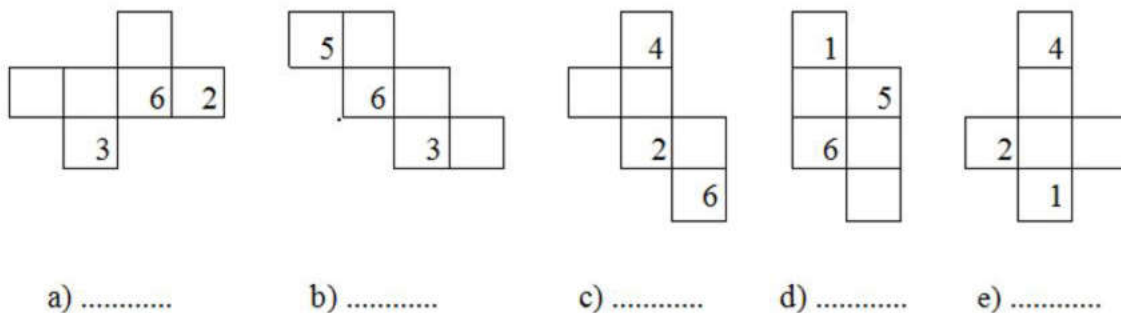


X. EGYÉB

1. A szabályos dobókockák szemközti lapjain lévő számok összege mindig 7. Amelyik hálóból nem készíthető *szabályos* dobókocka, az alá írd N betűt, amelyikből készíthető, az alá írd I betűt, és írd be a lapokra a hiányzó számokat! (2004)

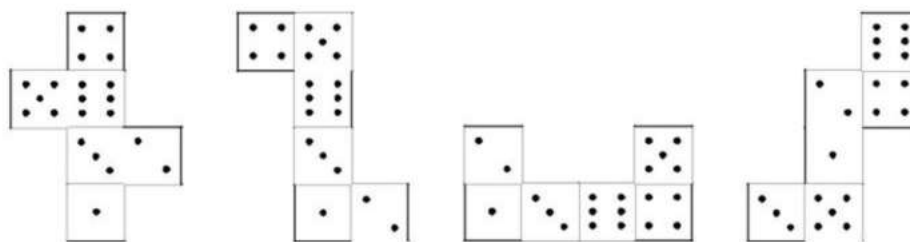


a) b) c) d) e)

2. Tegyel * jelet a táblázat megfelelő rovataiba! (2004p)

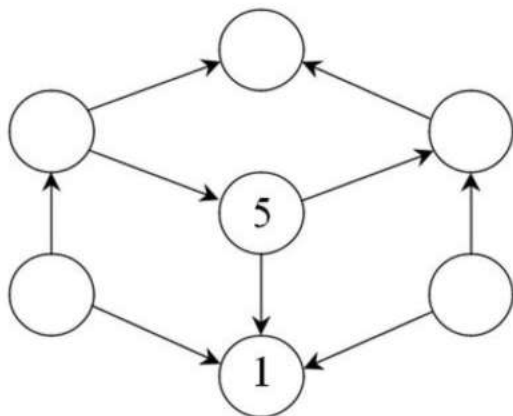
	Biztosan igaz	Lehet hogy igaz, de nem biztos	Lehetetlen
Négy egymást követő természetes szám összege páratlan.			
Három egymást követő természetes szám szorzata páros.			
Három kétjegyű prímszám szorzata páratlan.			
Négy prímszám összege páros.			
Három egymást követő nem negatív egész szám összege prímszám.			

3. Egy szabályos dobókocka bármely két szemközti lapján lévő pontok számának összege 7. Az alábbi hálók közül melyikből lehet *szabályos* dobókockát hajtogatni? Jelöld I-vel, ha lehet, és N-nel, ha nem! (2004p)



a) b) c) d)

4. A következő ábra köreibe úgy kell beírni az 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 számokat, hogy a nyilak a kisebb számra mutassanak. Pótold a hiányzó számokat! **(2005)**



5. Tegyel * jelet a táblázat megfelelő rovataiba! **(2005)**

	Biztosan igaz	Lehet, hogy igaz	Lehetetlen
a) Ha egy természetes szám osztható négyvel is és tizzel is, akkor osztható negyvennel.			
b) Az első tíz darab prímszám összege páratlan.			
c) Egy paralelogramma átlói felezik a belső szögeket.			
d) $\frac{3}{100}$ km < 25 m + 5000 cm			
e) 0,25 óra = 30 perc – 300 másodperc			

6. Olyan négyjegyű számokat keresünk, amelyekben minden számjegy nagyobb a leírásban öt követő számjegynél, és minden számjegy legalább akkora, mint az öt követő két számjegy szorzata. Ilyen szám például a 8421.

