

II.

13. Adja meg, hogy x mely egész értékeire lesz a $\frac{7}{2-x}$ kifejezés értéke
- $-3,5$;
 - pozitív szám;
 - egész szám!
14. Két közös középpontú kör sugarának különbsége 8 cm. A nagyobbik körnek egy húrja érinti a belső kört és hossza a belső kör átmérőjével egyenlő.
- Készítsen rajzot!
 - Mekkorák a körök sugarai?
15. Egy atlétika szakosztályban a 100 m-es síkfutók, a 200 m-es síkfutók és a váltófutók összesen 29 fős csoportjával egy atlétaedző foglalkozik. Mindegyik versenyző legalább egy versenyszámra készül. A 100 m-es síkfutók tizenöten vannak; hét versenyző viszont csak 100 méterre edz, négy versenyző csak 200 méterre, hét versenyző csak váltófutásra.
- Készítsen a feladatnak megfelelő halmazábrát!
 - Azt is tudjuk, hogy bármelyik két futószámnak pontosan ugyanannyi közös tagja van. Mennyi ez a szám?

A 16 – 18. feladatok közül tetszés szerint választott kettőt kell megoldania, a kihagyott feladat sorszámát egyértelműen jelölje meg!

16. Az e egyenesről tudjuk, hogy a meredeksége $\frac{1}{2}$ és az y tengelyt 4-ben metszi.
- Ábrázolja koordináta-rendszerben az e egyenest és írja fel az egyenletét!
 - Mutassa meg, hogy a $P(2; 5)$ pont rajta van az e egyenesen! Állítson merőlegest ezen a ponton át az egyenesre. Írja fel ennek az egyenesnek az egyenletét!
 - E két egyenest elmetsszük a $4x - 3y = -17$ egyenletű egyenessel, a metszéspontok A és B . Számítsa ki az A és B metszéspontok koordinátáit!
 - Számítsa ki a PAB háromszög területét!
 - Adja meg a PAB háromszög köré írható kör középpontjának koordinátáit!
17. Egy függőlegesen álló rádióantennát a magasságának $\frac{2}{3}$ részénél négy egyenlő, egyenként 14,5 m hosszú drótkötéllel rögzítenek a talajhoz. A rögzítési pontok a földön egy 10 m oldalhosszú négyzetet alkotnak.
- Készítsen vázlatot az adatok feltüntetésével!
 - Reklámcélokra a drótkötelek közé sátorszerűen vásznakat feszítenek ki. Mekkora ezek együttes területe? A választ adja meg négyzetméter pontossággal!
 - Milyen magas az antenna? Adja meg a választ deciméter pontossággal!
18. Nyelvtudásomat új szavak megtanulásával fejleszttem. Az első napon, hétfőn nyolc új szót tanultok, a hét további napjain, péntekig naponként hárommal többet, mint az előző napon. A szombat és a vasárnap az ellenőrzés, a felmérés napja, ekkor veszem észre, hogy sajnos a szavak ötödét elfelejttem.
- Hány új szót tudok egy hét elteltével?
A következő hétfőn már kilenc szót tanultok, majd az azt követő hétfőn tíz szót, és így tovább. Egy héten belül naponként szintén hárommal növelem a megtanulandó szavak számát öt napig, majd hétvégén ugyanúgy elfelejttem a héten tanultak ötödét. Az eljárást negyedéven keresztül ismétlem. (Vegyük a negyedévet 13 hétnek.)
 - A megtanult (és nem elfelejtett) szavak számát hetenként felírom. Milyen sorozatot alkot az így felírt 13 szám?

- c) Hány új szót jegyzek meg a 13. héten?
- d) Hány új szót jegyzek meg ez alatt a negyedév alatt?
- e) Valószínűségi próbát végzek az első héten tanult szavakból. Véletlenszerűen kiválasztok közülük kettőt. Mi annak a valószínűsége, hogy mindkettőt tudom?

Pontszámok:

13a	13b	13c	14a	14b	15a	15b	16a	16b	16c	16d	16e	17a	17b	17c	18a	18b	18c	18d	18e
3	3	6	2	10	2	10	2	4	4	4	3	3	4	10	2	3	3	3	6