

1) Oldja meg a következő egyenleteket!

a)  $7(x - 3) = 3x - 9$

b)  $x^2 - 3x = -2x + 6$

c)  $-2x^2 + 8 = x - 2$

d)  $\frac{4x-2}{3} - \frac{8x}{5} = -2$

e)  $\frac{2x+1}{3} - \frac{3x-2}{5} = x - 3$

f)  $\frac{x^2-4x}{2} - x = \frac{8-2x}{5} - 4$

g)  $\frac{x^2-2x}{3} - \frac{2x-4}{5} = 2 - x$

h)  $(2x - 3) \cdot (x + 1) - 2x^2 = 3 \cdot (2 - x)$

i)  $(x - 7) \cdot (x + 3) - 2x + 14 = 3(x - 7)$

j)  $(x - 4)^2 - 3(x - 4) = -5x + 20$

2) Oldja meg a következő egyenlőtlenségeket!

a)  $8(x - 4) \geq 10x - 6$

b)  $x^2 - 7x + 12 > 0$

c)  $-2x^2 - 3x + 2 < 0$

d)  $3x^2 - 15x \leq 0$

e)  $-x^2 + 49 \geq 0$

f)  $x^2 - 10x + 25 > 0$

g)  $-x^2 + 4x - 4 < 0$

h)  $x^2 + 4 < 0$

i)  $-x^2 - 1 \leq 0$

j)  $\frac{4x-1}{5} - \frac{3x-2}{2} < -2$

k)  $(3x - 1) \cdot (x + 2) - 3x^2 > 4 \cdot (4 - x)$

3) Oldja meg a következő egyenleteket!

a)  $x^2 = 12,25$

b)  $x^3 = 373,248$

c)  $x^2 = 0,5625$

d)  $x^3 = 0,027$

e)  $x^4 = 0,0256$

f)  $x^5 = 10,48576$

g)  $x^4 - 3x^2 - 4 = 0$

h)  $27x^6 + 1 = -28x^3$

i)  $\sqrt{4x-1} = 2$

j)  $\sqrt{x+3} = 1$

k)  $\sqrt{2x-6} = x-3$

l)  $\sqrt{5-x} = 2x$

- 4) Töltse ki az alábbi táblázatot!

$x$	1	-2		
$f(x) = (x+3)^2 - 1$			-1	3

- 5) Töltse ki az alábbi táblázatot!

$x$	1	2		
$g(x) = \sqrt{x-1} + 1$			1	3

- 6) Egy kör alakú pizza átmérője 45 cm. A pizza tetejét tejfölös fokhagymás szósszal vonják be. Milyen hosszú a pizza szegélye? Mekkora területű a tejfölös fokhagymás szósz?
- 7) Egy kör sugara 5 cm. Milyen hosszú körív tartozik a kör  $120^\circ$ -os középponti szögéhez?
- 8) Egy kör sugara 8 cm. Mekkora területű körcikk tartozik a kör  $50^\circ$ -os középponti szögéhez?
- 9) Egy kör kerülete 94,2 cm. Milyen hosszú körív tartozik a kör  $30^\circ$ -os középponti szögéhez?
- 10) Egy kör területe  $1256 \text{ cm}^2$ . Mekkora területű körcikk tartozik a kör  $120^\circ$ -os középponti szögéhez?
- 11) Egy kör kerülete 50,24 cm. Mekkora területű körcikk tartozik a kör  $\frac{2}{3}$ -ához?
- 12) Egy kör területe  $706,5 \text{ cm}^2$ . Milyen hosszú körív tartozik a kör  $\frac{1}{4}$ -éhez?
- 13) Egy kör kerülete 213,52 cm hosszú. Mekkora annak a körcikknek a középponti szöge, melynek területe  $907,46 \text{ cm}^2$ ?
- 14) Egy kör területe  $1962,5 \text{ cm}^2$  hosszú. A kör egy ívének hossza 47,1 cm. Mekkora középponti szög tartozik ehhez az ívhez?
- 15) Egy egyenlőszárú háromszög szárai 34 cm-esek és az alaphoz tartozó magasságának hossza 30 cm. Mekkora az egyenlőszárú háromszög alapja? Mekkora az egyenlőszárú háromszög területe?
- 16) Egy egyenlőszárú háromszög alapjának hossza 48 cm és az alaphoz tartozó magasságának hossza 18 cm. Mekkora az egyenlőszárú háromszög szárai? Mekkora az egyenlőszárú háromszög kerülete?
- 17) Egy téglalap oldalai úgy aránylanak egymáshoz, mint 5 : 12. A téglalap kerülete 136 m. Mekkora a téglalap területe?
- 18) Egy derékszögű trapéz párhuzamos oldalai rendre 9 cm és 14 cm hosszúak. A derékszögű trapéz hosszabbik szára 13 cm. Mekkora a derékszögű trapéz területe?
- 19) Egy derékszögű trapéz rövidebbik párhuzamos oldala 10 cm, rövidebbik szára 12 cm és hosszabbik szára 15 cm hosszú. Mekkora a derékszögű trapéz kerülete?
- 20) Egy szimmetrikus trapéz párhuzamos oldalai rendre 12 cm és 20 cm hosszúak, míg a szárai 5 cm-esek. Mekkora a szimmetrikus trapéz átlói?
- 21) Egy szimmetrikus trapéz párhuzamos oldalai 9 cm és 15 cm hosszúak, míg a szimmetrikus trapéz magassága 10 cm. Mekkora a szimmetrikus trapéz területe?