- a) Írd le a legkisebb ilyen négyjegyű számot!
 b) Írd le a legnagyobb ilyen négyjegyű számot!
 c) Írj egy ugyanilyen tulajdonságú ötjegyű számot!

(2005p)

7. Tegyel * jelet a táblázat megfelelő rovataiba!

(2005p)

	Biztosan igaz	Lehet, hogy igaz	Lehetetlen
a) A trapéz átlói felezik egymást.			
b) Négy egymást követő egész szám összege nem 0.			
c) A háromszög magasságvonalai a háromszögön belül metszik egymást.			
d) Ha x páratlan, y páros pozitív egész, akkor az $\frac{x}{y}$ tört értéke egész szám.			
e) $720 \text{ cm}^2 + 0,016 \text{ m}^2 < 8,9 \text{ dm}^2$			

8. Éva az egyik 60 lapos füzetének mind a 120 oldalát megszámozte.

- a) Hány darab egyjegyű számot kellett leírnia?
- b) Hány darab kétjegyű számot kellett leírnia?
- c) Hány darab háromjegyű számot kellett leírnia?
- d) Összesen hány darab számjegyet kellett leírnia?

(2006)

9. Leírtuk egymás mellé a számjegyeket úgy, hogy minden számjegyet éppen annyiszor írtunk le, amennyi a számjegy értéke:

122333 ... $\underbrace{88\dots8}_{8 \text{ darab}}$ $\underbrace{999\dots9}_{9 \text{ darab}}$

- a) Hány számjegyet írtunk le összesen?
- b) Melyik számjegy áll balról a 25. helyen?
- c) Ha az összes leírt számjegyet összeszoroznánk, akkor a szorzat hány darab 0-ra végződne?

(2007)

10. Tegyel * jelet a táblázat megfelelő rovataiba!

(2007)

		Igaz	Hamis
a)	Minden deltoid rombusz.		
b)	A tiz legkisebb pozitív prímszám szorzata páros.		
c)	Minden háromszögnek van olyan szöge, amelyik legfeljebb 60°-os.		
d)	Bármely két természetes számra teljesül, hogy ha az összegük páros, akkor a szorzatuk is páros.		
e)	Nincs olyan háromszög, amelyben a háromszög köré írható kör középpontja egyenlő távolságra van a háromszög oldalaitól.		

11. Zsófi iskolai szekrényén egyszerű számkombinációs lakat van, de sajnos elfelejtette a lakat kódját. Először csak arra emlékezett, hogy a kód olyan háromjegyű szám, amiben a 2, 3, 4 számok mindegyike pontosan egyszer szerepel.

- a) Hány kombinációt kellene kipróbálnia, hogy biztosan ki tudja nyitni a lakatot?
- b) Mielőtt a próbálgatásnak nekilátott volna, eszébe jutott, hogy a háromjegyű kódszám a fenti feltételek mellett még páros is. Ennek ismeretében hány kombinációt kellene kipróbálnia, hogy biztosan ki tudja nyitni a lakatot?
- c) Tovább gondolkozva még arra is visszaemlékezett, hogy nem csak páros, hanem négyvel is osztható a háromjegyű kódszám. Így legfeljebb hány kombinációt kell kipróbálnia, hogy biztosan ki tudja nyitni a lakatot?

(2007p)

12. Tegyel * jelet a táblázat megfelelő rovataiba!

(2007p)

		Igaz	Hamis
a)	Minden deltoidnak pontosan két hegyesszöge van.		
b)	A 2007 prímszám.		
c)	Minden háromszögnek van olyan szöge, amelyik legalább 60°-os.		
d)	Bármely két természetes számra teljesül, hogy ha a szorzatuk páros, akkor az összegük is páros.		

13. Sorold fel az összes olyan háromjegyű pozitív egész számot, amelyekben a tízesek helyén egyel nagyobb számjegy van, mint az egyesek helyén, és a százask helyén álló számjegy a másik két számjegy összege! **(2008)**
14. Az alábbi számsorozatot úgy képezzük, hogy a harmadik tagjától kezdve a sorozat minden tagja az előtte lévő két tag szorzatának utolsó számjegye.
A) Folytasd a sorozatot, írd fel a következő tíz tagját!
1; 2; 2; 4; 8; ; ; ; ; ; ; ; ;
B) Keress szabályosságot a sorozat tagjai között! Írd le a szabályt!
C) Melyik számjegy áll a sorozatban balról a 2008. helyen?
(Írd le a megoldás menetét!) **(2008)**
15. Leírtuk egymás mellé a 100-nál nem nagyobb pozitív páros egész számokat. (Nem soroltuk fel az alábbiakban az összes számot, de a feladat megoldásában úgy kell tekinteni, mintha mindet leírtuk volna!)

