

# XVIII. Dürer Verseny

Online forduló (2024. 10. 21.)

Feladatsor



# C

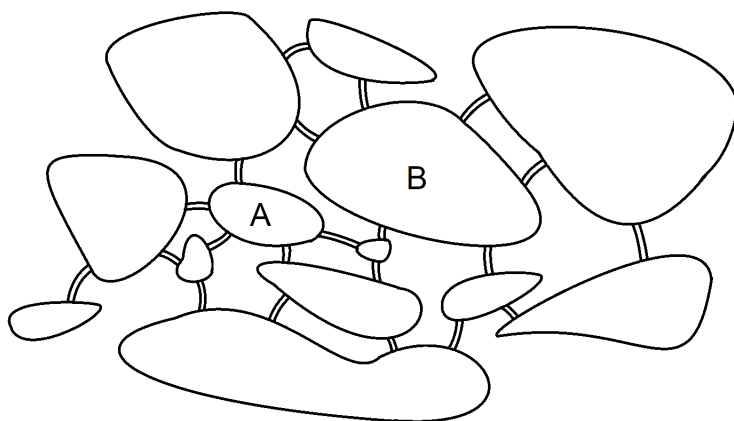
kategória

1. Három kismalac egy esős délután otthon ül a nappalijukban és könyvet olvas. Sajnos csak 3 könyvük van, melyekből az elsőt 30, a másodikat és a harmadikat 90 perc alatt tudják elolvasni. Mindegyikük minden könyvet legfeljebb egyszer olvas el. Mindhárom kismalac leírta egy papírra, hogy hány könyvet olvasott végig délután 2 és 5 óra között. Legfeljebb mennyi lehet a leírt számok összege?

*Egy könyvet egyszerre csak egy kismalac tud olvasni.*

2. Anita és Bori, a két maffiózó az ábrán látható, szigetekre épült város különböző szigetein garázdálkodnak (Anita az A, Bori a B betűvel jelölt szigeten). Egy nap a rendőrség szigorú ellenőrzést vezetett be néhány hídon. Legalább hány hídra kellett kivonulnia a rendőröknek ahhoz, hogy a két maffiózó ne tudjon találkozni?

*A maffiózók csak akkor tudnak találkozni, ha az egyikük el tud jutni a másikhoz kizárólag nem ellenőrzött hidakat használva.*



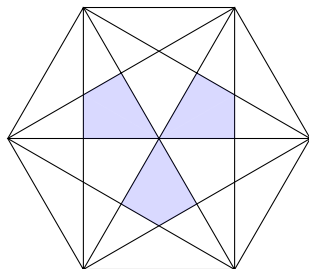
3. Robi anyukája négyzet alakú tortát süített, melynek a tetejére pár szem málnát és epret szórt. Robi választhat egy szeletet a tortából, ha fel tudja vágni a rácsvonalak mentén téglalap alakú részekre úgy, hogy minden szeleten éppen egy szem eper és egy szem málna legyen. Maximum hány egység területű szeletet tud így magának választani Robi, ha a torta területe 100 egység?

*Az ábrán látható a torta a négyzetrácsal, az epreket E, a málnákat M betűk jelölik.*

E									M
E						E			E
		E							
M	M					M	M		
M			E	E			M		

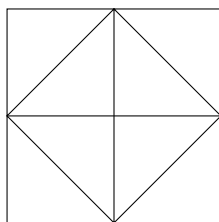
4. Peti, Zoli, Marci és Zsoma 72 kilométer hosszú biciklitúrára indultak. Peti minden negyedik, Zoli minden ötödik, Marci pedig minden hetedik kilométer megkezdésekor ivott a kulacsából a túra kezdetétől számítva. (Tehát például Peti a 4., 8., 12., ... kilométerek elején ivott.) Peti éppen ivott, amikor Zsomának eszébe jutott, hogy elfelejtette hányadik kilométernél tartanak. Elkezdte figyelni a társait: következőként Zoli vette elő a kulacsát egyedül, három kilométerrel Peti után. Hány kilométer volt ekkor (amikor Zoli ivott) hátra a túrából?

5. Az ábrán látható egy 144 egység területű szabályos hatszög, melynek minden átlóját berajzoltuk. Összesen hány egység a kiszínezett részek területe?



6. Az alábbi ábra 8 háromszög alakú részből áll. Hányféleképpen színezhetők ki a részek a piros, sárga, zöld és kék színekkel úgy, hogy bármely két szomszédos rész színe különböző legyen?

*Azok a részek szomszédosak, melyeknek van közös pontja. A forgatással és tükrözéssel egymásba vihető megoldásokat különbözőnek tekintjük.*



7. Az  $ABCD$  trapéz alapjai az  $AB$  és  $DC$  oldalak. Az  $AD$  és  $DC$  oldalai egyenlő hosszúak. Húzzunk párhuzamost a  $C$  csúcson keresztül az  $AD$  oldallal, ez az  $AB$  alapot az  $F$  pontban metszi. Tudjuk, hogy  $F$  éppen felezi az  $AB$  oldalt, valamint hogy a  $DAC$  szög  $24^\circ$ -os. Hány fokos az  $FBC$  szög?

8. Egy nap a Kerekerdő hét lakója arra ébredt, hogy a kedvenc almafájukról eltűnt az összes alma. Az eger a sólymot, a farkas az őzet, a medve a farkast, a nyúl a rókát, az őz a medvét, a róka az egeret és a sólyom a nyulat gyanúsítja. Meghívták a baglyot, hogy megtalálja a tettest. A bagoly valamilyen sorrendben minden lakót kihallgat és közben felírja egy lapra, hogy az adott lakó kit gyanúsít, azonban csak annak a vallomását veszi figyelembe, akit addig még senki sem vádolt meg. Hányféle lehet a kihallgatás után a gyanúsítottak listája, ha a nevek sorrendje nem számít?

9. Melyik a legnagyobb háromjegyű tízes számrendszerbeli szám, ami osztható a jegyeinek szorzatával?

**10.** Bergengócia fővárosában a 7 legnagyobb bank épülete egy körben, a Nagykörút mentén helyezkedik el. Két rivális bűnbanda ezen bankok kirablását tervezi, mégpedig úgy, hogy felváltva választanak ki egy-egy bankot. Nem választanak ki olyat, amit már korábban az egyikük kifosztott, és olyat sem, aminek már mindkét szomszédját kirabolják, mert ott már lesben áll a rendőrség. Az a banda vesz, aki már nem talál bankot, amit kirabolhat.

*Győzzétek le a gépet kétszer egymás után ebben a játékban! Ti dönthetitek el, hogy a kezdő vagy a második banda bőrébe szeretnétek bújni.*