

## Puun kasvun säännönmukaisuudet:

Jakaudutaan n. kolmen oppilaan ryhmiin ja tehdään seuraavat kaksi tehtävää:

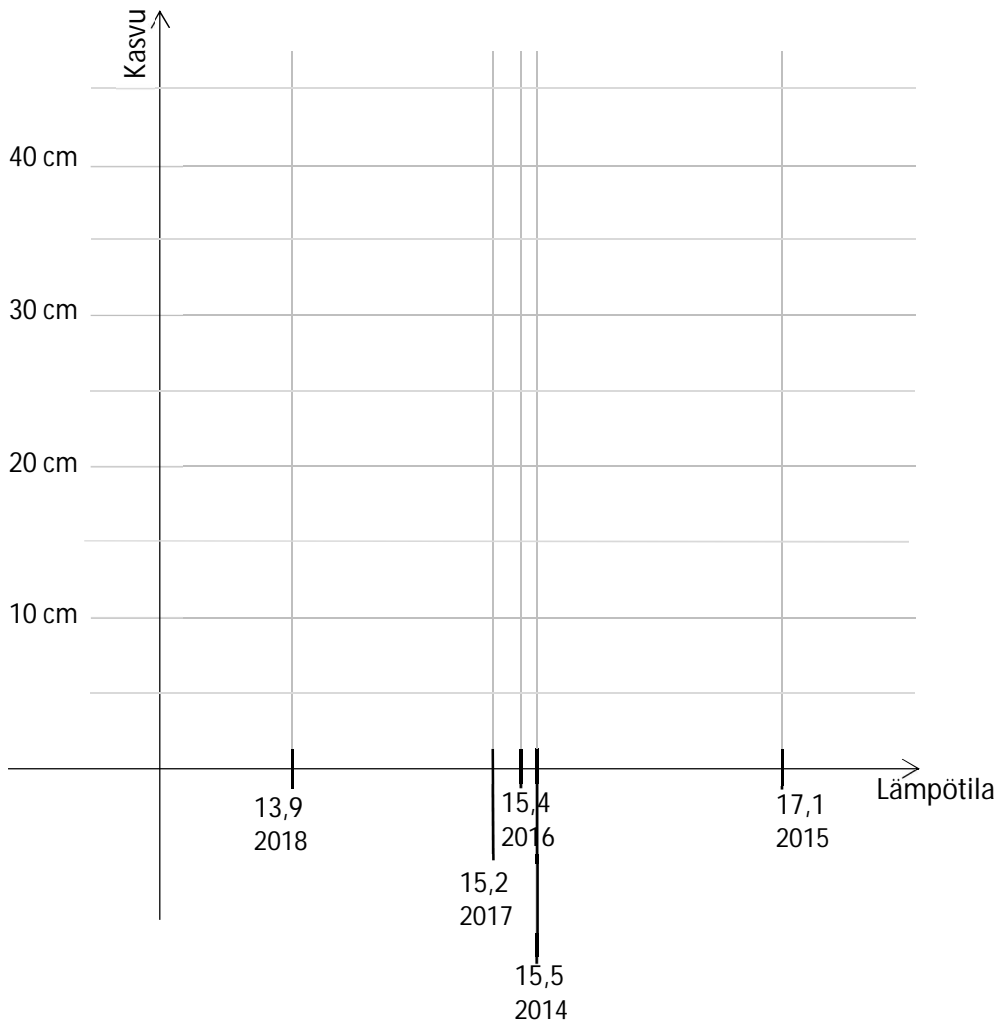
### Tehtävä 1

Männyn silmut kehittyvät heinä-elokuun aikana. Näistä silmuista kasvaa seuraavana vuonna uusi pituuskasvu eli uudet pätkät runkoa ja oksia. Mitä paremmissa oloissa silmu on kehittynyt, sitä enemmän puu kasvaa seuraavan kesänä.

Mitataan viivoittimella männyn taimista / oksista viiden edellisen vuoden pituuskasvu. Kirjoitetaan tulokset alla olevaan taulukkoon:

Vuosi	Edellisen loppukesän lämpötila, °C	Pituuskasvu, cm
2018	13,9	
2017	15,2	
2016	15,4	
2015	17,1	
2014	15,5	

Piirretään taulukon tulokset alla olevaan kuvaajaan: x-akselilla, eli vaakasuoralla akselilla on lämpötila. Y-akselilla, eli pystyakselilla on pituuskasvu. X-akselille on merkitty pystysuorilla harmailla viivoilla mittausvuosia vastaavien lämpötilojen kohdat. Merkitään kunkin viivan kohdalle saman vuoden mitattu pituuskasvu.



## Tehtävä 2

Puu ottaa maasta vettä juurillaan ja kuljettaa sen puuainetta pitkin neulasiin. Tietty pinta-ala puuainetta pystyy kuljettamaan vettä tietylle neulasmäärälle. Mitataan, löydämmekö yhteyden oksien läpimitan ja neulasten määrän välille.

Punnitaan tyhjä purkki ja kirjataan lukema ylös:

Purkki: \_\_\_\_\_ g

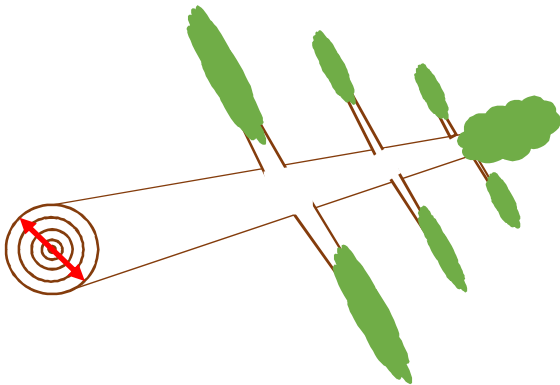
Nypitään neulaset irti oksasta / taimesta ja laitetaan purkkiin. Kun kaikki neulaset ovat purkissa, punnitaan purkki neulasten kanssa:

purkki + neulaset \_\_\_\_\_ g

Neulaset painavat tällöin: \_\_\_\_\_ g

Mitataan oksan / taimen rungon halkaisija viivoittimella tyveltä eli alaosasta (ks. kuva)

Halkaisija: \_\_\_\_\_ cm



Joillakin ryhmillä on useampi pienempi oksa. Jos oksia on monta, kirjataan kaikkien tulokset yllä kuvatun tavoin ylös:

### Oksa 2

Purkki 2 tyhjänä: \_\_\_\_\_ g

Purkki 2 + neulaset: \_\_\_\_\_ g

Neulaset painavat \_\_\_\_\_ g

Oksan halkaisija \_\_\_\_\_ g

Oksa 3

Purkki 3 tyhjänä: \_\_\_\_\_ g

Purkki 3 + neulaset: \_\_\_\_\_ g

Neulaset painavat \_\_\_\_\_ g

Oksan halkaisija \_\_\_\_\_ g

Kirjataan tulokset yhdessä taululle kuvaajaan.