2468101214...98100

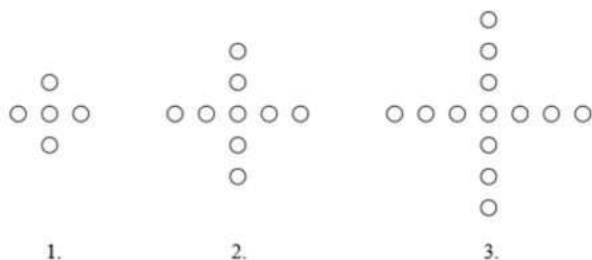
- b) Hány darab számjegyet írtunk le?
c) Hány darab 4-es számjegyet írtunk le?
d) Mi balról a 49. számjegy?
e) A leírt számokat vizsgálva észrevehetjük, hogy előfordul egymás mellett három egyforma számjegy. Sorold fel az összes ilyen lehetőséget a jobb oldali szomszédjuddal együtt! **(2008p)**
16. Az alábbi táblázatban négy állítást fogalmaztunk meg. Döntsd el minden állításról, hogy az igaz, vagy hamis, és tegyél * jelet a táblázat megfelelő rovataiba **(2008p)**

	Igaz	Hamis
a) Minden téglalap deltoid.		
b) Minden konvex hatszögnek 10 átlója van.		
c) Bármely három természetes számra teljesül, hogy ha a szorzatuk páratlan, akkor az összegük is páratlan.		
d) A $3x + 2 > 7x$ egyenlőtlenségnek nincs megoldása a természetes számok körében.		

17. Írj az állítások melletti rovatba I vagy H betűt, annak megfelelően, hogy igaz vagy hamis az adott állítás! **(2009)**

a) Van olyan trapéz, amelynek kettőnél több szimmetriatengelye van.	
b) Két prímszám összege nem lehet prímszám.	
c) Nincs olyan szám, amelynek abszolút értéke egyenlő a reciprokával.	
d) Minden négyzet deltoid.	
e) Van olyan háromszög, aminek a magasságpontja az egyik csúcsára esik.	
f) Nyolc darab olyan kétjegyű pozitív egész szám van, ami az 1-es és 2-es számjegyen kívül más számjegyet nem tartalmaz.	

18. Egy rajzzal megadott sorozat első három tagját látod az alábbiakban.



a) Milyen szabály szerint növekszik az egymást követő tagokban a körök száma?

.....

A sorozatot a megadott három tag ábrája alapján meghatározott növekedési szabály szerint folytatjuk.

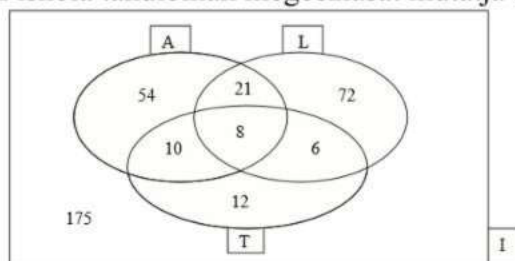
b) Hány kis körből áll a sorozat 5. tagja?

c) Hány kis körből áll a sorozat 100. tagja?

d)-e) A sorozat hányadik tagjának lerajzolásához kell pontosan 49 kis kört felhasználni? Írd le a megoldás menetét! **(2009)**

19. Az egyik általános iskolában (I) a hét három délutánjára háromféle tömegsport foglalkozást szerveztek a tanulóknak: labdajátékokat (L), atlétikát (A), tornát (T). 175 tanuló egyik foglalkozáson sem vesz részt.

