



Megoldás - 3. osztály

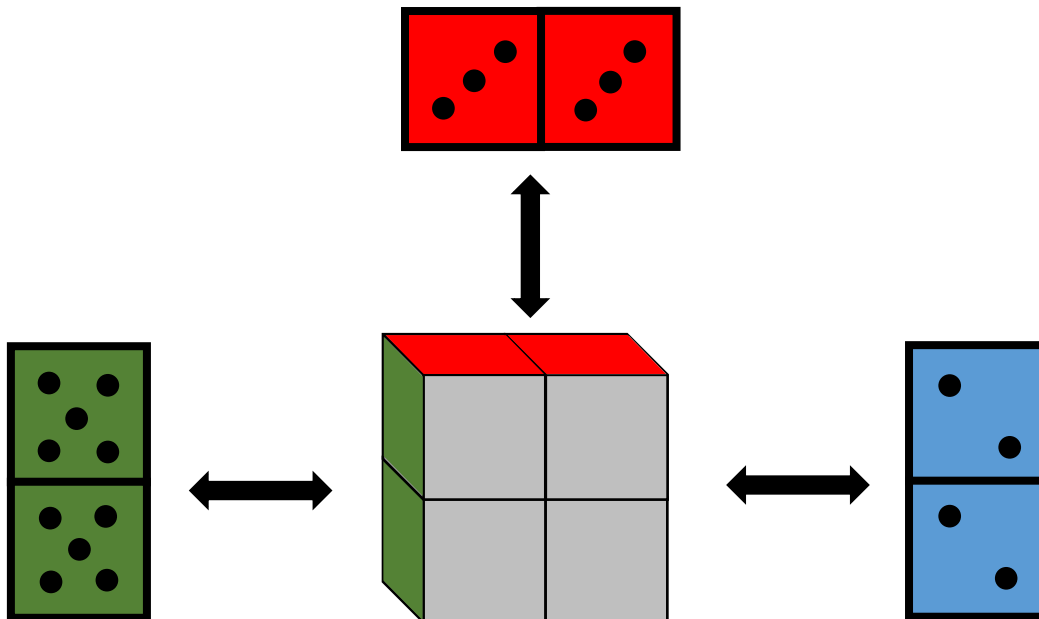
1. feladat:

A dobókocka 6 lapján pöttyök szerepelnek 1-től 6-ig.

Egy dobókockát *szabályosnak* nevezünk, ha a szemben lévő lapjain a pöttyök összege minden esetben 7.

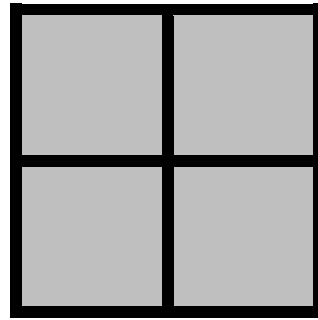
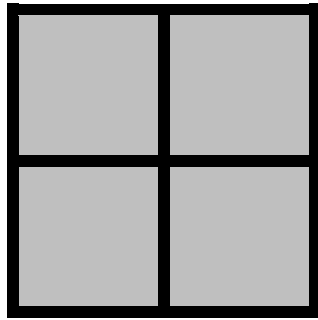
Egy dobókockát *ravasznak* nevezünk, ha a szemben lévő lapjain a pöttyök különbsége minden esetben 3.

Négy kockát illesztettünk össze, az ábrán látható módon. A kockák esetén megadtuk, hogy mit látna az, aki a kockákat oldalról vagy fentről nézné. A négy kocka bal oldali nézetét mutatja a zöld, jobb oldali nézetét a kék és fenti nézetét a piros ábra. Az alul lévő két lapról azt tudjuk, hogy mindkét kockán ugyanannyi pötty szerepel és ezek összege 8. Az összes lehetséges megoldást add meg!



a) A fenti kockák négy szürkével színezett lapján mennyi lehet a pöttyök összege, ha mind a négy kocka szabályos?

b) Adj meg két különböző kockaállást, amelynél a szürke lapokon szereplő számok összege 19? A szürke lapokon látható pöttyöket rajzold az alábbi ábrába!



c) Előfordulhat-e, hogy a szürkével színezett lapok mindegyikén ugyanannyi pötty szerepel?

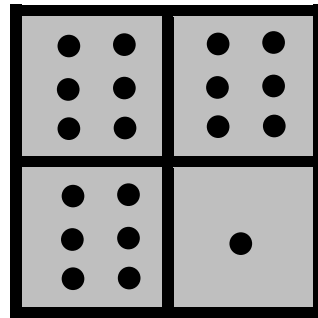
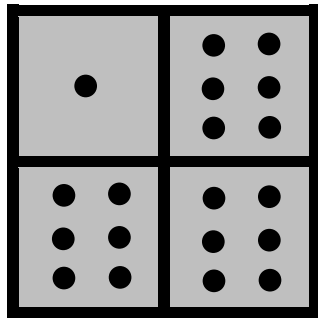
Ha igen, akkor azt is add meg, hogy mennyi ilyenkor a szürkével színezett lapokon a pöttyök összege!