- 22) Egy rombusz oldalai 20 cm –esek és a rombusz hosszabbik átlója 32 cm hosszú. Mekkora a rombusz területe?
- 23) Egy rombusz átlói 64 cm és 48 cm hosszúak. Mekkora a rombusz kerülete?
- 24) Az alábbi ábrán határozza meg az AB szakasz azon P pontját, amelyre teljesül, hogy  $AP : PB = 3 : 7$



- 25) Egy derékszögű háromszög legnagyobb oldala 15 cm és egy másik oldala 9 cm. Ezt a háromszöget a 4 –szeresére nagyítva mekkora lesz a kapott háromszög középső oldala?
- 26) Egy derékszögű háromszög két kisebbik oldala 24 cm és 18 cm. Ezt a háromszöget a 3 –adára kicsinyítve mekkora lesz a kapott háromszög legnagyobb oldala?
- 27) Egy egyenlőszárú háromszög szárai 17 cm –esek és az alaphoz tartozó magasság 15 cm. Ezt a háromszöget a 2 –szeresére nagyítva mekkora lesz a kapott egyenlőszárú háromszög alapja?
- 28) Egy téglalap oldalai 3 cm és 4 cm hosszúak. Ezt a téglalapot a 6 –szorosára nagyítva mekkora lesz a kapott téglalap átlója?
- 29) Egy rombusz átlói 60 cm és 80 cm hosszúak. Ezt a rombuszt az 5 –ödére kicsinyítve mekkorák lesznek a kapott rombusz oldalai?
- 30) Egy kör kerülete 50,24 cm. Ezt a kört a 4 –edére kicsinyítve mekkora lesz a kapott kör sugara?
- 31) Egy kör területe  $28,26 \text{ cm}^2$ . Ezt a kört a 5 –szörösére nagyítva mekkora lesz a kapott kör sugara?
- 32) Egy térképen két település távolsága 2,1 cm. Mekkora a valóságban ez a távolság, ha a térkép méretaránya 1 : 300 000 ?
- 33) Egy derékszögű háromszög befogói rendre 9 cm és 12 cm. Egy ehhez hasonló háromszög legnagyobb oldala 20 cm. Mekkora az új háromszög legkisebb oldala?
- 34) Egy derékszögű háromszög átfogója 40 cm és egyik befogója 32 cm. Egy ehhez hasonló háromszög legkisebb oldala 6 cm. Mekkora az új háromszög legnagyobb oldala?
- 35) Egy egyenlőszárú háromszög szárai 10 cm –esek, alaphoz tartozó magassága pedig 8 cm. Egy ehhez hasonló háromszög alapja 3 cm . Mekkorák az új háromszög szárai?
- 36) Egy egyenlőszárú háromszög alapja 12 cm –es és az alaphoz tartozó magassága 8 cm –es. Egy ehhez hasonló háromszög szárai 40 cm –esek. Mekkora az új háromszög alapja?
- 37) Egy téglalap oldalai 5 cm, illetve 12 cm hosszúak. Egy ehhez hasonló téglalap átlója 52 cm. Mekkora az új téglalap hosszabbik oldala?
- 38) Egy téglalap egyik oldala 18 cm –es és átlója 30 cm –es. Egy hozzá hasonló téglalap hosszabbik oldala 32 cm –es. Mekkora az új téglalap átlója?

