

XVIII. Dürer Verseny

Online forduló (2024. 10. 21.)

Feladatsor



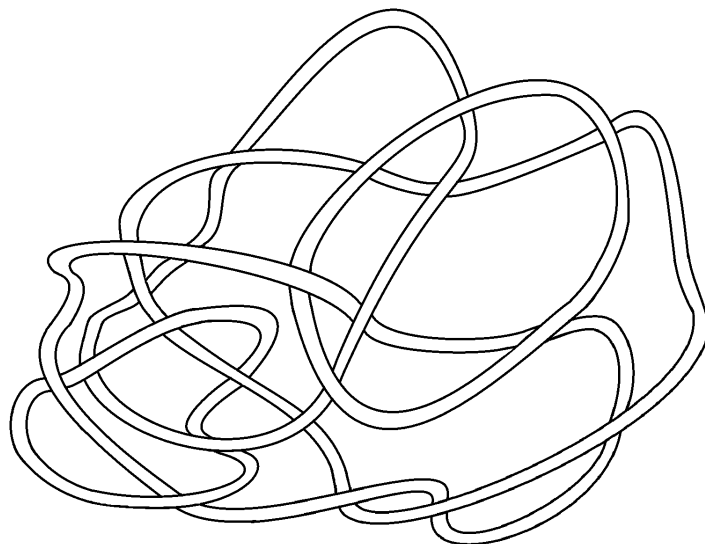
E

kategória

1. Öt kismalac egy esős délután otthon ül a nappalijukban és könyvet olvas. Sajnos csak 5 könyvük van, melyekből az elsőt 30, a többit egyenként 90 perc alatt tudják elolvasni. Mindegyikük minden könyvet legfeljebb egyszer olvas el. Minden 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. Feri, a Dürer Általános Iskola rendszerető portása minden talált tárgyat külön dobozban tart. Egy nap azt vette észre, hogy valaki elővette a nyakláncokat a dobozokból és összegubancolódva az asztalon hagyta őket az ábrán látható módon. Legalább hány nyaklánc csatját kell kinyitnia Ferinek, hogy mindegyiket visszatehesse a helyére?



3. 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 kulcsát egyedül, három kilométerrel Peti után. Hány kilométer volt ekkor (amikor Zoli ivott) hátra a túrából?

4. Az A , B és C olyan pozitív egész számok, melyekre:

- $A + A \cdot B = C$
- $B^3 + 1 = C$
- $A \geq 24$

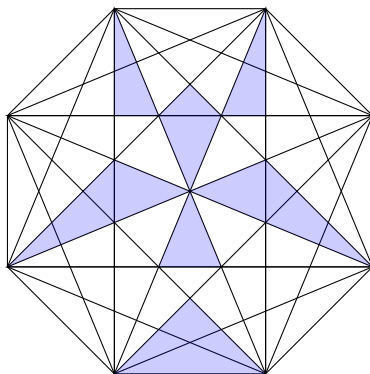
Mi az a legkisebb C , amire létezik olyan A és B , hogy a feltételek teljesülnek rájuk?

5. 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° -os. Hány fokos az FBC szög?

6. 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 tettet. 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?

7. Az ábrán egy szabályos nyolcszög látható. Mi a kiszínezett rész területének és a nyolcszög területének hányadosa?

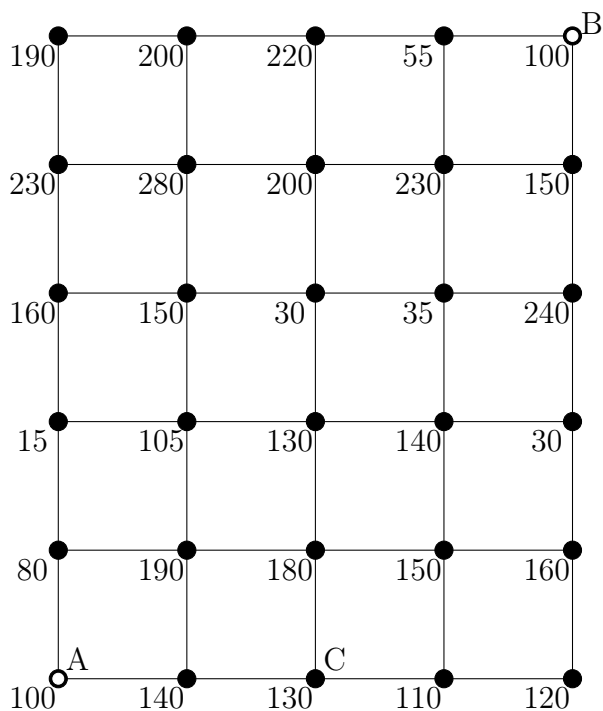
A válasz a megoldás (tört) egyszerűsített alakjában a számláló és a nevező összege.



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

9. Adott egy utcahálózat, amiben Zsuzsi az A jelű pontból a B jelűbe akar eljutni. Az ábrán látható, hogy melyik kereszteződés hány méter magas van a tengerszint felett. Két szomszédos kereszteződés között az utca vagy végig emelkedik, vagy végig lejt. Zsuzsi nagyon nem szeret felfele menni, így azt az utat választja, amin összesen a lehető legkevesebbet kell felfele mennie. Összesen hány métert megy felfele Zsuzsi a sétája során?

Például ha Zsuzsi A -ból C -be menne egyenesen, akkor ezen a két útszakaszon összesen 40 métert menne felfelé: az elsőn 40-et és a másodikon 0-t.



10. Bergengócia fővárosában legalább 3 és legfeljebb 10 bank található, melyek körben, a Nagykörút mentén helyezkednek 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 veszt, aki már nem talál bankot, amit kirabolhat.

Győzzétek le a gépet kétszer egymás után ebben a játékban! Ti dönthetitek el a bankok számának ismeretében, hogy a kezdő vagy a második banda bőrét szeretnétek bűjni.