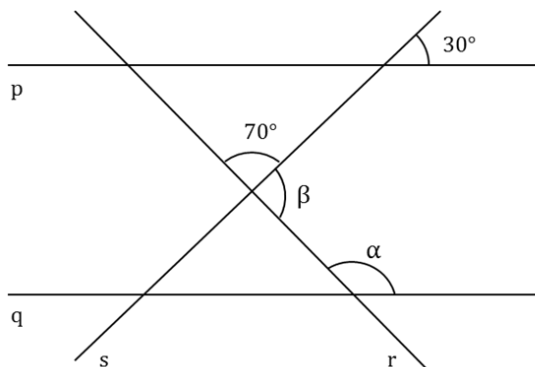




Kategória P 6

1. Zsombornak a szekrényben csak fekete, barna és kék pár zoknija van. Ingjei csak fehérek és lilák, nadrágjai csak kékek és barnák. Hányféleképpen felöltözve tud Zsombor iskolába menni, ha mindhárom ruhadarabja más színű?
2. Számítsátok ki az ábrán látható α szög nagyságát! A p és q egyenesek párhuzamosak. Az ábra csak illusztráció.



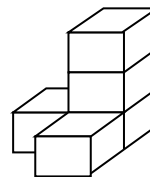
3. A most alapított Sündörgő vállalathoz két teremben 376-an vártak a felvételi meghallgatásra. Az első teremben nyolccal kevesebben váraakoztak, mint a második teremben váraakozók számának kétszerese. Írjátok le, hogy hányan váraakoztak az első teremben!
4. Írjátok le azt a betűt, amely a helyes eredményt jelöli:
$$[4,4 - 2 \cdot (5,3 - 3,51) + 0,44 : 2] : 0,4 =$$

A: 0,416 B: 20,5 C: 26 D: 2,6
5. Márk és Marci a klubhelyiség falait festették. Márk 15 m^2 falat fél óra alatt festett le. Marci 22 m^2 falat 33 perc alatt festett le. Írjátok le, hogy hány percig tartana Marcinak 10 m^2 fal lefestése!
6. Írjátok le, hány háromjegyű páratlan számot tudunk leírni a 9, 7, 3, 0, 4 számjegyek segítségével, ha a számjegyek a számokban nem ismétlődhetnek!
7. Határozzátok meg, hogy melyik számot jelöli a P betű:
$$16,4 \cdot P - 0,4 \cdot P = 4 \cdot 2 \cdot (1,5 - 0,5)$$
8. Adott az ABCDEFGH kocka. Írjátok le, hogy hány fokos az AHF szög!
9. Számítsátok ki:
$$9 \cdot 3 \cdot 61 + 9 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 31 - 27 \cdot 6 \cdot 10 - 27 \cdot 59 =$$



Kategória P 6

10. A papírra néhány pontot rajzoltunk úgy, hogy semelyik három nem volt egy egyenesen. Ezután minden pontot minden ponttal összeköttöttünk egy szakasszal, így 10 különböző szakasz keletkezett. Hány pontot rajzoltunk fel eredetileg a papírra?
11. A PQR háromszögben az A pont a 8 cm hosszú PQ oldal középpontja, a B pont a 6 cm hosszú QR oldal középpontja, a C pont pedig a 10 cm hosszú PR oldal középpontja. Számítsátok ki a PQR háromszög belső szögeinek az összegét!
12. Írjátok le a szorzat utolsó három számjegyének az összegét:
 $(576 - 575) \cdot (675 + 674) \cdot (774 - 773) \cdot (873 + 872) =$
13. A versenyen Bence három ugrásának átlaga 3,2 m. Ha beszámítanánk az edzésen ugrott leghosszabb ugrását is, akkor az ugrások átlaga 3,4 m lenne. Hány méter hosszú volt Bence leghosszabb ugrása az edzésen?
14. Számítsátok ki az eredmény számjegyeinek az összegét: $39.0,1:0,01.0,001:0,0001 =$
15. Az ábrán látható kis kockák éleinek a hossza 2,5 cm.
Írjátok le, hogy hány kis kockára van szükség ahhoz, hogy az ábrán látható alakzatot egy $337,5 \text{ cm}^2$ felszínű kockára egészítsük ki!



16. A könyvben az oldalakat 1-es számmal kezdjük megszámozni. Az összes oldal megszámozásához éppen 33 ötös számjegyet használtunk. Írjátok le, hogy legkevesebb hány oldalas ez a könyv!
17. A legnagyobb 5-jegyű hárommal osztható számhoz hozzáadjuk a legkisebb 4-jegyű hárommal osztható számot. Írjátok le az így kapott számot!
18. Határozzátok meg, hogy hány különböző háromjegyű számot tudunk leírni a 7, 3, 1, 0 számjegyek segítségével, ha a számjegyek a számokban nem ismétlődhetnek! Írjátok le, hogy hány páros van közöttük!
19. Számítsátok ki az ABC háromszög A csúcspontjánál található belső szög nagyságát, ha tudjuk, hogy a C pontnál levő külső szög nagysága $143^\circ 40'$ és a B csúcspontnál levő szög csúcsszöge $87^\circ 50'$ nagyságú!
20. Írjátok le, hogy összesen hány háromjegyű páros szám számjegyeinek az összege 8!



