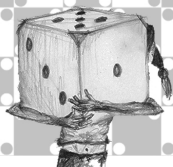


Döntő
2018. január 6.



XI. Dürer Verseny
Matematika váltó
7-8. osztályosok

B
kategória

B-1. Ma január 6-a, szombat van. Összesen hány 6-a esik szombatra idén? (Az egyes hónapok sorban 31, 28, 31, 30, 31, 30, 31, 31, 30, 31, 30, 31 naposak.) (3 pont)

B-2. Harry Potter süvegében 14 szürke, 8 fehér és 6 fekete egér van. A következő Sötét varázslatok kivédése órához szüksége lesz mindhárom színű egerből egyre-egyre. Mivel Piton professzor bekötötte a szemét, ezért Harry nem látja, hogy milyen színű egeret vesz ki. Hány egeret kell elővennie, hogy biztosan legyen köztük mindhárom színű? (3 pont)

B-3. Hány olyan pozitív egész szám van, amelynek a háromszorosa háromjegyű, míg a négyszerese négyjegyű? (3 pont)

B-4. A Dürer verseny egyik szervezői megbeszélésén a következő beszélgetés hangzott el.

Zsófi: A Dürer a legjobb verseny a világon.

Benedek: Gábor téved.

Bálint: Zsófi téved.

Magdi: Bálint téved.

Gábor: Zsófi téved.

Juli: Kartal téved.

Kartal: Bálint téved.

Bea: Benedek téved.

Dani: Gábor téved.

Petya: Dani téved.

Hányan tévedtek?

(3 pont)

B-5. Karácsonyt megelőzően hosszú sorok álltak a boltokban. A várakozás alatt Kálmán megfigyelte, hogy előtte áll a vásárlók $\frac{1}{5}$ -e, mögötte pedig a $\frac{3}{4}$ -e. Hányan voltak ekkor ebben a sorban? (4 pont)

B-6. Tibor január 6-án, míg öccse, Zalán, pár évvel később, január 5-én született. Szülei Tibor születésekor vettek egy 24 darabos gyertyakészletet, melyből mindig annyi darabot tesznek fel Tibor, illetve Zalán tortájára, ahány éves az adott fiú. (A használt gyertyákat az ünnepség után kidobják.) Most éppen annyi gyertya maradt még a készletből, hogy Tibor mai születésnapjára elég legyen. Hányadik születésnapját ünnepelte Tibor, mikor Zalán egynapos volt? (4 pont)

B-7. Lili és Kata bélyeget gyűjtenek. Lilinek kezdetben másfélszer annyi bélyege volt, mint Katának. Egy év alatt Lili 20, Kata 100 új bélyeget gyűjtött, így már Katának van másfélszer annyi bélyege, mint Lilinek. Hány bélyege volt kezdetben a két lánynak együtt? (4 pont)

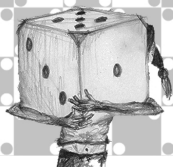
B-8. Nagymama karácsonyra 6 tepsi mazsolás kalácsot sütött, majd a tepsiket kirakta az asztalra hűlni. Minden tepsin 6 kis kalács volt, minden kalácsot 6 szeletre vágott és minden szeletbe 6 szem mazsola jutott. A fia elvitt egy tepsinyi kalácsot, a lánya a maradékból egy kalácsot, a veje egy szelet kalácsot és a kisunokája a maradék szeletek egyikéből egy szem mazsolát. Hány mazsola maradt az asztalon összesen? (4 pont)

B-9. Bergengóciában egy egyenes országút mentén 8 fogadó helyezkedik el az alábbi sorrendben: A, B, C, D, E, F, G, H.

Tudjuk, hogy A és D távolsága 28 km, B és E távolsága 27 km, C és F távolsága 25 km, D és G távolsága 22 km, E és H távolsága 24 km, A és F távolsága 43 km, C és H távolsága 38 km. Hány km távolságra található egymástól A és B?

(5 pont)

Döntő
2018. január 6.



