

4. osztály

Tanári példány

8. alkalom

1. Eszter felváltott egy 1000 forintost. Hányféleképpen válthatta fel a pénzt, ha csak 100; 200 és 500 forintost kaphatott, és 200 forintost biztosan kapott?

1 db 500 Ft + 2 db 200 Ft + 1 db 100 Ft

1 db 500 Ft + 1 db 200 Ft + 3 db 100 Ft

5 db 200 Ft

4 db 200 Ft + 2db 100 Ft

3 db 200 Ft + 4 db 100 Ft

2 db 200 Ft + 6 db 100 Ft

1 db 200 Ft + 8 db 100 Ft

Válasz: 7 féleképpen válthatta fel a pénzt.

2. Csongor összeragasztott három szabályos dobókockát úgy, hogy összeragasztáskor mindig két teljes kockalapot ragasztott össze. Ezután megszámolta, hogy a kapott testen hány pötty látható összesen. Mennyit kaphatott? Keresd meg az összes lehetőséget! (A szabályos dobókocka lapjai 1-től 6-ig pöttyözöttek, és a szemközti lapokon lévő pöttyök számának összege 7.)

Először nézzük meg, hogy egy dobókockán mennyi a pöttyök száma: $7 * 3 = 21$

Nézzük azt, amikor a legnagyobb oldalaikkal vannak összeragasztva: 2 dobókockánál a 6-6 pötty, a harmadik dobókockánál a 6 és 5 pötty. $21 * 3 - 6 * 3 - 5 = 40$

Nézzük azt, amikor a legkisebb oldalaikkal vannak összeragasztva: 2 dobókockánál az 1-1 pötty, a harmadik dobókockánál az 1 és 2 pötty. $21 * 3 - 5 = 58$

40 és 58 között bármit kaphatott.

3. Maugli egy hosszú liánból mászókat készít a kismajmoknak. Előbb levágja a lián felét és még egy fél métert, majd a maradék felét és még egy fél métert, majd ismét a maradék felét, és még egy fél métert. Ezek után 8 méter lián marad. Hány méter hosszú volt a lián eredetileg?

Mindenféleképpen rajzoljunk egy jó hosszú egyenes és azon jelöljessük be, mi is történik.

Aztán visszafelé haladva végezzük el a műveleteket: $8 + 0,5 = 8,5$, $8,5 * 2 = 17$, $17 + 0,5 = 17,5$, $17,5 * 2 = 35$, $35 + 0,5 = 35,5$ és végül $35,5 * 2 = 71$

Válasz: 71 méter hosszú volt a lián.

4. Sorold fel azokat a háromjegyű pozitív páratlan számokat, amelyekben nincsenek egyforma számjegyek és a számjegyek szorzata 24?

381, 813, 831, 183, 641, 461,

5. Egy könyvszekrény három polcán vannak könyvek. A legfelső polc alatt 180 könyv, a legalsó polc felett 168 könyv van. A középső polcon annyi könyv van, mint alatta és felette összesen. Hány könyv van az egyes polcokon?

Rajzolva oldjuk meg a feladatot. Pl a felső polc legyen háromszög, az alsó polc pedig karika. Ekkor a középső polcon egy háromszög és egy karika van.

2 karika és egy háromszög = 180, 2 háromszög és egy karika = 168. Ha összeadjuk, akkor azt kapjuk, hogy 3 karika és 3 háromszög = $180 + 168 = 348$. Amiből 3-val való osztással ki tudjuk számolni, hogy mennyi 1 karika és 1 háromszög: $348 : 3 = 116$. Tehát a középső polcon ennyi könyv van.

A legfelső polcon $168 - 11 = 52$ könyv, a legalsó polcon $180 - 116 = 64$.

6. Gergő 10. születésnapjára a nagymamája süteményt sütött. A téglalap alakú tepsiben lévő süteményt egyforma négyzet alakú darabokra szeletelte fel. A tepsi szélével érintkező darabok száma 16, és olyan szeletek is voltak, amelyek nem érintkeztek a tepsi szélével. Hány olyan szelet volt, amely nem érintkezett a tepsi szélével?

3 féle megoldás is lehet.