Az alábbi diagram az iskola tanulóinak megoszlását mutatja az egyes csoportokban.



d) Hány tanuló vesz részt pontosan két csoport foglalkozásain?

e) Hány tanulója van az iskolának?

c)-d) A tornára járók száma hány százaléka a csak labdajátékokra járók számának? Írd le a számolás menetét! **(2009p)**

20. Egy egész számokból álló sorozat bármelyik tagjából a következő tagot az alábbi szabály alapján kapjuk meg:

Ha a tag páros szám, akkor a következő tag legyen ennek a számnak a fele, ha viszont a tag páratlan szám, akkor a következő tag legyen ennek a számnak a háromszorosánál eggyel nagyobb szám. Egy ilyen sorozat első 12 tagja a következő:

10; 5; 16; 8; 4; 2; 1; 4; 2; 1; 4; 2

a)-c) Határozd meg ennek a sorozatnak az ötvenedik tagját! Válaszodat indokold!

d)-e) Ha a 10 nem az első, hanem a második tagja lenne ennek a sorozatnak, akkor melyik szám lehetne a sorozat első tagja? **(2009p)**

21. Írj az állítások melletti rovatba I vagy H betűt, annak megfelelően, hogy igaz vagy hamis az adott állítás! (2009p)

a) Van olyan háromjegyű páratlan természetes szám, amelyben a számjegyek összege 2.	
b) Minden rombusznak pontosan két szimmetriatengelye van.	
c) Van olyan racionális szám, amelynek négyzete kisebb a számnál.	
d) Minden deltoid paralelogramma.	
e) 81 darab olyan kétjegyű pozitív egész szám van, amelynek a számjegyei különbözőek.	
f) Van olyan két egész szám, amelyek szorzata prímszám.	

22. Írd az állítások melletti rovatba az I vagy a H betűt, annak megfelelően, hogy igaz (I) vagy hamis (H) az adott állítás! (2010)

a) A deltoid átlói nem merőlegesek egymásra.	
b) A $168 (= 2^3 \cdot 3 \cdot 7)$ és a $90 (= 2 \cdot 3^2 \cdot 5)$ legkisebb közös többszöröse a 630.	
c) A 2009 összetett szám.	
d) Minden x és y valós számra teljesül, hogy $5x - 10xy = 5(x - 2y)$.	

23. Karikázd be annak az egyenlőségnek, szövegrésznek illetve számnak a betűjelét, amellyel az egyes állítások igazak lesznek! (2011)

- a) Ha az x öttel kisebb az y háromszorosánál, akkor

A	B	C	D
$\frac{x}{3} = y + 5.$	$x = 3y + 5.$	$x + 5 = 3y.$	$\frac{x}{3} + 5 = y.$

- b) Ha egy négyszög téglalap, akkor átlói biztosan

A	B	C	D
felezik a szögeket.	merőlegesek egymásra.	felezik egymást.	nem egyenlő hosszúak.

- c) Ha egy négyszög tengelyesen szimmetrikus, akkor biztosan

A	B	C	D
nem lehet trapéz.	nem lehet rombusz.	csakis négyzet lehet.	van két egyenlő szöge.

- d) Azoknak a racionális számoknak a száma, amelyeknek az abszolút értéke megegyezik a reciprokával:

A	B	C	D
3	2	1	0

24. Számítsd ki az alábbi A , B és C szám értékét!

- a) $A = 0,13 \cdot 10^2 = \dots\dots\dots$
 b) $B = (-5)^2 = \dots\dots\dots$
 c) $C = (-3) \cdot (-1)^{2011} = \dots\dots\dots$
 d) $D = 1$

Írj az alábbi táblázat megfelelő mezőjébe P betűt, ha a szám prím, és N betűt, ha nem prím!
 Figyelem! Csak a hibátlanul kitöltött táblázat ér pontot! (2011p)

A	B	C	D

25. Karikázd be a helyes válasz betűjelét!

- a) Minden trapézra igaz, hogy
A: átlói egyenlő hosszúak. **B:** szárai egyenlő hosszúak.
C: az azonos száron fekvő szögeinek összege 180° . **D:** mindig van tompaszöge.
- b) Melyik kifejezés helyes a következők közül?
A: $(-2)^4 < (-2)^3 < 2^3$ **B:** $(-2)^3 < 2^3 < (-2)^4$
C: $(-2)^3 = 2^3 < (-2)^4$ **D:** $(-2)^4 < (-2)^3 = 2^3$
- c) A 16532 osztható
A: 3-mal **B:** 5-tel **C:** 4-gyel **D:** 6-tal
- d) A $2(x - y) - 3(x + y)$ kifejezés egyszerűbb alakban
A: $-x - y$ **B:** $-x - 5y$ **C:** $-x + y$ **D:** $5x + 5y$
(2012)

