

Vaikeustaso on merkitty tähdillä: yhden tähden (*) tehtävä on helpoin ja kolmen (***) haastavin.

Retki luontoon tarjoaa monenlaista matematisoitavaa. Etsi puiden lehtiä, erityisesti symmetrisiä.

1* Millaista symmetriaa havaitset vaahteranlehdessä?

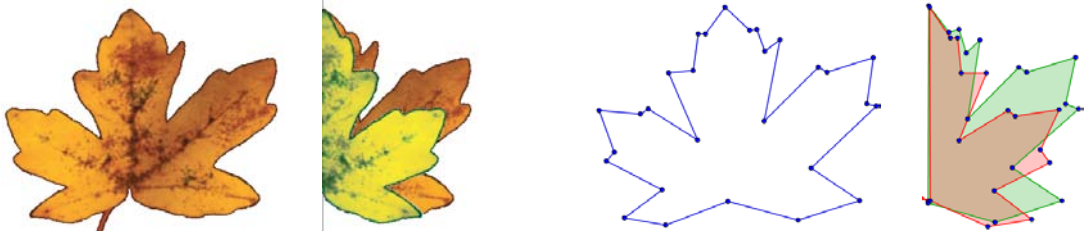
2 Mallinna lehti monikulmiolla. Vaihteleeko kärkien lukumäärä lehdestä toiseen?**

3* Kehitä numeerinen mitta lehden symmetrisyydelle, jotta voit verrata lehtien symmetrisyysastetta.**

Vinkkejä:

Kansikuvamme vaahteranlehti ei ole ihan symmetrinen niin kuin voit huomata taivuttamalla sen keskimmästä lehtiruotia pitkin. Tämän lehden voit mallintaa esimerkiksi 28-kulmiolla.

Dynaamisen mallin löydät verkosta <http://www.maol.fi/edimensio/pulmasivuja/>



4* Etsi muita lehtiä. Miten mallintaisit pähkinäpensaan, taikinamarjan tai kirsikan lehden muotoa?



5* Laske edellä määrittelemäsi symmetria-aste joillekin näistä lehdistä.**

6 Tutki lehtien lehtiruoteja. Mallinna niitä puurakenteilla. Suonituksia on monia erilaisia. Kaikilla on yksikäsitteinen juurisolmu.**