- 39) Egy háromszög oldalai rendre  $5\text{ cm}$ ,  $7\text{ cm}$  és  $9\text{ cm}$ . Egy ehhez hasonló háromszög legkisebb oldala  $15\text{ cm}$ . Mekkora az új háromszög legnagyobb oldala?
- 40) Egy egyenlőszárú háromszög szárai  $10\text{ cm}$  hosszúságúak. A száron mérve a szárok metszéspontjától mekkora távolságra kell az alappal párhuzamost húzni, hogy a keletkező háromszög és trapéz területének aránya  $1 : 8$  legyen?
- 41) Egy kocka éleit az ötszörösére nagyítva hogyan változik a felszíne és hogyan változik a térfogata?
- 42) Egy gömb sugarát a felére kicsinyítve hogyan változik a felszíne és hogyan változik a térfogata?
- 43) Egy gömb felszínét a kilencszeresére növelve hogyan változik a sugara és hogyan változik a térfogata?
- 44) Egy kocka felszínét a tizenhatodára csökkentve hogyan változnak az élei és hogyan változik a térfogata?
- 45) Egy gömb térfogatát a százhuszonötöszörösére növelve hogyan változik a sugara és hogyan változik a felszíne?
- 46) Egy kocka térfogatát a hatvanegyedére csökkentve hogyan változnak az élei és hogyan változik a felszíne?
- 47) Egy derékszögű háromszög  $20\text{ cm}$ -es átfogójához tartozó magassága az átfogót két olyan részre osztja, melyek közül az egyik  $12,8\text{ cm}$ . Mekkora a többi oldal? Mekkora az átfogóhoz tartozó magasság?
- 48) Egy derékszögű háromszög átfogója  $40\text{ cm}$  hosszú és az átfogóhoz tartozó magasság az átfogót két olyan részre bontja, melyeknek aránya  $1 : 9$ . Mekkora az átfogóhoz tartozó magasság? Mekkora a rövidebb befogó?
- 49) Egy derékszögű háromszög legnagyobb oldala  $14\text{ cm}$  és az egyik hegyesszöge  $21^\circ$ . Mekkora a derékszögű háromszög legkisebb oldala?
- 50) Egy derékszögű háromszög legnagyobb oldala  $8\text{ cm}$  és az egyik hegyesszöge  $62^\circ$ . Mekkora a derékszögű háromszög legkisebb oldala?
- 51) Egy derékszögű háromszög legkisebb oldala  $3,5\text{ cm}$  és az egyik hegyesszöge  $58^\circ$ . Mekkora a derékszögű háromszög középső oldala?
- 52) Egy derékszögű háromszög legkisebb oldala  $7,3\text{ cm}$  és az egyik hegyesszöge  $67^\circ$ . Mekkora a derékszögű háromszög legnagyobb oldala?
- 53) Egy derékszögű háromszög középső oldala  $8,8\text{ cm}$  és az egyik hegyesszöge  $74^\circ$ . Mekkora a derékszögű háromszög legnagyobb oldala?
- 54) Egy derékszögű háromszög legkisebb oldala  $6,4\text{ cm}$  és legnagyobb oldala  $15,8\text{ cm}$ . Mekkora a derékszögű háromszög legkisebb szöge?
- 55) Egy derékszögű háromszög legkisebb oldala  $2,6\text{ cm}$  és legnagyobb oldala  $10,25\text{ cm}$ . Mekkora a derékszögű háromszög középső szöge?
- 56) Egy derékszögű háromszög két rövidebb oldala  $3,4\text{ cm}$  és  $7,2\text{ cm}$ . Mekkora a  $7,2\text{ cm}$ -es oldallal szemközti szög?
- 57) Egy torony árnyéka  $40\text{ m}$  hosszú, amikor a napsugarak beesési szöge a vízszinteshez képest  $25^\circ$ . Milyen magas a torony?
- 58) Egy a földből  $1,5\text{ m}$  hosszan függőlegesen kiálló rúd árnyéka  $2\text{ m}$ . Mekkora a napsugarak beesési szöge a vízszinteshez képest?