26. Karikázd be a **HAMIS** válasz betűjelét!

- a) Ha a $\overline{238xx}$ ötjegyű szám 3-mal osztható, x értéke lehet
A: 1 **B:** 4 **C:** 8 **D:** 7
- b) Ha ABC háromszög egyenlőszárú, akkor
A: van két hegyesszöge. **B:** tengelyesen szimmetrikus. **C:** nem lehet derékszögű. **D:** szögeinek összege 180° .
- c) Az alábbi pont rajta van valamelyik koordináta-tengelyen:
A: $P(0; 0)$ **B:** $Q(7; -1)$ **C:** $R(3; 0)$ **D:** $S(0; 3,1)$
- d) Ez olyan függvény képlete, amelynek grafikonja az x -tengellyel nem párhuzamos egyenes:
A: $f(x) = 2x - 3$ **B:** $f(x) = 7$ **C:** $f(x) = -\frac{x}{4}$ **D:** $f(x) = -1,5x - 7$

e) Egy körvonal és egy négyzetet határoló vonal közös pontjainak száma lehet

A:	B:	C:	D:
9	4	3	1

(2012p)

27. Minden alábbi csoportban a négy állítás közül **pontosan egy** igaz. Karikázd be az igaz állítások betűjelét!

a) csoport

- A: Minden paralelogrammának van szimmetriatengelye.
- B: Van olyan deltoid, amelynek három hegyesszöge van.
- C: Minden háromszögben van tompaszög.
- D: Egy háromszögnek legfeljebb két szimmetriatengelye lehet.

b) csoport

- A: Van két olyan prímszám, amelyeknek az összege is prímszám.
- B: Két prímszám összege mindig páros szám.
- C: A 27 prímszám.
- D: Öt darab 10-nél kisebb pozitív prímszám van.

c) csoport

- A: A 15 pozitív osztóinak szorzata kisebb, mint 100.
- B: A 28 pozitív osztóinak összege 56.
- C: Egy páratlan számnak lehet olyan osztója, ami páros.
- D: A 12 pozitív, páros osztóinak a száma páratlan.

d) csoport

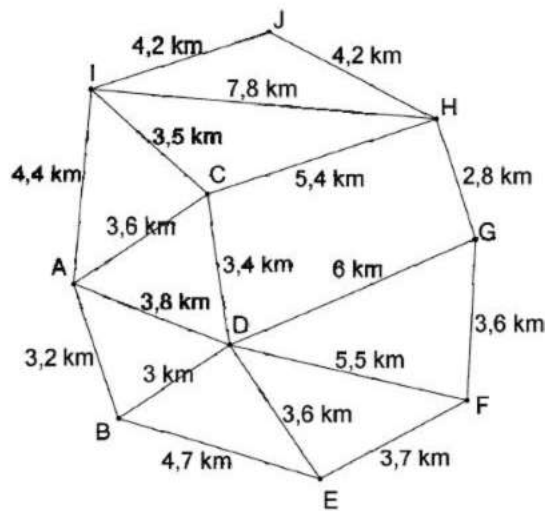
- A: Nincs olyan x egész szám, amelyre $x = x^2$ teljesül.
- B: Egy olyan x egész szám létezik, amelyre $x = x^2$ teljesül.
- C: Két olyan x egész szám létezik, amelyre $x = x^2$ teljesül.
- D: Végtelen sok olyan x egész szám létezik, amelyre $x = x^2$ teljesül.

(2013)

28. A következő leegyszerűsített térképen néhány település és az őket összekötő út hossza látható. Az $AICH$ útvonal azt jelenti, hogy A -ból elmegyünk I -be, onnan C -be, onnan pedig H -ba. Ennek az útvonalnak a teljes hossza 13,3 km.

Add meg az összes többi, A és H közötti, 15 km-nél rövidebb útvonalat a hosszúságukkal együtt!

Lehetséges, hogy a táblázatban több hely van, mint ahány megfelelő útvonal. Ha a megoldásaid között nem megfelelő út is szerepel, azért pontlevonás jár. (2013)



Útvonal	Útvonal hossza
<i>AICH</i>	13,3 km

29. Karikázd be az igaz válaszok betűjelét!

Minden alábbi csoportban **pontosan egy** igaz válasz van.

a) Milyen számjegyre végződik az első 13 pozitív egész szám szorzata?

A: 1 B: 3 C: 5 D: 0

b) A derékszögű koordináta-rendszerben melyik két pontot összekötő szakasz metszi az egyik koordinátatengelyt?

A: $P(2; 3)$ és $Q(3; 2)$

B: $P(-2; 3)$ és $Q(-3; 2)$

C: $P(-2; 3)$ és $Q(3; 2)$

D: $P(2; -3)$ és $Q(3; -2)$

c) Ha a c egész szám négyzete páros, akkor c **nem lehet** egyenlő

A: egy negatív számmal.