XI. Dürer Verseny Matematika váltó

7-8. osztályosok

B
kategória

B-10. Frédi új kifutót akar készíteni Dínónak. Egy olyan téglalap alakú területet szeretne elkeríteni, melynek minden oldala méterben mérve egész szám. Az építkezéshez 24 méternyi kerítés áll rendelkezésre, de ezt nem feltétlenül használja fel mind. Hányféleképpen nézhet ki Dínó kifutója, ha tudjuk, hogy a kifutó területe 22 m^2 -nél nagyobb?

(A téglalapok szélességét és hosszúságát nem különböztetjük meg, vagyis például az 1×2 -es és a 2×1 -es téglalapok ugyanúgy néznek ki.) (5 pont)

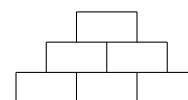
B-11. Az ábrán látható négyzetrácsban egy tündér néhány kincset rejtett el. Egyes üres mezőkre ráírta, hogy a velük éllel vagy csúccsal szomszédos (legfeljebb) 8 mezőben összesen hány kincs található. Hány kincset rejtett el a tündér balról a 7. oszlopban? (5 pont)

	1		1			
		2			1	
1	2		2	1		2
2		3	1	1		
2		2				
1		1			4	2
					3	

B-12. Réka talált két régi órát, felhúzta őket és mindkettőn beállította a pontos időt. Másnapra megfigyelte, hogy az egyik óránként 6 perccel késik, a másik viszont óránként 4 perccel siet. Egyik reggel Réka iskolába induláskor mindkét órát beállította, hogy a pontos időt mutassák. Mikor hazaért, az egyik 13 óra 21 perccel, a másik 14 óra 26 perccel mutatott. Mikor indult el otthonról Réka?

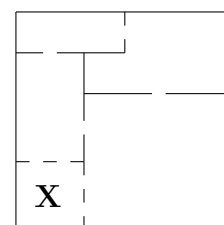
(A válasz az órák százszorosának és a perceknek az összege. Például ha a megoldás $15:28$, akkor válaszként 1528 -at írjatok.) (5 pont)

B-13. Dani a karácsonyfa alatt 6 doboz ajándékot talált, amelyek az ábrán látható módon voltak egymásra pakolva. Mindig csak olyan dobozt vehet el, amelyen nincs másik. Hányféle sorrendben veheti el a 6 dobozt? (6 pont)

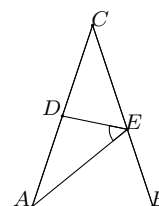


B-14. Hami egy 10 cm élhosszúságú marcipán kockából készíti desszertet. A kocka minden sarkát egy egyenes vágással levágja úgy, hogy a leeső kis részek egyformák. Egy ilyen kis darabkának a kocka eredeti csúcsából kiinduló élei épp 5 cm hosszúak. Hány lapja és csúcsa lesz összesen a megmaradó alakzatnak? (6 pont)

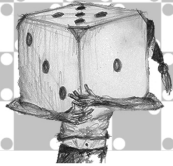
B-15. Az ábrán látható a szultán palotájának alaprajza. A testőr azt a feladatot kapja, hogy éjjelkor járjon körbe a palotában úgy, hogy minden ajtón pontosan egyszer menjen át és az X jelű teremből induljon, illetve oda érkezzen vissza. Hányféleképpen tud körbejárni, ha csak az számítja, hogy milyen sorrendben megy át az ajtókon? (6 pont)



B-16. ABC egy olyan egyenlő szárú háromszög, amelyben $AC = BC$. Legyen D az AC oldal felezőpontja. Vegyük fel E -t a BC oldalon úgy, hogy $AB = CE$. Tudjuk, hogy $\angle CBA = \angle AEB$. Hány fokos az $\angle AED$? (6 pont)



Döntő
2018. január 6.



XI. Dürer Verseny
Matematika váltó
7-8. osztályosok

B
kategória

Megoldókulcs:

B-1.	2	B-5.	20	B-9.	5	B-13.	16
B-2.	23	B-6.	4	B-10.	9	B-14.	26
B-3.	84	B-7.	140	B-11.	3	B-15.	64
B-4.	5	B-8.	1037	B-12.	730	B-16.	54