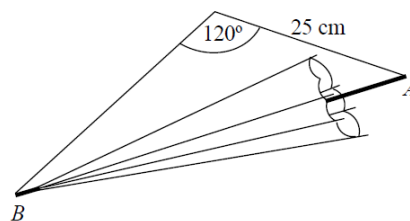


II.

13. Oldja meg a következő egyenletet a valós számok halmazán!

$$\lg \sqrt{3x-2} + \lg \sqrt{4x-7} = \lg 2$$

14. Az ábrán látható AB végpontú esernyőt falra akasztjuk a következő módon: a zsineg szárai 120° -os szöget zárnak be egymással, a zsineg teljes hossza 85 cm és a felfüggesztési pont az A végponttól 25 cm-re van.



a) Hány cm hosszú (egész számban mérve) az esernyő?

Ugyanezt az esernyőt egy másik alkalommal úgy függesztettük fel, hogy a kötélzárak derékszöget zárjanak be.

b) Milyen távolságra van ekkor a derékszögű csúcs az esernyő A végpontjától? (Az eredményt cm pontossággal adja meg!)

15. Vízilabdacsapatunk játékosainak évekre kerekített életkor szerinti megoszlását mutatja az alábbi táblázat:

Életkor (év)	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
Játékosok száma (fő)	1	1	3	2	3	1	4	3	1	3

a) Az edzésterv szerint a játékosokat három csoportban foglalkoztatják: A 22 év alattiak tartoznak az „utánpótlás” kategóriába, a 25 év feletti a „rangidősöket” alkotják, míg a többiek a „húzóemberek” csoportját képezik.

Ábrázolja a három kategóriába tartozó játékosok számát oszlopdiagramon!

b) Számítsa ki a csapat átlagéletkorát!

c) Egy sajtófogadásra a csapat két 25 éves, két 28 éves és egy 20 évesnél fiatalabb játékosát sorsolják ki. Hányféle kimenetele lehet a sorsolásnak?

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

16. 2005 nyarán Romániában bevezették a „kemény” lejt (a feladat szövegében ÚJ LEJ-nek írjuk), másfél évig azonban használható még a régi fizetőeszköz is. A turistáknak némi gondot okoz a pénzváltás és a vásárlás, habár az átváltási szabály egyszerű: a tizedesvesszőt 4 helyel mozgassuk „balra”, azaz $10.000 \text{ lej} = 1 \text{ ÚJ LEJ}$. Tudjuk a régi lej vásárlóértékét is, 1 Ft-ért 146 lej kapunk.

a) Az egyik turistának 20.000 Ft-ja van, amiért lejt vált ki. Mennyi lejt kap kézhez, ha a befizetett összeg 2,5%-át levonják kezelési költség címén?

b) Egy másik turista 300 ÚJ LEJ-t szeretne kézhez kapni. Ezt hány Ft-ért kapja meg, ha a kezelési költséget az a) kérdésben megfogalmazott módon számolják ki?

c) Mennyi az ÚJ LEJ vásárlóértéke, azaz 1 ÚJ LEJ hány forint? (Az eredményt két tizedesjegyre kerekítve adja meg!)

d) Az ÚJ LEJ váltópénze az ÚJ BANI, $100 \text{ ÚJ BANI} = 1 \text{ ÚJ LEJ}$.

Egy kis üzletben vásárlás után 90 ÚJ BANI a visszajáró pénz. A pénztáros 1 db 50-es, 3 db 20-as és 4 db 10-es ÚJ BANI közül véletlenszerűen kiemel négy pénzürmét. Mennyi a valószínűsége, hogy jól adott vissza?

17. Egy mértani sorozat első tagja 5, a sorozat hányadosa q .

a) Írja fel ezek felhasználásával ennek a mértani sorozatnak a harmadik és az ötödik tagját!

Egy számtani sorozatnak is 5 az első tagja, a sorozat különbsége d .

b) Írja fel ezek felhasználásával ennek a számtani sorozatnak a negyedik és a tizenhatodik tagját!

c) Határozza meg d és q értékét, ha tudja, hogy a fenti mértani sorozat harmadik és ötödik tagja rendre megegyezik a fenti számtani sorozat negyedik és tizenhatodik tagjával!

18. Az ábrán látható téglalap egy 14 cm magasságú henger síkba kiterített palástja.

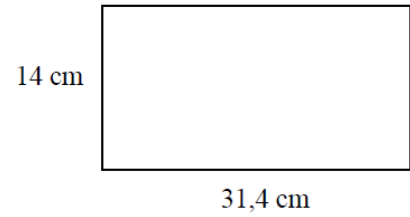
a) Hány dm^3 (egy tizedesjegyre kerekítve) a henger térfogata?

Egy R sugarú félkör lap 14 cm magas kúp palástját adja.

b) Készítse el a kúp vázlatrajzát az adatok feltüntetésével!

c) Mekkora az R ? (Az eredményt tizedes cm pontossággal adja meg!)

d) A kúp alapkör-lapjának területe hányad része a kúppalást területének?



Pontszámok:

13	14a	14b	15a	15b	15c	16a	16b	16c	16d	17a	17b	17c	18a	18b	18c	18d
12	5	7	4	3	5	3	5	3	6	2	2	13	4	2	6	5