B: egy páratlan számmal.

C: egy páros számmal.

D: egy prímszámmal.

d) Melyik a legnagyobb szám a következők közül?

A: $(-1)^{2013}$

B: $(-2)^3$

C: $(-3)^2$

D: $-(3^3)$

(2013p)

30. Adott a következő öt szám: 4 ; 7 ; 20 ; 25 ; 28.

Ezek közül írd be a pontozott helyekre a feltételnek megfelelő összes számot!

- a) Páros szám:
 b) Prímszám:
 c) 7-tel osztható szám:
 d) Négyzetszám:

(2014)

31. Az alábbi táblázatban állításokat olvashatsz.

Adj a betűknek egy-egy konkrét számértéket, amelyekre az állítások igazak! Írd ezeket a számértékeket a táblázatba!

(2015)

a)	Az m és az n egész számok összege és szorzata is páros.	$m =$ $n =$
b)	A p és a q prímszámok összege páratlan.	$p =$ $q =$
c)	Egy derékszögű háromszög egyik hegyesszöge α , a másik hegyesszöge 68° -os.	$\alpha =$ °
d)	Egy négyszetnek t darab szimmetriatengelye van.	$t =$

32. Az alábbi táblázatban állításokat olvashatsz.

Adj a betűknek egy-egy olyan konkrét számértéket az a), b) és c) részben, amelyekre az állítások igazak! Határozd meg azt a síkidomot, mellyel a d) állítás igazgá tehető!

Írd a válaszokat a táblázatba!

(2015p)

a)	Az x olyan $\frac{1}{2}$ -nél kisebb pozitív közösleges tört, amelynek a számlálója 10-nél nagyobb.	$x =$
b)	Az n egész szám kisebb, mint a reciproka.	$n =$
c)	Egy paralelogramma hegyesszöge β , a tompaszöge pedig 115° -os.	$\beta =$
d)	Az s síkidomnak pontosan három tükrötengelye van.	Az s síkidom egy

33. Határozd meg azokat a pozitív egész számokat, amelyekre az alábbi három tulajdonság mindegyike egyszerre igaz:

- ❖ osztója a 48-nak,
- ❖ nem prímszám,
- ❖ nem osztható 3-mal.

a) Megoldásaidat az alábbi téglalapba írd, csak az ott szereplő számokat értékeljük.

Vigyázz, a rossz megoldásokért pontot vonunk le!

(2016)

34. Karikázd be annak a kifejezésnek, szövegrésznek, illetve számnak a betűjelét, amellyel az egyes állítások igazak lesznek!
- a) A konvex hatszög átlóinak száma
 (A) 3 (B) 6 (C) 9 (D) 15
- b) A $2^3 \cdot 5^4 \cdot 11^2$ és a $2^2 \cdot 5^3 \cdot 7$
 (A) legnagyobb közös osztója $2 \cdot 5$ (B) legnagyobb közös osztója $2^2 \cdot 5^3$
 (C) legkisebb közös többszöröse $2^2 \cdot 5^3$ (D) legkisebb közös többszöröse $2^2 \cdot 5^3 \cdot 7 \cdot 11$
- c) Az $X = \{1; 2; 3; 4\}$ és az $Y = \{3; 4; 5\}$ halmazok uniója (egyesítése)
 (A) $\{1; 2\}$. (B) $\{5\}$. (C) $\{3; 4\}$. (D) $\{1; 2; 3; 4; 5\}$.
- d) Ha az x szám háromszorosánál 4-gyel nagyobb számhoz hozzáadunk kettőt, akkor a következő számot kapjuk:
 (A) $3x + 6$ (B) $3 \cdot (x + 4) + 2$ (C) $(3x + 4) \cdot 2$ (D) $3 \cdot (x + 4 + 2)$
(2016p)
35. Karikázd be annak a kifejezésnek, illetve számnak a betűjelét, amellyel az egyes állítások igazak lesznek!
- a) Az 1230 normálalakja:
 (A) $123 \cdot 10$ (B) $12,3 \cdot 10^2$ (C) $1,23 \cdot 10^3$ (D) $1,23 \cdot 1000$
- b) Az 1; 1; 2; 2; 3; 4; 5; 6 számok átlaga:
 (A) 2 (B) 2,5 (C) 3 (D) 3,5
- c) Az alábbiak közül $x \mapsto \frac{1}{2}x - 1$ függvény grafikonján lévő pont koordinátái:
 (A) (1; 2) (B) (4; 1) (C) (2; 1) (D) (5; 3)
- d) Négy különböző egyenesnek legfeljebb ennyi metszéspontja lehet:
 (A) 4 (B) 5 (C) 6 (D) 7 **(2017)**
36. Minden kérdés után karikázd be a helyes válasz betűjelét!
- a) Az alábbiak közül melyik függvény grafikonján van rajta a (3; 5) pont?
 (A) $x \mapsto \frac{1}{2}x + \frac{1}{2}$ (B) $x \mapsto \frac{1}{2}x + \frac{3}{2}$ (C) $x \mapsto \frac{1}{2}x + \frac{5}{2}$ (D) $x \mapsto \frac{1}{2}x + \frac{7}{2}$
- b) Melyik az $X = \frac{2015}{2016}$, az $Y = \frac{2016}{2017}$ és a $Z = \frac{2015}{2017}$ nagyság szerinti sorrendje?
 (A) $X < Z < Y$ (B) $Y = X < Z$ (C) $Z < X < Y$ (D) $Y = X = Z$
- c) Legfeljebb hány szimmetriatengelye lehet egy paralelogrammának?
 (A) 0 (B) 2 (C) 3 (D) 4 **(2018)**