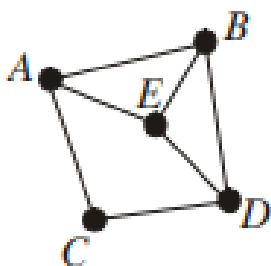
Rajzoljanak le a füzetükbe egy téglalapot és próbálják felosztani a szélét. Segíthetünk rávezetni őket, hogy ha a tepsi két-két szélére 3-3 szeletet raknak, akkor még 10 szelet kell a szélére, ami azt jelenti, hogy 5-5 kell a másik két oldalára. Így kapunk egy $7 * 3$ -as felosztást.

Ebben az esetben 5 szelet van, amelyik nem érintkezik a tepsi szélével.

Kérdezzük meg, hogy hogyan lehet még felosztani, pl. ha a tepsi két-két szélére nem 3-3 szeletet rakunk, hanem mondjuk 4-4, vagy 5-5-öt.

A második esetben 8 szelet van ami nem érintkezik a tepsi szélével, a harmadik esetben pedig 9 szelet.

7. Hány különböző útvonalon juthatunk el a vonalak mentén az ábra A pontjából a D pontjába, ha egy pontot csak egyszer érinthetünk? Sorold fel a lehetséges útvonalakat!



ACD, AED, ABD, AEBD, ABED

8. A farsangi mulatságon 42 gyerek táncolt, fiúk és lányok. Az első fiú 5 lánnyal, a második fiú 6 lánnyal, a harmadik 7 lánnyal táncolt, és így tovább, minden fiú eggyel több lánnyal táncolt, mint az előző fiú. Az utolsó fiú minden lánnyal táncolt. Hány lány és hány fiú táncolt a mulatságon?

Kezdjük el felírni az adatok, hogy 1. fiú 5 lány, 2. fiú 6 lány, 3. fiú 7 lány, 4. fiú 8 lány. Jöjjünk rá, hogy mindig 4-gyel több lány van, mint fiú. Azaz a 15. fiú 19 lánnyal táncol, így együtt 34-en vannak, ami még kevés. Így eljutunk, hogy a 19. fiú táncol 23 lánnyal, amit összeadva pont 42 gyerek.

9. A baromfiudvarban 13 kacsa, 10 tyúk és 6 pulyka van. Legkevesebb hány állat van az itatónál, ha biztosan van köztük
- kacsa; 17
 - pulyka; 24
 - kacsa vagy pulyka; 11
 - tyúk és pulyka; 24
 - valamelyik fajtaból legalább három; 7
 - valamelyik madárból mind? 27

Ezeknél a feladatoknál a legrosszabb esetet kell venni + 1.

Pl. az a) feladatnál 16 állatnál még nem vagyunk biztosak, hogy van köztük kacsa, mert lehet, hogy a 10 tyúk és a 6 pulyka van ott, de ha még egy állat ott van, annak már biztos kacsának kell lennie.

10. Tegyéél műveleti jeleket a számok közé, hogy igaz legyen az egyenlőség!
Zárójeleket is használhatsz. (Mindegyik esetben elegendő egy megoldás.)

$$4 : 4 + 4 - 4 = 1$$

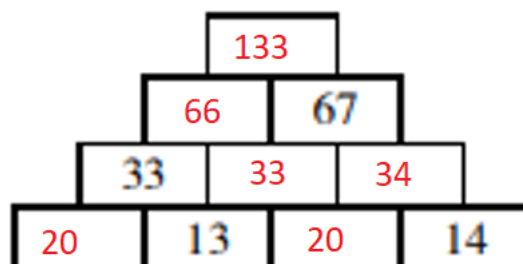
$$(4 - 4) * 4 + 4 = 4$$

$$4 : 4 + 4 : 4 = 2$$

$$(4 * 4 + 4) : 4 = 5$$

$$(4 + 4 + 4) : 4 = 3$$

11. A számpiramis minden téglalapjában az alatta lévő két szám összege szerepel. Másold le a számpiramist, és töltsd ki az üres négyzeteket!



A 67 alatti két számra úgy jövünk rá, hogy $67 - 13 - 14 = 40$, és mivel a 13 és 14 közötti szám kétszer szerepel a 67 alatti két téglalapba, így $40 : 2 = 20$. És innen már egyszerű.