1. feladat: Lábnyomok (50 pont)

Készíts eljárásokat az alábbi képeken látható lábnyomok elkészítésére lábnyom(h), nyomok1(n,h), nyomok2(n,h), nyomok3(n,h)! A h a lábnyomban levő nagyobb kör mérete, az n a nyomokban levő lábnyomok száma. A nyomok2-ben a távolodó lábnyomok mérete és távolsága folyamatosan csökken, a nyomok3-ban pedig még el is fordulnak.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
| lábnyom(50) | nyomok1(4,30) | nyomok2(8,50) | nyomok3(8,50) |

2. feladat: Mandala (50 pont)

Egy egyszerű mandala szabályos elemek elforgatásával keletkezik. Készítsd el színes háromszögekből háromszög(h,szín) és pontokból pont(méret,szín) a mandalát mandala(n,e,h), ahol a h a háromszögek oldalhossza, az e a sárga háromszög aljának távolsága az ábra közepétől (a zöld háromszög a középtől feleakkora távolságra van), az n pedig a sárga háromszögek és piros pontok száma! Az n biztosan páros, legalább 4 és legfeljebb 24.

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| mandala(4,100,50) | mandala(8,100,50) |
|  |  |
| mandala(16,100,50) | mandala(24,100,50) |

3. feladat: Mozaik (50 pont)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Egy mozaik kétféle alapelemet tartalmaz egyik(h), másik(h), ahol h az ábrákon látható szakaszok hossza. Az egyik önmagában is előfordulhat, a másik csak az egyikkel párban. | egyik(30) | másik(30) |
| Az alapelemekből sorok rakhatók össze sor(m,h), ahol m a sorban levő egyik típusú elemek száma, h az oldalak hossza. A sort alul egy kék és egy lila háromszög szegélyezi. | sor(1,30) | sor(3,30) |

A sorokból mozaik építhető mozaik(n,m,h), ami n darab m h paraméterű sorból áll:

|  |  |
| --- | --- |
| mozaik(4,1,30) | mozaik(4,3,30) |

Készíts eljárásokat a feladatban szereplő ábrák megrajzolására!

4. feladat: Fa (50 pont)

Készíts fa rajzoló eljárást fa(év,h) az alábbi ábrák megrajzolására. A törzsből először a jobboldali ág nő gyorsabban, a következő lépésben minden ág végéről a baloldali ág nő gyorsabban, majd felváltva újra a jobb-, illetve a baloldali következik. A legalább kétéves fa minden ága végén piros virágok nőnek.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | |  |
| fa(1,100) | fa(2,100) | | fa(3,100) |
|  | |  | |
| fa(4,100) | | fa(8,100) | |