- 59) Egy emelkedő hajlásszöge a vízszinteshez képest  $12^{\circ}$ . Mennyi kell gyalogolni az aljától a tetejéig, ha 15 m magasra visz?
- 60) Egy egyenlőszárú háromszög szárai 12 cm-esek és alapon fekvő szögei  $46^{\circ}$  –osak. Mekkora az egyenlőszárú háromszög alapja?
- 61) Egy egyenlőszárú háromszög szárai 9,4 cm-esek és  $110^{\circ}$  –ot zárnak be egymással. Mekkora az egyenlőszárú háromszög alapja?
- 62) Egy egyenlőszárú háromszög alapon fekvő szögei  $16^{\circ}$  –osak, alapja pedig 18,2 cm hosszú. Mekkora az egyenlőszárú háromszög szárai?
- 63) Egy egyenlőszárú háromszög szárszöge  $134^{\circ}$  –os, alapja pedig 10,6 cm hosszú. Mekkora az egyenlőszárú háromszög szárai?
- 64) Egy egyenlőszárú háromszög alapjának hossza 18 cm és az alaphoz tartozó magasságának hossza 14 cm. Mekkora az egyenlőszárú háromszög szögei?
- 65) Egy egyenlőszárú háromszög alapjának hossza 28 cm és a szárai pedig 20 cm-esek. Mekkora az egyenlőszárú háromszög szögei?
- 66) Egy téglalap átlója 12 cm. Az átló a téglalap hosszabbik oldalával  $34^{\circ}$  –os szöget zár be. Mekkora a téglalap hosszabbik oldala?
- 67) Egy téglalap hosszabbik oldala 10 cm és ez az oldal az átlóval  $12^{\circ}$  –os szöget zár be. Mekkora a téglalap másik oldala?
- 68) Egy téglalap rövidebbik oldala 10 cm –es és átlója 26 cm –es. Mekkora szöget zár be az átló a téglalap rövidebbik oldalával?
- 69) Egy rombusz oldalai 4 cm –esek és egyik szöge  $72^{\circ}$  –os. Mekkora a rombusz átlói?
- 70) Egy rombusz egyik szöge  $80^{\circ}$  –os és rövidebbik átlója pedig 10 cm. Mekkora a rombusz oldalai?
- 71) Egy rombusz egyik szöge  $100^{\circ}$  –os és rövidebbik átlója pedig 24 cm. Mekkora a rombusz oldalai?
- 72) Egy rombusz átlói rendre 20 cm és 8 cm. Mekkora a rombusz két kisebbik szöge?
- 73) Egy rombusz kerülete 20 cm és hosszabbik átlója 9 cm. Mekkora a rombusz két nagyobbik szöge?
- 74) Egy derékszögű trapéz hegyesszöge  $48^{\circ}$  és párhuzamos oldalai rendre 10 cm, illetve 16 cm hosszúak. Mekkora a derékszögű trapéz nagyobbik szára?
- 75) Egy derékszögű trapéz hegyesszöge  $70^{\circ}$  és rövidebbik párhuzamos oldala 12 cm, illetve rövidebbik szára 4 cm. Mekkora a derékszögű trapéz nagyobbik párhuzamos oldala?
- 76) Egy derékszögű trapéz párhuzamos oldalai 10 cm és 16 cm hosszúak, míg a rövidebbik szára 5 cm. Mekkora a derékszögű trapéz hegyesszöge?
- 77) Egy szimmetrikus trapéz hegyesszögei  $58^{\circ}$  –osak, magassága 4 cm. Mekkora a szimmetrikus trapéz szárai?
- 78) Egy szimmetrikus trapéz párhuzamos oldalai 12 cm és 20 cm hosszúak, míg szárai 8 cm –esek. Mekkora a szimmetrikus trapéz hegyesszögei?
- 79) Egy kör területe  $314 \text{ cm}^2$ . A kör egy húrja  $100^{\circ}$  –os szög alatt látszik a kör középpontjából. Mekkora a húr hossza?
- 80) Egy kör kerülete 100,48 cm és a kör egy húrja a kör középpontjából  $150^{\circ}$  –os szög alatt látszik. Mekkora a húr hossza?