37. Minden kérdés után karikázd be a helyes válasz betűjelét!

a) Mennyi 168 és 180 legnagyobb közös osztója?

(A) 2 (B) 2520 (C) 12 (D) 210

b) Mennyi $(4 \cdot 10)^3$?

(A) 6400 (B) $6,4 \cdot 10^4$ (C) $0,64 \cdot 10^4$ (D) 640 000

c) Legfeljebb hány részre vág fel három különböző egyenes egynégyszetet?

(A) 8 (B) 7 (C) 5 (D) 4

d) Melyik pont van rajta az $f(x) = \frac{6}{x} + 2$ függvény grafikonján?

(A) (3; 5) (B) (2; 6) (C) (0,5; 14) (D) $(\frac{1}{6}; 3)$

(2018p)

38. Egy dobozban 3 piros, 4 fehér és 5 zöld színű, egyforma méretű golyó van. Bekötött szemmel kihúzzunk 4 darab golyót.

Dönts el, hogy az alábbi feltételek közül melyik

- nem teljesülhet,
- lehetséges, de nem mindig teljesül,
- teljesül biztosan!

Írj X-et a táblázat megfelelő mezőibe!

	Tulajdonság	Nem teljesülhet	Lehetséges, de nem mindig teljesül	Biztosan teljesül
a)	A kihúzott golyók mind azonos színűek.			
b)	Valamelyik színű golyóból legalább két darabot húztunk.			
c)	Minden színű golyóból maradt legalább egy a dobozban.			
d)	A dobozban nem maradt zöld színű golyó.			

(2019)

39. Döntsd el, hogy melyik állítás igaz az alábbi táblázatban szereplő tulajdonságokra!

- Az adott tulajdonsággal rendelkező paralelogramma **nem létezik**.
- **Van** az adott tulajdonsággal rendelkező paralelogramma, **de nem mindegyik** paralelogramma **ilyen**.
- **Valamennyi** paralelogramma rendelkezik **ilyen** tulajdonsággal.

Írj X-et a táblázat megfelelő mezőibe!

		Nem létezik	Van, de nem mindegyik ilyen	Valamennyi ilyen
a)	Tengelyesen szimmetrikus.			
b)	Területe legfeljebb akkora, mint két szomszédos oldala hosszának a szorzata.			
c)	Az egyik szöge legalább 90° -os.			
d)	Az átlói merőlegesen felezik egymást.			

(2019p)

40. Minden kérdés után karikázd be az egyetlen helyes válasz betűjelét!

a) Mennyi a $2^3 \cdot 5^3$ szorzat eredménye?

(A) 7^3 (B) 10^6 (C) 10^3 (D) 7^6

b) Jelölje A az 1 cm sugarú kör területét és B a 2 cm oldalú négyzet területét. Ekkor

(A) $A < B$ (B) $A = B$ (C) $A > B$ (D) $A = 2 \cdot B$

c) A legnagyobb prímszám, ami 99-nek az osztója

(A) 3 (B) 11 (C) 17 (D) 33

d) Ha $x = 1,2$ és $y = 10$, akkor $5 + xy =$

(A) 62 (B) 17 (C) 26,2 (D) 18

(2020)

41. Döntsd el, hogy az alábbi állítások közül melyik

- nem teljesülhet,
- lehetséges, de nem mindig teljesül,
- biztosan teljesül!

