Kérjük a tisztelt kollégákat, hogy a dolgozatokat az egységes értékelés érdekében szigorúan az alábbi útmutató szerint pontozzák, a megadott részpontszámokat ne bontsák tovább! Vagyis ha egy részmegoldásra pl. 3 pontot javasolunk, akkor arra vagy 0, vagy 3 pont adható. (Természetesen az útmutatótól eltérő megoldások is lehetnek jók.) Több olyan feladat is van, ahol nem kérünk pontos egyezést. Itt a pont akkor adható meg, ha a megoldás nem tér el nagyon a mintától.

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, a :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 50 | nyomok2 8 50 | nyomok3 8 50 |

Értékelés:

A. Van lábnyom 80; két nyomból áll; szimmetrikusan elhelyezkedve; kisebb nyom a nagyobb ponttól befelé fordulva 2+2+2+2 pont

B. Van nyomok1 5 40; öt lábnyomból áll; jó irányban; jó távolságra 2+2+2+4 pont

C. Van nyomok2 7 40; hét lábnyomból áll; jó irányban; jó távolságra; befelé tartanak; kisebbednek  
 2+2+2+2+3+3 pont

D. Van nyomok3 8 60; nyolc lábnyomból áll; jó irányban; jó távolságra; közelednek egymáshoz; kisebbednek; fordulnak 2+2+2+2+3+3+4 pont

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 |

Értékelés:

A. Tud rajzolni zöld háromszöget; sárga háromszöget; jól illeszti őket egymáshoz; a sárga háromszög csúcsába tesz piros pontot; jó méretben; hozzáér a csúcshoz 3+3+3+2+3+3 pont

B. A mandala 4 100 40-ben négy alakzat van; 90 fokkal elforgatva; zöld háromszög minden másodikban van; a sárga háromszögek a középpontttól azonos távolságra 3+3+3+3 pont

C. A mandala 10 100 45 jó 7 pont

D. A mandala 18 100 45 jó 7 pont

E. A mandala 22 100 45 jó 7 pont

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!

Értékelés:

A. Az egyik 50-ben van hatszög; van rajta kívül két piros háromszög; jó helyen; jó méretben; van belül zöld háromszög; jó helyen; jó méretben 2+2+2+2+2+2+2 pont

B. A másik 60-ban van egyik ábra; hozzá illesztve egy hatszög; jó helyen 2+2+2 pont

C. A sor 1 40-ben egyetlen egyik ábra van; a hatszöghöz illesztve van kék háromszög; jó helyen; van lila háromszög; jó helyen 2+2+2+2+2 pont

D. A sor 4 30-ban három másik ábra; és egy egyik ábra van; egymáshoz jól illesztve; jó helyen a kék háromszög; jó helyen a lila háromszög 2+2+2+2+2 pont

E A mozaik 5 1 30-ban öt sor 1 30 van; egymáshoz jól illesztve 2+3 pont

F A mozaik 3 4 30-ban három sor 4 30 van; egymáshoz jól illesztve 2+3 pont

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 | |

Értékelés:

A. fa 1 100 jó 3 pont

B. fa 2 100-ban két ág van; jó irányban; a törzs vastagabb az ágaknál; a jobboldali ág hosszabb a baloldalinál; az ágak végén van virág; piros; jó méretű; 6 kisebb piros pontból áll  
 1+1+2+3+2+1+1+3 pont

C. fa 3 100-ban újabb két-két ág van; jó irányban; az ágak egyre vékonyabbak; a második szinten a baloldali ágak a hosszabbak; az ágak végén van piros virág; jó méretű 2+1+2+4+1+3 pont

D. fa 5 100 jó 10 pont

E. fa 8 100 jó 10 pont