Dugonics András Matematika Verseny 2019 /2020.

Hetedik évfolyam

 Döntő

MEGOLDÓKULCS

Tisztelt Kollégák!

A megoldókulcs a feladatok egy lehetséges megoldását tartalmazza, az érte adható pontszámokkal. Amennyiben a tanuló megoldása eltér a leírtaktól, de logikusan végig követhető, akkor is megkaphatja a feladatért járó teljes pontszámot. Pusztán a végeredmény közlése legfeljebb 1 ponttal jutalmazható.

1. Az 547 + 318 +121 = 986 összeadandóiban kétszer két számjegyet felcseréltünk. Ezáltal mindkét esetben az összeg 90-nel növekedett. Mely számjegyeket cseréltük fel, és hogyan alakult az összeg?
* százas és tízes helyiértéken lévő számjegyeket kellett cserélni 1 pont
* olyan számjegyeket, amelyek különbsége 1 1 pont
* az első esetben 537 + 418 … 1 pont
* a második esetben 121 helyett 211 … 1 pont
* végül: 537 + 418 + 211 = 1166 1 pont

**5 pont**

1. A nyomtatás és közzététel szerint megegyezik az első feladattal. Ezért a hibáért elnézést kérek. A feladat megoldását egyszer veszem figyelembe.
2. Téglalap alakú kertünk oldalainak hossza méterben kifejezve egész szám. A kertet három ösvénnyel, melyek mindegyike 50 cm széles, hat egyforma, szintén téglalap alakú parcellára osztjuk. Az utak együttes területe, melyek a parcellákat egymástól elválasztják összesen 9,5 négyzetméter. Mekkora lehet a kert hasznosított területe?
* annak felismerése, hogy a területet két sorban három – három parcellára osztottuk 1 pont
* előzőeknek megfelelően 2a + b = 20 egész értékpárjainak keresése 1 pont
* a = 5, b= 10 értékpárok megtalálása 2 pont
* T= 5x10 – 0,5x20 + 2x0,25 2 pont
* A kert hasznosított területe: 40,5 m2 1 pont

**7 pont**

1. Hat darab egyforma téglatestből, amelyeknek egy csúcsba futó élei centiméterekben mérve különböző számok, egy kockát állítunk össze. A kocka külső határoló lapjait zöldre festjük, majd a testet ismét elemeire szedjük. Mennyi lesz a festett és a festetlen lapok területinek aránya?
* a téglatestek élei: a, $\frac{1}{2}a$, $\frac{1}{3}a$ 1 pont
* a festett terület: $6a^{2}$ 1 pont
* a festetlen terület: $a∙\frac{1}{2}a∙8+a∙\frac{1}{3}a∙6$ 2 pont
* összesen: $6∙a^{2}$ 1 pont
* a festett és festetlen rész aránya: 1:1 1 pont
1. **pont**
2. Az iskolai sakk bajnokság döntőjébe három fiú – András, Béla és Levente – és három lány – Cili, Dóri és Éva - jutott be. Az első három forduló után András két játszmát megnyert. mint ahogy Dóri is. Levente és Béla egy mérkőzést nyert, Cili egyet sem. Ki vezeti a mezőnyt ekkor, ha idáig csak fiúk játszottak lányok ellen, és tudjuk, hogy döntetlen mérkőzés nem volt?
* Levente Cili ellen nyert 1 pont
* Béla egy mecset nyert, Cili ellen 1 pont
* Dóri győzött Levente és Béla ellen 1 pont
* Éva mindhárom meccsét megnyerte 1 pont
* Jelenleg Éva vezeti a mezőnyt 1 pont

 **5 pont**

Ha más lehetőséget talál meg, és logikusan levezeti, ugyanígy adható pont.

1. A virágboltban 8 szál virág van minden fajtából. Egy 30 fős osztálynak minden tagja 3 szál virágból álló csokrot kap, melyben minden szál virág különböző fajta, és minden csokor különböző összeállítású. Legalább hány fajta virág kell, hogy legyen a virágboltban a csokrok összeállításához?
* 30 x 3 = 90 szál virág kell 1 pont
* 8 x 11 +2 = 90 1 pont
* összesen 12 féle virág kell a csokrok összeállításához 2 pont

**4 pont**

 **Összpontszám: 27 pont**