Kategória P 7

1. A matematika szakkörbe öt lány és öt fiú jár. A szakkörvezetőnek a versenyre olyan háromtagú csapatot kell kiválasztania, amelyben legalább két fiú van. Írjátok le, hogy hány háromtagú csapatból választhat a szakkörvezető!
2. Írjátok le, hogy melyik számjegyeket lehet a $\square$ helyére írni a $1254\square8$ számban úgy, hogy a keletkezett szám osztható legyen hárommal és négygel is. Írjátok le ezeket a számjegyeket!
3. Az egyenlő oldalú háromszöget négy egybevágó háromszögre osztjuk. Ezeket megint négy egybevágó háromszögre osztjuk, amelyeket szintén négy egybevágó háromszögre osztjuk. Írjátok le törzsalakú tört alakban, hogy hányad része az eredeti háromszögnek az így keletkezett legkisebb háromszög!
4. Három természetes szám aránya $3 : 5 : 7$. Melyik az a legnagyobb háromjegyű szám, amelyet e három szám összeadásával kaphatunk?
5. Írjátok le, hogy hány négyjegyű páratlan számot tudunk leírni a 0, 2, 5, 8, 4 számjegyek segítségével, ha a számjegyek a számokban nem ismétlődhetnek!
6. Adott az ABCDEFGH kocka. Írjátok le, hogy hány fokos az ACD szög!
7. Számítsátok ki:
 $9 \cdot 3 \cdot 61 - 27 \cdot 6 \cdot 10 + 27 \cdot 2 \cdot 31 - 27 \cdot 59 + 9 \cdot 189 - 3 \cdot 9 \cdot 58 - 3 \cdot 63 =$
8. Írjátok le, hogy hány százalékkal kell a $\frac{2}{16}$ - ot növelni ahhoz, hogy $\frac{1}{2}$ - et kapjunk!
9. Márk túrázni indul Alistálról Dunaszerdahelyre, Balázs pedig vele szembe indul el túrázni Dunaszerdahelyről. Márk az egész utat 8 óra alatt, Balázs 5 óra alatt tenné meg. Írjátok le törzsalakú tört alakban, hogy az út hányad része lesz köztük két óra gyaloglás után, ha egyszerre indultak el!
10. Pali összeadta az összes páros egész számot 23-tól 37-ig. Írjátok le az összeadás helyes eredményét!
11. Öt egymást követő egész szám összege 60. Írjátok le ezeknek az egymást követő számoknak az átlagát!
12. Három különböző kockánk van. Jelöljük ezeket A, B és C-vel. Az A és B kocka tömege együtt 10 800 g, a B és C kockáé együtt 13,5 kg, az A és C kockáé együtt pedig 9 600 g. Írjátok le, hogy hány kilogramm tömegű együtt a három kocka!
13. Írjátok le, hogy milyen számjegyre végződik a szorzat:
 $(1\,576 - 1\,574) \cdot (1\,673 + 1\,674) \cdot (2\,774 - 2\,773) \cdot (5\,873 + 5\,876) =$
14. Hanna a számológépébe bepötyögtette a kedvenc természetes számát. Ezután ugyanezzel a számmal megszorozta azt. Észrevette, hogy az így kapott szám nagyobb, mint 3 000, de kisebb, mint 4 000. Melyik az a legnagyobb szám, amely Hanna kedvenc száma lehetett?

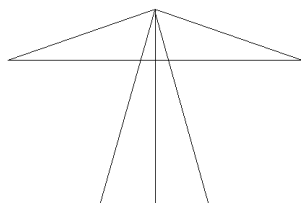


Kategória P 7

15. A supermarketben hűtőszekrényt árulnak. Mivel sokáig nem tudták eladni, az árát 10% - kal csökkentették. A vásárló észrevette, hogy meg van károlva, így az árát még 120 €-val csökkentették. Így a csökkentések után az ára az eredeti árnál 15 % -kal volt kevesebb. Hány eurót fizetett a vásárló ezért a hűtőszekrényért?

16. Írjátok le a $6 \cdot A + 3 \cdot B - 4 \cdot C$ eredményét, ha:
 $A = 3 \cdot (5,1 + 1,9)$, $B = 10,8 : 3$, $C = (15,8 - 12,8) \cdot 4$

17. Írjátok le, hogy hány háromszög van az ábrán:



18. Számítsátok ki a 286 öt tizenharmadának és a 256 öt tizenhatodának az összegét!

19. Írjátok le azt a betűt, amely a helyes eredményt jelöli:

$$[14,4 + 2 \cdot (15,3 - 13,51) + 0,44 : 2] : 0,4 =$$

A: 7,28 B: 27,6 C: 45,5 D: 45

20. Írjátok le, hogy hány kétjegyű szám nem tartalmaz 7-es számjegyet!