- 81) Egy kör területe  $1256 \text{ cm}^2$ . Mekkora szög alatt látszik a kör középpontjából a kör egy  $28 \text{ cm}$  –es húrja?
- 82) Öt barát, András, Bea, Cili, Dani, Endre versenyt fut egymással. Hányféle beérkezési sorrend lehetséges, ha nincs holtverseny?
- 83) Hat barát, András, Bea, Cili, Dani, Endre, Fruzsina versenyt úsznak egymással. Hány esetben lehet András a második, ha nincs holtverseny?
- 84) Négy barát, András, Bea, Cili és Dani versenyt fut egymással. Hány esetben lehet Bea az első és Dani az utolsó előtti, ha nincs holtverseny?
- 85) Az 1, 2, 3, 4, 5 számjegyekből hány olyan ötjegyű szám képezhető, amelyekben az említett öt számjegy mindegyike pontosan egyszer fordul elő és az ötjegyű számok mindegyike 2-re végződik?
- 86) Az 1, 2, 3, 4, 5, 6 számjegyekből hány olyan hatjegyű szám képezhető, amelyekben az említett hat számjegy mindegyike pontosan egyszer fordul elő és a hatjegyű számok mindegyike 24-re végződik?
- 87) A 0, 1, 2, 3, 4, 5 számjegyekből hány olyan hatjegyű szám képezhető, amelyekben az említett hat számjegy mindegyike pontosan egyszer fordul elő?
- 88) A 0, 1, 2, 3, 4, 5 számjegyekből hány olyan hatjegyű szám képezhető, amelyik 0-ra végződik, és amelyekben az említett hat számjegy mindegyike pontosan egyszer fordul elő?
- 89) A 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6 számjegyekből hány olyan hétjegyű szám képezhető, amelyik 3-ra végződik, és amelyekben az említett hét számjegy mindegyike pontosan egyszer fordul elő?
- 90) Négy gombóc fagyaltot vásárolunk tölcserbe: egy mogyoróíz-t, egy áfonyaíz-t, egy vaníliaíz-t és egy eperíz-t. Hányféle olyan sorrendje lehet ennek a négy gombócnak, amelynél nem a vaníliaíz a legfelső?
- 91) Tudjuk, hogy Andrásnak szerdán öt órája van: matematika, történelem, angol, kémia és fizika és a matematika nem lehet az utolsó. Hányféle órarendje lehet Andrásnak?
- 92) 4 db 1-es és 1 db 2-es számjegyből hány ötjegyű szám készíthető?
- 93) 5 db 9-es és 1 db 0-ás számjegyből hány hatjegyű szám készíthető?
- 94) Az 1, 2, 3, 4, 5, 6 számjegyekből hány olyan háromjegyű szám készíthető, amelyben a számjegyek nem ismétlődnek?
- 95) Az 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 számjegyekből hány olyan négyjegyű szám készíthető, amelyben a számjegyek nem ismétlődnek és 5-re végződnek?
- 96) A 0, 1, 2, 3, 4, 5 számjegyekből hány olyan háromjegyű szám készíthető, amelyben a számjegyek nem ismétlődnek?
- 97) A 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6 számjegyekből hány olyan négyjegyű szám készíthető, amelyben a számjegyek nem ismétlődnek és 4-re végződnek?
- 98) Hány olyan ötjegyű természetes szám van, amelynek a számjegyei nem ismétlődnek?
- 99) Hány olyan hatjegyű természetes szám van, amelynek a számjegyei nem ismétlődnek és a számjegyei között nincs 9-es?
- 100) Hány olyan négyjegyű természetes szám van, amelynek a számjegyei nem ismétlődnek és 5-re végződnek?
- 101) Egy tizenkét fős csoport tagjai között kisorsolnak egy mobiltelefont, egy tabletet és egy okosórát. Hányféleképpen találhatnak gazdára a nyeremények, ha egy tag legfeljebb egy nyereményt kaphat?
- 102) Egy tíz fős csoport tagjai között kisorsolnak egy mobiltelefont, egy tabletet és egy okosórát. Hányféleképpen találhatnak gazdára a nyeremények, ha egy tag legfeljebb egy nyereményt kaphat és Péter a csoport egyik tagja megkapja az okosórát?
- 103) Hány hatjegyű természetes szám van?