Megoldás:

a) 4; 9; 14; 19; vagy 24.

Minden jó válasz 1 pont, hibás megoldás -1 pont. Összpontszám negatív nem lehet.

b) Több megoldás lehetséges. három darab 6-os és egy darab 1-es szerepel a négy kockán. Például:



Minden jó válasz 2 pont, hibás megoldás -1 pont. Összpontszám negatív nem lehet.

c) Igen előfordulhat két esetben is.

A pöttyök összege: 4 vagy 24 lehet.

Minden jó válasz 2 pont, hibás megoldás -1 pont. Összpontszám negatív nem lehet.

Összesen: 13 pont

2. feladat: Írd le azokat a háromjegyű pozitív egész számokat, melyekben szereplő számjegyek szorzata 20!

Megoldás:

$$20 = 1 \cdot 4 \cdot 5 = 2 \cdot 2 \cdot 5$$

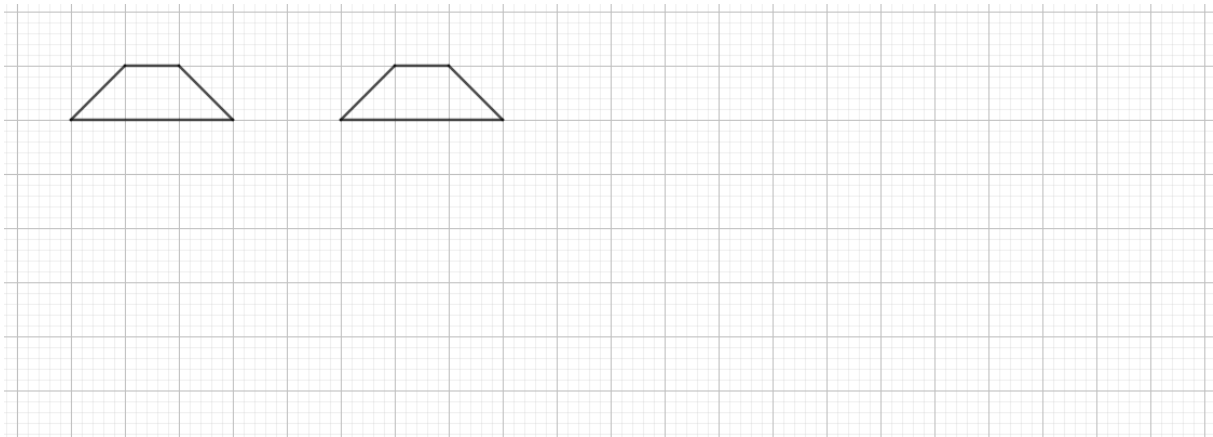
2 pont

A lehetséges háromjegyű számok: 145, 154, 415, 451, 514, 541, 225, 252, 522.

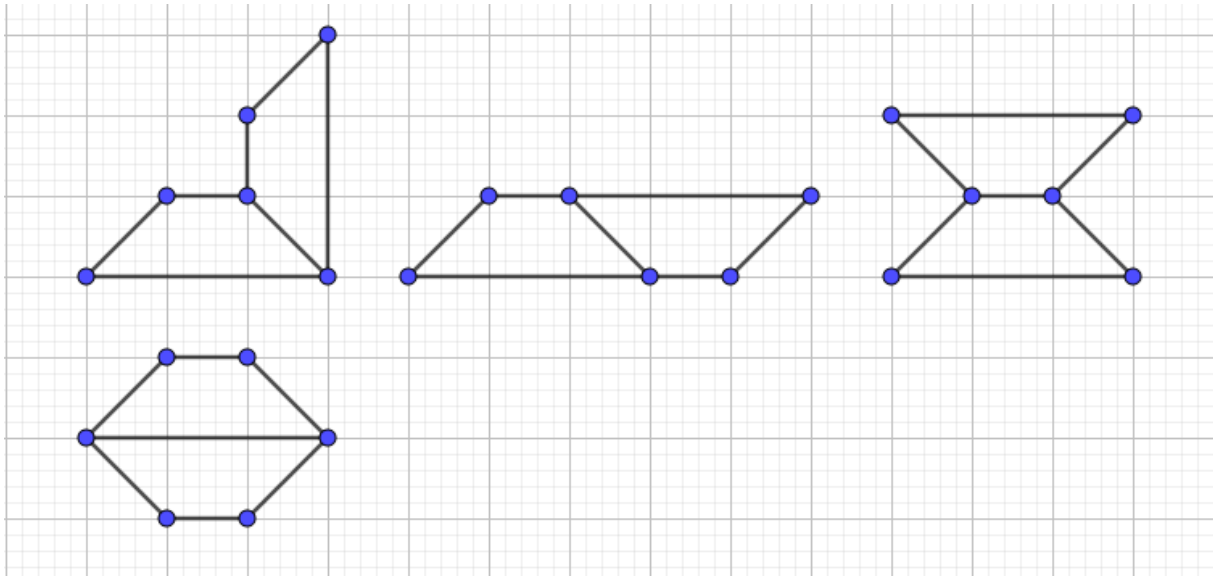
Minden jó szám 0,5 pont, hibás megoldás -0,5 pont. Összpontszám negatív nem lehet.

