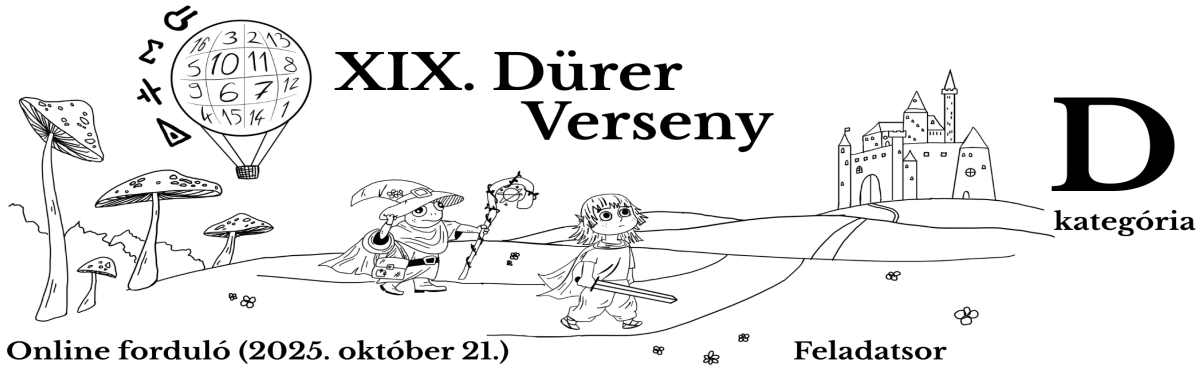




1. Ábel a bolhapiacon 5 kalapot 2 madáretetőre tud elcserélni, illetve 3 madáretetőért 7 tányért kap. Legfeljebb hány tányérra tudja elcserélni Ábel a 35 kalapját és a 43 madáretetőjét a bolhapiacon?

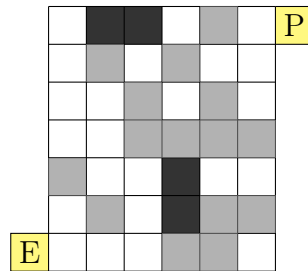
2. Hányféleképpen lehet beírni az üres négyzetekbe egy-egy alpműveleti jelet (+, −, ×, ÷) úgy, hogy igaz legyen az egyenlőség?

$$1 \square 1 \square 1 \square 1 = 3$$

Az alpműveleteken kívül mást (pl. zárójeleket) nem lehet használni. A műveleteket a műveleti sorrendnek megfelelő módon kell elvégezni.

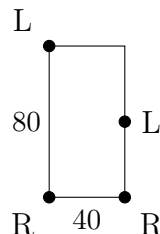
3. Egy vándor az erdőből a királyi palotába szeretne eljutni. Mezős területen 2 nap alatt, dombos területen 8 nap alatt, míg hegyes területen 13 nap alatt tud keresztüljárni. Legalább hány nap kell a vándornak ahhoz, hogy el tudjon jutni az erdőből a palotához, ha mindig csak oldalszomszédos területre tud átmenni?

Az ábrán E-vel jelölt terület az erdő, míg a P-vel jelölt a palota. A mezőket fehér, a dombokat szürke, a hegyeket fekete szín jelöli. Az útba nem számít bele az erdő és a palota területe.



4. Holle anyó téglalap alakú kertjének oldalai 40 és 80 méter hosszúak. A kert két sarkába rózsát, az egyik oldal felezőpontjába és egy harmadik sarokba pedig levendulát ültetett az ábrán látható módon. A kert egy pontjában annak a növénynek érezzük az illatát, amelyikhez a legközelebb vagyunk. A kertben hány négyzetméternyi területen érzünk levendulaillatot?

Ha a kétféle növénytől ugyanolyan messze vagyunk, akkor mindkét illatot érezzük.



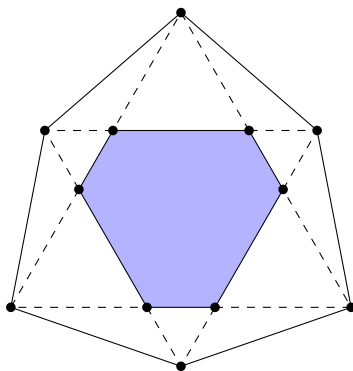
5. Ron, Harry és Hermione ebben a sorrendben állnak egy egyenes mentén a Tiltott Rengetegben. Meghallanak egy morajlást, mire Harry ijedten Hermione felé fut úgy, hogy a köztük lévő távolságot megfelezze. Erre Ron is feleszmél, így Harry felé fut úgy, hogy a köztük lévő jelenlegi távolság a felére csökkenjen. Ezután Hermione fut Ron felé szintén úgy, hogy a köztük lévő jelenlegi távolságot megfelezze. Végül Harry és Hermione ugyanott állnak, és mindketten 180 méterre vannak Rontól. Hány méterre volt egymástól eredetileg Harry és Hermione?

6. Töltsétek ki az alábbi 3×3 -as táblázat mezőit a 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 számjegyek mindegyikét pontosan egyszer használva, úgy, hogy a sorokban balról jobbra, és az oszlopokban fentről lefelé kiolvasható háromjegyű számok oszthatóak legyenek a sor, illetve oszlop végén lévő számmal. Melyik háromjegyű szám olvasható ki az első sorból?

A sorok és oszlopok első mezőjébe nem kerülhet 0.

			8
			3
			9
4	25	40	

7. Az ábrán látható kék hatszög minden szöge ugyanakkora, területe 1820 egység, az oldalainak aránya sorban $1 : 2 : 1 : 2 : 1 : 2$. Az oldalegyenesek metszéspontjait az ábrán látható módon összekötve kapunk egy nagyobb hatszöget. Hány egység a nagy hatszög területe?



8. Egy 3×3 -as táblázatot ki szeretnénk tölteni az 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 számokkal úgy, hogy minden mezőbe pontosan egy szám kerüljön és minden számot pontosan egyszer használjunk. Hányféleképpen lehet ezt megtenni úgy, hogy minden sorban, oszlopban és a két átlóban is hárommal osztható legyen a számok összege?

9. Gandalf *bűvösnek* nevezi azokat a számokat, amelyek harmadik legnagyobb osztója 55. Legolas egy napon nagyon unatkozott, így megkereste az összes bűvös számot, majd összeadta őket. Milyen eredményt kapott Legolas?

Játék: Egy táblára az 1, 2, ..., n számok ($n \leq 15$) vannak felírva. Két játékos játszik, felváltva lépnek. A kezdőjátékos az első lépésében kiválaszt egy tetszőleges számot a tábláról és letörli azt. Ezután minden lépésben egy olyan számot kell letörölni, ami az előző (másik játékos által letörölt) számnak osztója vagy többszöröse. Az veszít, aki nem tud lépni.

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