- 104) Az 1, 2, 3 számjegyekből hány négyjegyű szám képezhető?  
 105) A 0, 1, 2, 3 számjegyekből hány háromjegyű szám képezhető?  
 106) Hány olyan hétjegyű természetes szám van, amelyik 4-gyel kezdődik?  
 107) Hány olyan hatjegyű természetes szám van, amelyben nincs 2-es?  
 108) Egy tizenkét fős csoport tagjai között kisorsolnak egy mobiltelefont, egy tabletet és egy okosórát. Hányféleképpen találhatnak gazdára a nyeremények, ha egy tag több nyereményt is kaphat?  
 109) Egy tíz fős csoport tagjai között kisorsolnak egy mobiltelefont, egy tabletet és egy okosórát. Hányféleképpen találhatnak gazdára a nyeremények, ha egy tag több nyereményt is kaphat de Péter a csoport egyik tagja csak az okosórát kapja meg?  
 110) Rajzoljon egy 5 csúcsú teljes gráfot! Mennyi az élek száma?  
 111) Mennyi éle van annak a 6 csúcsú gráfnak, melyben a csúcsok fokszámai rendre: 5; 3; 2; 2; 1; 1;. Rajzolja meg ezt a gráfot!  
 112) Egy hattagú társaságban (kölcsönös) barátságok vannak. Andrásnak és Bélának 2-2 barátja van, Csabának 5, Daninak és Ervinnek 1-1 és Ferinek 3 barátja van a társaságban. Rajzolj olyan gráfot, amely a társaság barátságait szemlélteti!  
 113) Nyolc labdarúgócsapat körmérkőzést játszott egymással (körmérkőzés azt jelenti, hogy bármelyik csapat bármelyik más csapattal pontosan egy mérkőzést játszik). Átlagosan hány gól esett egy mérkőzésen, ha összesen 112 gólt rúgtak?  
 114) Egy baráti társaság minden tagja írt egy-egy SMS üzenetet a társaság minden további tagjának. Így mindenki 11 üzenetet írt. Hány SMS-t írtak egymásnak összesen a társaság tagjai?  
 115) Egy végzős középiskolai osztály létszáma a következőképpen alakult a kilencedik évfolyamtól kezdve:

Évfolyamok	9.	10.	11.	12.
Létszám	30	28	24	20

A 9. évfolyamon az osztály 40% -a fiú volt. Hány fiú és hány lány volt a 9. évfolyamon az osztályban?

Készítsen oszlopdigramot a fent említett osztály létszámának alakulásáról a középiskolai négy évben!

- 116) Egy vacsorán 80 fő vett részt, ahol a következő salátákat a következő megoszlás szerint választották:

Ételfajták	Svéd gombasaláta	Majonézes krumplisaláta	Orosz hússaláta
Az adott ételt választók száma	30 fő	40 fő	10 fő

Ábrázolja a választott salátafajták szerinti százalékos megoszlást kördiagramon!

- 117) Egy tanulócsoportban a fiúk és a lányok tanulmányi eredményei matematikából a következők:

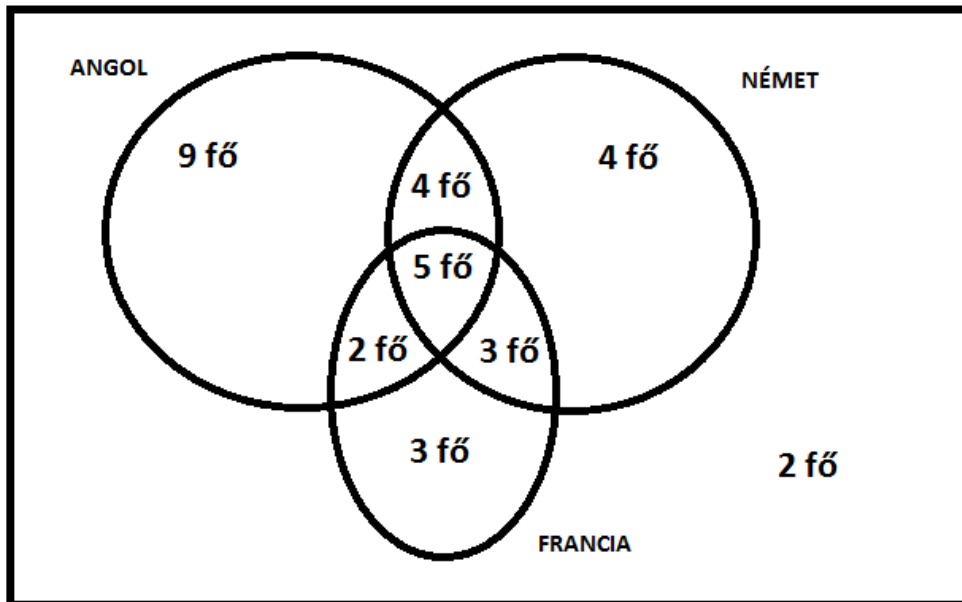
Fiúk: 4, 4, 3, 3, 4, 3, 2, 5.                      Lányok: 5, 4, 4, 3, 2, 3, 4, 5, 1.