Összesen: 6,5 pont

3. feladat: Az ábra két alakzatát felhasználva készíts olyan alakzatokat, melyekben a két alakzat teljes oldallal illeszkedik egymáshoz. Rajzokkal válaszolj! Keresd meg az összes megoldást!



Megoldás:



Minden jó ábra 2 pont.

Összesen: 8 pont

4. feladat: Az 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8 és a 9 számok közül négy különbözőt felhasználva, a négy alpművelet segítségével állítsd elő a 20-at! Zárójelet ne használj!

Megoldás:

$$2 + 8 + 4 + 6 = 20, 1 + 3 + 7 + 9 = 20, 2 + 8 + 1 + 9 = 20, 1 + 9 + 4 + 6 = 20, 2 + 8 + 3 + 7 = 20, 3 + 7 + 4 + 6 = 20, 1 + 8 + 4 + 7 = 20, 2 + 9 + 3 + 6 = 20, 3 + 8 + 4 + 5 = 20, 2 + 9 + 4 + 5 = 20, 1 + 8 + 6 + 5 = 20, 2 + 5 + 7 + 6 = 20,$$

Az első jó válasz 2 pont, a többi egy-egy pont, hibás megoldás -1 pont. Összpontszám negatív nem lehet.

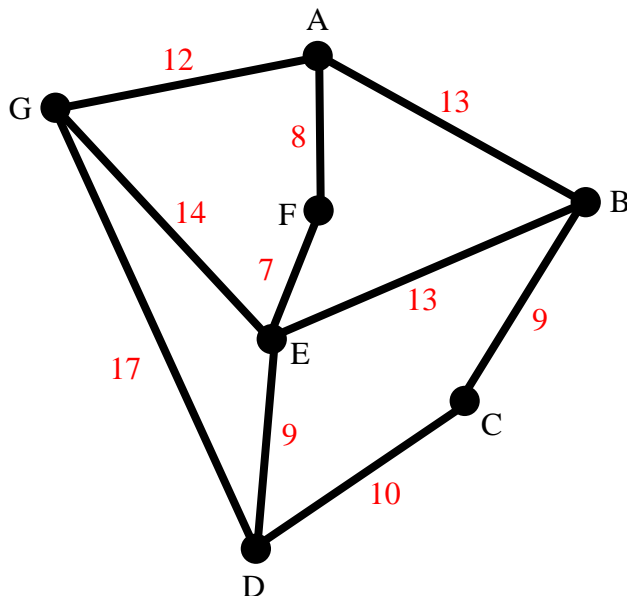
Összesen: 12 pont

5. feladat:

Az alábbi ábra egy térképet szemléltet. A térképen hét város látszik (*a térképen a pontok*), amelyek neve: A, B, C, D, E, F illetve G. A városokat utak kötik össze, amelyeket a térképen egyenes vonalak (szakaszok) jelölnek. Hamilton egy utazó ügynök, aki **A** városban lakik. Szeretné bejárni az összes várost úgy, hogy minden városban pontosan egyszer legyen és

végül visszatérjen **A** városba. A városok között csak az egyenes utakon közlekedhet, és ugyanazon az úton csak egyszer haladhat. (Nem kell valamennyi úton végig mennie. Ha a városokat összekötő utak keresztezik egymást, akkor nem térhet át a másik útra.) Az utak hosszát a mellékül írt (piros) számok jelzik.

Például egy útvonal: **ABEFA**, ami azt jelenti, hogy **A**-ból indul, majd **B**-be megy, onnan tovább halad **E** városba, majd **E**-ből **F**-be, végül **F**-ből visszatér az **A** városba. Eközben megtett útjának a hossza: 41.



a) Mennyi a **EGDCBAFE** út teljes hossza?

b) Add meg azt az utat, amelynél Hamilton **A**-ból indul **B**-be, majd az összes várost egyszer érintve visszatér **A**-ba. (Ha több megoldás is van, akkor valamennyit add meg!) Mennyi ennek az útvonalnak a hossza?

c) Be tudja-e járni **A**-ból **G**-be indulva és oda visszatérve az összes várost a szabályok szerint? Ha igen, akkor add meg az útvonalat és a hosszát, ha nem, akkor indokold meg miért nem!

Megoldások:

a) 78 3 pont

b) Egyetlen út van: ABCDGEFA. Az út hossza: 78. 4 pont

c) Igen. Az útvonal: AGDCBEFA. Az út hossza: 76 4 pont