Dugonics András Matematika Verseny 2019 /2020.

Hatodik 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 alábbi műveletekben minhárom számból egy-egy számjegyet kiemelünk. A maradék kétjegyű számokkal elvégezve a kijelölt műveleteket a kiemelt számjegyekből megfelelő sorrendbe állított háromjegyű számot kapjuk eredményül. Hogyan?
2. 318 + 245 + 425 =
3. 1346 + 3212 – 1370 =

* helyes eredmény :a. 38 + 45 + 42 = 125 3 pont
* helyes eredmény b.: 146 + 312 – 130 = 328 3 pont

**6 pont**

1. Három piros 5-ös, két zöld 4-es és egy kék 3-as számkártyákból négyjegyű számokat állítunk össze úgy, hogy piros kártya mellett kék nem állhat. Hányféle ilyen számot tudunk összeállítani, és mennyi lesz ezek összege?

* 3 piros és 1 zöld kártyából 4 féle 1 pont
* 2 piros és 2 zöld kártyából 6 féle 1 pont
* 2 piros 1 zöld 1 kék kártyából 2 féle 1 pont
* 1 piros, 2 zöld, 1 kék kártyából 6 féle 1 pont
* összesen 18 ilyen szám állítható össze 1 pont
* az összeg helyiértékenként: 78x1+79x10+79x100+78x1000 2 pont
* az összegük: 86 768 1 pont

**8 pont**

1. Téglalap alakú kertünkben 8 veteményes ágyást alakítottunk ki két sorban, melyek egyforma alakúak és egyenként 9 négyzetméter területűek, hosszabbik oldaluk négyszerese a rövidebbik oldal hosszának. Az ágyások között 50 centiméter szélességű utakat hagytunk, ugyanúgy a kert szélén is végig. Az ágyások kialakításánál igyekeztünk a kert területét a lehető legjobban kihasználni. Legalább mekkora a kert teljes területe?

* a ∙ 4a = 900 –ból az ágyás rövidebbik oldala 15 dm 2 pont
* a kertben négy ágyás van egymás mellett két sorban 1 pont
* a kert rövidebbik oldala: 4x1,5 + 5x0,5 = 8,5 méter 1 pont
* a kert hosszabbik oldala: 2x6 + 3x0,5 = 13,5 méter 1 pont
* 85x135 = 11475 1 pont
* A kert teljes terülte: 11 475 dm2 1 pont

**7 pont**

1. Egy könyv olvasásakor az első napon elolvastam 15 oldalt, majd minden nap az előzőnél 3 oldallal többet. A barátom ugyanezt a könyvet kezdte olvasni, ő az első napon 20 oldalt olvasott el, aztán minden nap 1 oldallal többet az előzőnél. Ugyanazon a napon kezdtük el az olvasást, és egyszerre fejeztük be. Hány oldalas a könyv? Ha szerdai napon kezdtük az olvasást, milyen napon olvastuk ki a könyvet?

* a barátom menete: 20 , 41, 63 , 86 , 110 , 135 1 pont
* az én menetem: 15, 33 , 54 , 78, 105 , 135 , 1 pont
* tehát a könyv 135 oldalas. 1 pont
* a hatodik napon fejeztük be az könyvet 1 pont
* ez hétfőre esik 1 pont

**5 pont**

1. Egy kockát oldallapjaival párhuzamos 5 vágással darabolok fel. A keletkezett 18 darab egyforma téglatestet egymásra helyezzük úgy, hogy a szomszédos testek érintkező lapjai pontosan fedjék egymást. Így egy 54 centiméter magas építményt kapunk. Mekkora lehet a keletkezett darabok éleinek együttes hossza? Mekkora az eredeti kocka térfogata?

* a keletkezett kis téglatest élei az az eredeti kocka éleinek egy harmad illetve egy ketted részei 1 pont
* 54 : 18 = 3 cm 1 pont
* a kis téglatest élei: 3 cm, 2 cm, 2 cm 1 pont
* összes él összege: 504 cm 1 pont
* eredeti kocka térfogata: 216 cm3 1 pont
* VAGY kis téglatest élei: 4,5 cm, 3 cm 3 cm 1 pont
* élek összege ekkor: 756 cm 1 pont
* kocka térfogata: 729 cm3 1 pont

**8 pont**

**Összpontszám: 34 pont**