Írj X-et a táblázat megfelelő mezőibe!

	Tulajdonság	Nem teljesülhet	Lehetséges, de nem mindig teljesül	Biztosan teljesül
a)	Három prímszám szorzata 0-ra végződik.			
b)	Egy konvex deltoid felbontható két egyenlő szárú háromszögre.			
c)	Egy pozitív szám négyzete nagyobb a számnál.			
d)	Egy szám ezresekre kerekített értéke nagyobb, mint a százásokra kerekített értéke.			

(2020p)

42. Írj X-et a táblázat megfelelő mezőibe!

		Nem teljesülhet	Lehetséges, de nem mindig teljesül	Biztosan teljesül
a)	Ha helyesen összeszorozunk két véletlenszerűen kiválasztott egész számot, akkor a szorzat nagyobb lesz a két szám összegénél.			
b)	Ha helyesen összeadunk négy véletlenszerűen kiválasztott különböző prímszámot, akkor az összeg páros szám lesz.			
c)	Ha helyesen kiszámítjuk egy tetszőleges konvex négyszög belső szögeinek összegét, akkor ez az összeg nagyobb lesz a külső szögei összegénél.			
d)	Ha helyesen összeadunk két véletlenszerűen kiválasztott egész számot, akkor az összeg racionális szám lesz.			

(2021)

43. Minden kérdés után karikázd be az egyetlen helyes válasz betűjelét!

a) Hány darab kétjegyű természetes szám van?

(A) 50 (B) 91 (C) 89 (D) 90

b) Hány pozitív osztója van a 12-nek?

(A) 2 (B) 3 (C) 6 (D) 7

c) Hány fok egy konvex ötszög belső szögeinek összege?

(A) 500° (B) 360° (C) 540° (D) 450°

d) Mennyi a tízes számrendszerben a páratlan számjegyek átlaga?

(A) 5 (B) 4,5 (C) 4 (D) 3,5

(2021p)

44. Az alábbi táblázatban állításokat olvashatsz.

Adj a betűknek egy-egy olyan konkrét számértéket, amelyekkel az állítások igazak!

Írd ezeket a számértékeket a táblázatba!

a)	Az m és n két különböző természetes szám összege nem négyzetszám, de a szorzata négyzetszám.	$m =$ $n =$
b)	A p és q prímszámok összege osztható hárommal, de a szorzata nem osztható hárommal.	$p =$ $q =$
c)	Egy rombusznak legfeljebb k darab különböző nagyságú szöge lehet.	$k =$
d)	Egy ötszögnek legfeljebb n darab derékszöge lehet.	$n =$

(2021p2)

45. Minden kérdés után karikázd be az egyetlen helyes válasz betűjelét!

a) Hány 0-ra végződik az $1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 6 \cdot 7 \cdot 8 \cdot 9 \cdot 10 \cdot 11 \cdot 12$ szorzat?

(A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4

b) Melyik az a legnagyobb szám az alábbiak közül, amivel a 7428 osztható?

(A) 4 (B) 6 (C) 12 (D) 24

c) Hány százaléka az 50-nek a 75?

(A) 66%-a (B) 125%-a (C) 75%-a (D) 150%-a

d) Hány hegyesszöge lehet legfeljebb egy konvex négyszögnek?

(A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4

(2022)

46. Minden kérdés után karikázd be az egyetlen helyes válasz betűjelét!

a) Ha egy háromszögben van két olyan hegyesszög, amelyeknek az összege 90° , akkor mit állíthatunk biztosan a háromszögről?

(A) hegyesszögű (B) derékszögű (C) egyenlő szárú (D) tompaszögű

b) Adott két lineáris függvény hozzárendelési szabálya.

$$e: y = 3x - 5$$

$$f: y = -2x + 10$$

Melyik függvény egyenesén van rajta a $P(3; 4)$ pont?

(A) Csak az e függvény egyenesén, de az f függvény egyenesén nem.

(B) Csak az f függvény egyenesén, de az e függvény egyenesén nem.

(C) Egyik függvény egyenesén sincs rajta.

(D) A P pont az e függvény és az f függvény egyenesének közös pontja.

c) Melyik szám a 72 és a 48 legnagyobb közös osztója?

(A) 8 (B) 12 (C) 24 (D) 144

d) Hány darab közös pontja **nem** lehet egy körvonalnak és egy téglalap határvonalának?

(A) 3 (B) 4 (C) 8 (D) 9

(2022p)