- Számítsa ki a fiúk, majd a lányok tanulmányi átlagát matematikából!
- Számítsa ki a fiúk, majd a lányok jegyeinek mediánját matematikából!
- Számítsa ki a fiúk, majd a lányok jegyeinek szórását matematikából!
- Számítsa ki a fiúk, majd a lányok jegyeinek átlagtól való abszolút eltéréseinek átlagát matematikából!

118) Egy középiskola nemek és évfolyamok közötti megoszlását mutatja a következő táblázat.

Évfolyamok	Lányok (fő)	Fiúk (fő)	Összesen (fő)
9. évfolyam	120	80	200
10. évfolyam	110	75	185
11. évfolyam	105	65	170
12. évfolyam	100	60	160
Összesen (fő)	435	280	715

- Mi annak a valószínűsége, hogy a lányok közül egyet véletlenszerűen kiválasztunk az végzős?
  - Mi annak a valószínűsége, hogy a gólyák közül egyet véletlenszerűen kiválasztunk az fiú?
  - Mi annak a valószínűsége, hogy az iskola tanulói közül hármát véletlenszerűen kiválasztunk kettő lány és egy fiú?
  - Mi annak a valószínűsége, hogy a fiúk közül egyet véletlenszerűen kiválasztunk az gólya?
  - Mi annak a valószínűsége, hogy a végzősök közül egyet véletlenszerűen kiválasztunk az lány?
- 119) Egy társaságban lévő emberek a következő ábrán látható megoszlásban beszélnek idegen nyelveket:



- Mennyi annak a valószínűsége, hogy a társaságból véletlenszerűen egy embert kiválasztva az csak angolul beszél?
- Mennyi annak a valószínűsége, hogy a társaságból véletlenszerűen egy embert kiválasztva az beszél angolul?
- Mennyi annak a valószínűsége, hogy a társaságból véletlenszerűen egy embert kiválasztva az nem beszél angolul?
- Mennyi annak a valószínűsége, hogy a társaságból véletlenszerűen egy embert kiválasztva az csak németül beszél?
- Mennyi annak a valószínűsége, hogy a társaságból véletlenszerűen egy embert kiválasztva az beszél németül?
- Mennyi annak a valószínűsége, hogy a társaságból véletlenszerűen egy embert kiválasztva az nem beszél németül?
- Mennyi annak a valószínűsége, hogy az angolul beszélők közül véletlenszerűen egy embert kiválasztva az csak angolul beszél?
- Mennyi annak a valószínűsége, hogy az angolul beszélők közül véletlenszerűen egy embert kiválasztva az németül is beszél?



- i) Mennyi annak a valószínűsége, hogy a németül beszélők közül véletlenszerűen egy embert kiválasztva az csak németül beszél?
  - j) Mennyi annak a valószínűsége, hogy a németül beszélők közül véletlenszerűen egy embert kiválasztva az angolul is beszél?
- 120) Döntse el az alábbi két kijelentés logikai értékét, majd tagadja őket!
- a.) Van olyan paralelogramma, melynek minden oldala egyenlő hosszúságú.
  - b.) Nincs olyan téglalap, melynek átlói merőlegesek egymásra.
  - c.) Minden háromszögben a legnagyobb oldalával szemben van a legnagyobb szöge.
  - d.) Nem minden paralelogramma trapéz is egyben.
  - e.) Minden természetes szám egész szám is és nincs olyan természetes szám, amelyik osztható 5 –tel.
  - f.) Nem minden paralelogramma rombusz vagy van olyan rombusz, amelynek oldalai különböző hosszúságúak.
- 121) Állapítsa meg az alábbi két következtetés logikai értékét, majd fordítsa meg a következtetéseket és azoknak a logikai értékét is állapítsa meg! Ezt követően, ha lehet a következtetésből és a fordítottjából készítsen ekvivalenciát!
- a.) Ha egy természetes szám osztható 8 –cal, akkor osztható 2 –vel is.
  - b.) Ha egy természetes szám osztható 2 –vel is és 3 –mal is, akkor osztható 6 –tal is.