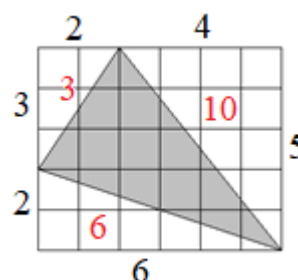


MEGOLDÁSOK

- 1.) A kis négyzetek területe 1 egység. Mennyi a bevonalkázott háromszög területe?

Megoldás:

Az ábra 3 sarkában kapunk 3 kis derékszögű háromszöget, amelyek mindegyikének területe egy őket befoglaló téglalap területének a felével egyenlő. Egy kis négyzet oldala 1 egység. Ezek a területek látható az ábrán pirossal jelölve. Ez a területösszeg pedig 19 egységnyi. A nagy téglalap területe 30 egység. A **kettő különbségéből megkapjuk a bevonalkázott háromszög területét, ami 11 egység.**

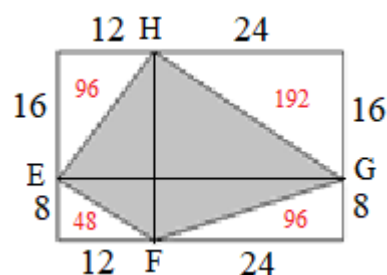


- 2.) Dani édesanyja egy tepszi süteményt sütött. A tepszi 24 cm széles és 36 cm hosszú. Dani és három barátja az ábrán látható módon dézsmálta meg a süteményt. Az EFGH négyszög alakú rész maradt meg. (Az EFGH az adott oldalak harmadoló pontja.) Mekkora a megmaradt sütemény területe?

Megoldás:

Most is ugyanúgy kiszámíthatjuk a kis derékszögű háromszögek területét a kis téglalapok területének feleként. Így kapjuk a piros területeket, amelyek összege 432 cm^2 . Az egész sütemény területe $24 \times 36 = 864 \text{ cm}^2$ volt. **Így a megmaradt sütemény ezek különbsége azaz 432 cm^2 .**

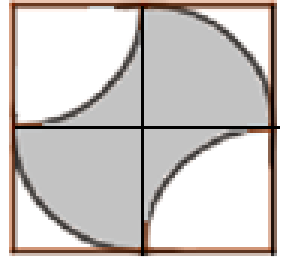
(Ha észre vesszük, hogy a kis téglalapok berajzolásával mindegyiknek a fele satírozott, akkor elég csak a sütemény területét megfelelni!)



- 3.) Az ábrán egy négyzet látható és négy olyan negyedkörív, amelyek közül kettőnek a középpontja a négyzet középpontja, kettőnek pedig a négyzet két csúcsa.
Hány cm^2 a sátirozott rész területe, ha a négyzet oldala 8 cm?

Megoldás:

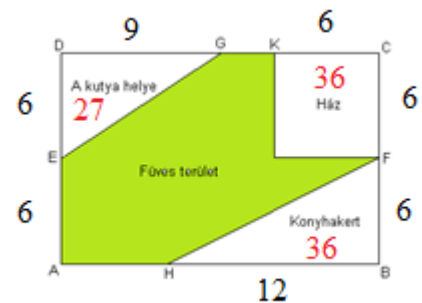
Ha behúzzuk a négyzet két oldalának felezőmerőlegesét, akkor észrevehetjük, hogy két kis négyzetben éppen azok a részek vannak sátirozva, amelyek a másik kettőben nincsenek, így éppen a négyzet fele lesz sátirozott. Mivel az eredeti területe $8 \times 8 = 64 \text{ cm}^2$, ezért **a sátirozott terület ennek a fele, azaz 32 cm^2 .**

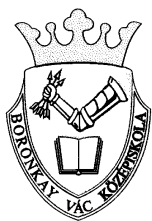


- 4.) A Gedeon család hétvégi telkének alaprajza az ábrán látható ABCD téglalap. Az E, F, G pontok a téglalap oldalainak felezőpontjai. H az AB oldal, K a CD oldal harmadolópontja. A telek egyik sarkában 36 m^2 alapterületű négyzet alapú ház áll. Számítsd ki a telek egyes részeinek a területét!

Megoldás:

A ház alapterületéből kiszámítható az oldal, ami 6 méter. Ez pedig a rövidebb oldal fele, a hosszabbiknak pedig a harmada. Így a rövidebb oldal 12 méter, a hosszabik pedig 18 méter. A telek területe pedig $12 \times 18 = 216 \text{ m}^2$. A konyhakert és a kutya helyének területe pedig egy-egy féltéglalap területe. Ezek nagyságát az ábrán pirossal jelöltük. A három rész összterülete 99 m^2 . **A füves rész területe pedig a telek területének és a másik három rész összegének a különbsége lesz, azaz: 117 m^2 .**





