=hu> helyről számos alkalmazás közül választhatunk.) Célszerű, ha a kiválasztott alkalmazás a különböző irányú elmozdulásokat külön grafikonon mutatja, és a fel/le irány (Z tengely) kirajzolása kikapcsolható.

1. Ragasszuk az A3-as papírt az asztalra.
2. Helyezzük a táblagépet a papírlap közepére és rajzoljuk körül - ez lesz a kiindulási helyzet.
3. Rajzoljunk tollal egy nyilat a papírra (amint az ábrán látható), hogy bejelöljük melyik irányban rázzuk meg először a táblagépet. Használjunk szögmérőt a szög méréséhez. A  $60^\circ$  vagy  $30^\circ$  a legalkalmasabb, mivel egyértelművé teszi, hogy melyik az x irányú hullám, és melyik az y.
4. Rázzuk meg a táblagépet előre és hátra e vonal irányában, és figyeljük a jelet.

### ADATFELDOLGOZÁS

A keletkező fájlok e-mailben elküldhetők más számítógépekre. Ezek a fájlok Excel-be betölthetők, és az X és az Y irányú elmozdulás-adatok grafikonon kirajzolhatók. Ez azt is lehetővé teszi, hogy kiválasszuk a rögzített adatok azon részét, amiből meghatározható a kezdeti elmozdulás iránya.

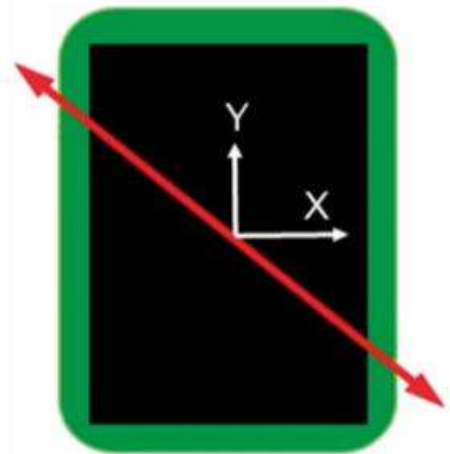
Az X-Y koordináta rendszerben felrajzolt görbe lehetővé teszi, hogy meghatározzuk a hullám beérkezésének irányát. Hogy jó szöveget kapjunk, fontos, hogy az X és Y skála felosztása megegyezzen az Excel által felajánlott lépték helyett.

### TANULÁSI CÉL

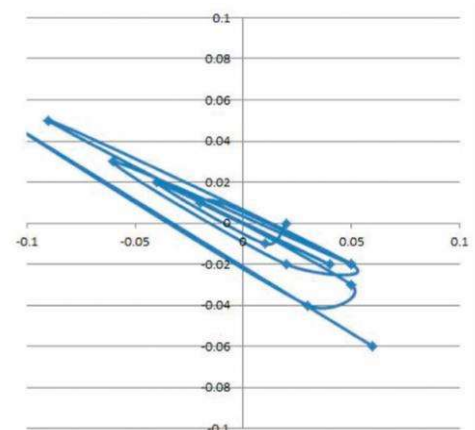
- a hosszanti (longitudinális) és keresztirányú (transzverzális) hullámok
- vektorok

### KELLÉKEK

- táblagép
- webkamera
- A3-as írólap
- ragasztószalag



A papírlapra helyezett tablet az irányok bejelölésével.



Az EXCEL által kirajzolt diagram