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 pontadható. (Természetesen az útmutatótól eltérő megoldások is lehetnek jók.) Több olyan feladat is van, ahol nem kérünk pontos egyezést. Itt a pontakkor adható meg, ha a megoldás nem tér el nagyon a mintától. A színek mindig helyettesíthetők más színekkel.

1. feladat: Irattartó (50 pont)

Az irodákban gyakran láthatunk irattartókat, amely a különböző iratok, levelek rendszerezésére szolgál. Készíts eljárást a mintában megadott irattartó rajzolásához néven. A méret paraméter az irattartó magasságát jelenti, a vonalszám azt, hogy hány vízszintes vonal van az elején, a darab pedig azt, hogy hány irattartó legyen egymás mellé kirajzolva. Az irattartó szélessége a magasság negyede legyen!

irattartó méret vonalszám darab

|  |  |
| --- | --- |
| A képen szöveg látható  Automatikusan generált leírás |  |
| irattartó 200 2 1 | irattartó 200 5 4 |

2. feladat: Tízszöges ábra (50 pont)

Készíts eljárást ( ) az alábbi ábra rajzolására, amelynek minden szakasza h hosszúságú! Az ábra a mellékelt (jobb oldali), nem teljesen szabályos tízszöget tölti ki, amelynek alsó és felső sarkában levő külső szög a többi kétszerese – ezt nem kell megrajzolni, csak segítségként adjuk. A színes pöttyök mérete és helye az alakzatokon belül tetszőleges lehet. A különböző színű pöttyöknek a megoldásodban is különbözőknek kell lenniük – nem kell feltétlenül az ábrának pontosan megfelelniük.

ábra h

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| ábra 40 | 40 oldalhosszúságú tízszög |

A feladathoz készítsd el az alábbi négy eljárást ( , , , ). A h mindenhol a szakaszok hossza, a szín a pötty színe, amely a zöld, a lila, vagy a piros szó lehet, a szög pedig a rombusz kisebbik szöge.

négyzet h szín

rombusz h szög szín

belső h

külső h

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | A képen sportjátékok, sport látható  Automatikusan generált leírás |  |
| négyzet 40 zöld | rombusz 40 30 lila | belső 40 | külső 40 |

3. feladat: Csempe (70 pont)

A burkoló szakemberek egyszerű formákból is tudnak változatos csempézést készíteni. Készítsd el az ábra alapján az , a , és a  eljárásokat! Az alapelem négyzetekből és különböző méretű téglalapokból áll. Az ábrákon háromféle hosszúságú vonal van, az a ezekből a középsőnek a hossza.

alapelem a

sor n a

mozaik n m a

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| alapelem 50 | sor 3 30 |
|  | |
| mozaik 3 3 30 | |

4. feladat: Fraktál (30 pont)

Egy rekurzív ábra ( ) 1. szintjén egy hossz oldalhosszúságú négyzet. A kövekező szinten a négyzetet 9 kisebb négyzetre osztjuk (a középsővel a későbbiekben nem csinálunk semmit). Az ezt követő szinten mást csinálunk a sarkokban és az oldalak közepén, a sarki négyzeteket nem 9, hanem csak 3 kisebb négyzetre osztjuk, … Készítsd el a fraktált rajzoló eljárást!

fraktál szint hossz

|  |  |
| --- | --- |
| A képen négyzet látható  Automatikusan generált leírás | A képen asztal látható  Automatikusan generált leírás |
| fraktál 1 162 | fraktál 2 162 |
| A képen keresztrejtvény, szöveg látható  Automatikusan generált leírás | A képen keresztrejtvény, szöveg, díszített látható  Automatikusan generált leírás |
| fraktál 3 162 | fraktál 4 162 |