**Váci SzC Boronkay György
Műszaki Technikum és Gimnázium**

2600 Vác, Németh László u. 4- 6.

☎: 27- 317 - 077; 27-412-077; 30-332-4264

WEB: <http://boronkay.hu> e-mail: boronkay@boronkay.hu



Levelező Matematika Szakkör

2025/2026. 2. feladatsor
7.-8. évfolyam

MEGOLDÁSOK

- 1.) Egy tanár egy tasak cukorka tartalmát a következőképpen osztotta szét tanítványai között. Az első tanulónak adott egy cukorkát és a maradék egy kilencedét, a másodiknak 2 cukorkát és az így megmaradt cukorkák egy kilenced részét, a harmadiknak 3 cukorkát és az így megmaradt cukorkák egy kilenced részét, és így tovább. A tanulók csodálkozva látták, hogy mindegyikük egyenlően kapott a cukorkákból. Hány cukorka volt eredetileg a tasakban?

Hányan voltak a tanulók?

Megoldás:

Mivel az osztozkodás a legutolsó gyermeknél ért véget, ezért az ő esetében a számított maradék egy kilenced része nulla (ellenkező esetben az osztozkodás tovább folytatódik).

Az utolsó előtti gyermek ugyanannyit kapott, mint az utolsó. Az utolsó gyermek az utolsó előttihez képest egy cukorkával kapott volna többet, viszont az utolsó előtti gyermek még megkapta a maradék egy kilenced részét (ez pedig az utolsó gyermek esetében nulla volt). Így az utolsó előtti gyermek esetében a maradék egy kilenced része 1 szem cukorka. Tehát mielőtt az utolsó előtti gyermek megkapta volna a *maradék egy kilenced részét* akkor összesen 9 cukorka volt még. Így az utolsó gyermek (és egyben mindegyik fejenként) 8 cukorkát kapott. Visszafelé haladva az utolsó gyermek $8+0$ cukorkát, az őt megelőző $7+1$ cukorkát, és így tovább, az első $1+7$ cukorkát kapott. Könnyen kikövetkeztethető, hogy **a csoportban 8 tanuló** volt, fejenként 8 cukorkát kaptak, **így a tasakban kezdetben 64 cukorka volt.**

- 2.) András, Béla, Csaba és Dénes egy sakkverseny után a következőket mesélték Bettinek:

Béla: *Nem én lettem az első.*

András: *Nem Béla nyert.*

Csaba: *András nyert.*

Dénes: *Béla nyert.*

Ki nyerte a versenyt, ha a négy gyermek közül pontosan egy mondott igazat?

Megoldás:

Könnyen észrevehető, hogy András és Dénes állítása egymásnak ellentettje, tehát az egyik biztosan igaz. Tehát Béla és Csaba állítása biztosan hamis. Mivel Béla állítása hamis, ezért ő lett az első. Ebből következik, hogy az András állítása hamis. Összegezve adódik, hogy Dénes mondott igazat, a többiek állítása hamis, **így Béla nyert.**

Készítette:
Dr. Fülöp Zsolt

- 3.) Pista bácsi száz erszényébe eurókat tett, mégpedig úgy, hogy az elsőbe egyet, a másodikba kettőt, és így tovább (a századik erszénybe 100 euró került). Ahányszor elmegy a kocsmába mindig összeönti két tetszőlegesen választott erszény tartalmát, majd ebből elkölt 2 eurót pálinkára. Teszi mindezt addig, amíg egy erszénybe kerül az összes euró. Páros vagy páratlan számú euró lesz az utolsó erszényben?

Megoldás:

Kezdetben a száz erszényben levő eurók számának összege páros szám, mivel 50 erszényben páros számú, a másik 50-ben pedig páratlan számú euró van, tehát 50 darab páros és 50 darab páratlan szám összegéről van szó. Minden esetben összeönti két erszény tartalmát és elkölt két eurót, ezáltal az összes euró száma kettővel csökken, vagyis továbbra is páros szám marad. Akárhányszor hajtja végre ezt a műveletet, az összes erszényben található eurók számának összege páros szám marad (a paritás invariáns). **Tehát az utolsó erszényben is páros számú euró lesz.**

- 4.) Mari néni a piacon tojásokat árul, néhány kosarában tyúktojás van, a többiben kacsatojás. Az egyes kosarakban a tojások száma 4, 6, 12, 13, 22 és 29. Mari néni így morfondírozik: „Ha ezt a kosarat eladom, akkor pontosan kétszer annyi tyúktojásom lesz, mint kacsatojásom”. Melyik kosárra gondolt Mari néni?

Megoldás:

Mivel egy kosár tartalmának eladása után a maradék kosarakban kétszer annyi tyúktojás lesz, mint kacsatojás, ezért a maradék tojások számának 3-mal oszthatónak kell lenni, mivel egyharmaduk kacsatojás és kétharmaduk pedig tyúktojás. Kezdetben összesen 86 tojás van, ezt 3-mal osztva a maradék 2. Tehát egy olyan kosarat kell elhagynunk, amelyben lévő tojások számát 3-mal osztva a maradék 2. **Ilyen kosár pedig csak egy van, amely 29 tojást tartalmaz.**