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.

1. feladat: Pontok (30 pont)

Készítsd el az alábbi ábrákat rajzoló eljárásokat ( ,  ), amelyek különböző méretű fekete pontokból készültek! A db a pontok száma (10-nél biztosan több), l a pontok közötti elmozdulás, v a kezdő tollvastagság. A pontok mérete lépésenként eggyel növekszik, az utolsó 10 lépésnél pedig lépésenként öttel. Az ágak eljárás n darab ágat rajzoljon, a minta szerint!

ág db l v

ágak n db l v

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
| ág 15 10 10 | ág 20 5 10 | ág 25 8 1 |
|  |  |  |
| ágak 4 25 4 1 | ágak 5 20 5 15 | ágak 7 30 4 20 |

Értékelés:

A. Az ág egymáshoz képest eltolt; növekvő méretű pontokból áll; az utolsó 10 gyorsabban növekszik 2+2+3 pont

B. Az ág 30 5 20 jó 3 pont

C. Az ág 25 4 1 jó 3 pont

D. Az ág 20 5 15 jó 3 pont

E. Az ágak több ágat rajzol; jól elforgatva 2+3 pont

F. Az ágak 4 15 10 10 jó 3 pont

G. Az ágak 5 20 5 10 jó 3 pont

H. Az ágak 7 25 5 1 jó 3 pont

2. feladat: Mozaik (30 pont)

Készítsd el az , a és a  eljárásokat, ahol h az ötszög hossza, a db a sorban levő elemek száma, db1 pedig a sorok száma! A színes pöttyök mérete és helye az alakzatokon belül tetszőleges lehet.

elem h

sor db h

mozaik db1 db h

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
| elem 50 | sor 8 20 | mozaik 3 8 20 |

Értékelés:

A. Az elem két ötszögből áll; csúcsával szemben; piros pöttyös; paraméteres 3+2+2+3 pont

B. A sor egymás mellett; jól illeszkednek; piros pöttyös 3+3+2 pont

C. A mozaik egymás feletti sorok; jól illeszkednek; pöttyös 3+3+2 pont

D. A mozaik 3 3 20 helyes 2 pont

E. A mozaik 5 4 10 helyes 2 pont

3. feladat: Vonal mandala (40 pont)

A vonalmandalák különböző alakzatok elforgatásával keletkeznek. Ebben a mandalában minden szög 60 vagy 120 fokos, a tollvastagság pedig 4 vagy 8. Ez a mandala egy belső narancsszínű háromszögből, valamint kétféle alapábra ( ,  ) három elforgatottjából áll (  ). Készítsd el a három rajzoló eljárást!

oldala h

csúcsa h

mandala h

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
| oldala 100 | csúcsa 33 | mandala 100 |

Értékelés:

A. Az oldala tartalmaz 2 függőleges vonalat; zöldek; jó távolságra; a hosszabb jó méretű; jó vastagságúak 1+1+2+1+1 pont

B. A hosszabb függőleges vonalon van háromszög; piros; de a zöldet nem színezi át; jó helyen; a végében piros pötty; jó méretben 1+1+2+2+1+1 pont

C. A piros pöttyből 4 alakzat indul ki; zöldek; jó irányban; nyíl alakúak; a pötty takarja a nyilak végét 1+1+1+1+2 pont

D. A csúcsa 4 háromszögből áll; pirosak; jó elrendezésben; az első dupla vastagságú  
 2+1+2+1 pont

E. A mandala három oldala ábrát tartalmaz; jól illeszkedve 2+2 pont

F. A mandala három csúcsa ábrát tartalmaz; jól illeszkedve; a vastag piros háromszögek taakarják a zöld vonalakat 2+2+1 pont

G. Van belső háromszög; jó helyen; jó méretben; dupla vastagsággal; narancs színű  
 1+1+1+1+1 pont

4. feladat: Négyzetfraktál (50 pont)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Egy négyzetfraktál úgy keletkezik, hogy egy négyzet csúcsai köré újabb – részleges – négyzeteket rajzolunk, majd azok csúcsai köré újabbakat, ...  Készítsd el a négyzetfraktált rajzoló eljárást (   ), ahol h a kiinduló négyzet oldalának hossza, szint pedig a rekurzív lépések száma!  nfraktál szint h | | | nfraktál 0 100 |
|  |  |  | | |
| nfraktál 1 100 | nfraktál 2 100 | nfraktál 3 100 | | |

Értékelés:

A. Az nfraktál 0 100 jó 4 pont

B. Az nfraktál 1 100-ban van 4 kisebb négyzet; jó méretben; jó helyen; a befelé eső része hiányzik 4+4+4+4 pont

C. Az nfraktál 2 100-ban minden kisebb négyzet három sarkán vannak még kisebb négyzetek; jó méretben; jó helyen; a befelé eső részük hiányzik 4+4+4+4 pont

D. Az nfraktál 3 100 jó 7 pont

E. Az nfraktál 4 100 jó 7 pont

Elérhető összpontszám: 150 pont + 50 pont a 2. fordulóból