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 ág(db,l,v), ágak(n,db,l,v), 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(15,10,10) | ág(20,5,10) | ág(25,8,1) |
|  |  |  |
| ágak(4,25,4,1) | ágak(5,20,5,15) | ágak(7,30,5,20) |

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(7,25,8,1) jó 3 pont

2. feladat: Mozaik (30 pont)

Készítsd el az elem(h), a sor(db,h) és a mozaik(db1,db,h) eljárásokat, ahol h az ötszög hossza, a db a sorban levő elemek száma, db1 pedig a sorok száma!

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
| elem(50) | sor(8,20) | mozaik(3,8,20) |

Értékelés:

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

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

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

D. A mozaik(3,3,20) helyes 2 pont

E. A mozaik(5,4,20) 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 oldala(h), csúcsa(h) három elforgatottjából áll a mandala(h). Készítsd el a három rajzoló eljárást!

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
| 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 nfraktál (szint,h), ahol h a kiinduló négyzet oldalának hossza, szint pedig a rekurzív lépések száma! | | | 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