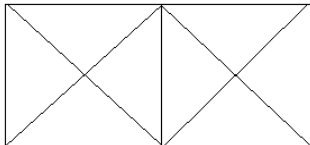


Kategória P 8

1. A gyümölcsautomatából öt különböző gyümölcsöt lehet választani. Ha megnyomjuk az 1-es és 5-ös gombot, akkor banán és alma esik ki. Ha az 1-es, 2-es és 3-as gombot nyomjuk meg, akkor mangó, narancs és alma esik ki. Ha a 2-es és 4-es gombot választjuk, akkor narancs és kivi esik ki. Írjátok le annak a gyümölcsnek a kezdőbetűjét, amelyet a 4-es gomb jelöl!
2. A szobrásznak egy nagy követ hoztak, amelyből három szobrot kellett készítenie. A követ három részre osztották. Az első rész tömege az eredeti kő tömegének az egy harmada volt, a második rész tömege az első rész tömegének az egy ötöde volt, a harmadik rész pedig 9 tonnát nyomott. Írjátok le, hogy hány tonna volt az eredeti kő tömege, amelyet a szobrásznak hoztak!
3. Írjátok le, hogy legtöbb hány részre osztja fel a síkot négy különböző egyenes!
4. Határozzátok meg azt a legkisebb és legnagyobb természetes számot, amelyeknek tízesekre kerekített értéke 7 500! Írjátok le, hogy milyen számjegyre végződik ennek a két számnak a szorzata!
5. Adott az ABCD négyzet. Az X, Y, Z pontok rendre az AB, BC, CD oldalak középpontjai. Az R pont a ZC szakasz középpontja. Írjátok le törzsalakú tört alakban, hogy hányad része a négyzetnek az XYR háromszög!
6. A 8. A osztályban a tanulók átlagéletkora 14 év. A tanító néni 37 éves. Írjátok le, hogy hány tanuló van az osztályban, ha a tanulók átlagéletkora a tanító nénivel együtt 15 év!
7. Számítsátok ki:
$$27 \cdot 61 + 27 \cdot (-60) + 27 \cdot 62 + 27 \cdot (-59) + 27 \cdot 63 + 3 \cdot 9 \cdot (-57) - 3 \cdot 81 =$$
8. Számítsátok ki az összes olyan egész szám összegét, amely nagyobb, mint $-12,7$ és egyben kisebb, mint $18,6$!
9. Feri bácsi tudta, hogy kertjének a hossza méterekben kifejezve egész szám és rövidebb, mint 30 m, de hosszabb, mint 25 m. Feri bácsinak pontosan le kellett mérnie ezt a hosszúságot. Két különböző hosszúságú madzagja volt, amelyek centiméterekben mért hossza egész szám volt. Amikor az első madzaggal mérte a kert hosszát, 70-szer helyezte egymás után, amikor a másik madzaggal mérte, akkor 56-szor. Írjátok le, hogy hány méter volt Feri bácsi kertjének a hossza!
10. A fociturnén 4 csoportban ötösével vannak a csapatok. Hány mérkőzést fognak játszani összesen, ha a saját csoportjában mindenki mindenkivel éppen egyszer játszik?



Kategória P 8

11. Írjátok le az $A + 2 \cdot B - C$ eredményét, ha
 $A = 3 \cdot (-5,1 + (-1,9))$, $B = 10,8 : 6$, $C = (5,8 - 12,8) \cdot 4$
12. A 44, 56, 87, 96, 144, 180, 312 számok közül adjátok össze a 12-vel oszthatókat! Írjátok le a kapott összeget!
13. Írjátok le, hány hárommal osztható háromjegyű páratlan számot tudunk leírni a 0, 1, 2, 3, 5, 8 számjegyek segítségével, ha a számjegyek a számokban nem ismétlődhetnek!
14. Írjátok le törzsalakú tört alakban azt a törtet, amelynek a két hetede öt hetveneddel kisebb, mint a három ötöde!
15. Írjátok le azt a betűt, amely a helyes eredményt jelöli:
 $[14,4 - 2 \cdot (5,3 - 13,51) - 0,44 : 2] : 0,4 =$
A: 12,24 B: - 5,6 C: 77,6 D: 76,5
16. Írjátok le, hogy hány háromszög van az ábrán:
- 
17. Írjátok le, hogy hány féleképpen lehet a 17-et felbontani három prímszám összegére, ha a prímszámok ismétlődhetnek, de az összeadandók sorrendjét nem vesszük figyelembe!
18. Írjátok le a feladat eredményét: $45 \cdot 45 \cdot 45 - 44 \cdot 45 \cdot 46 =$
19. A 10 cm átmérőjű körbe négyzetet írunk. Hány négyzetcentiméter lesz az így kapott négyzet területe?
20. Írjátok le, hogy hány kétjegyű szám tartalmaz 2-es számjegyet!