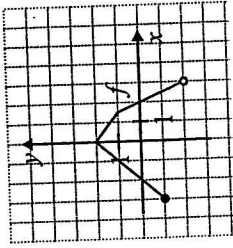


I. rész

- Egy Audi, egy BMW és egy Citroën márkájú autó rendszám-tábla páirjait leszerelik. Hányféleképpen rakhatja vissza a rendszám-tábla párokat a feledékeny autószerelő? (2 pont)
- Adott az f függvény grafikonja. Adja meg az f függvény értelmezési tartományát (D_f), értékészletét (R_f)! 
- Legyen $U = \{\text{négyszögek}\}$, $A = \{\text{paralelogrammák}\}$, $B = \{\text{deltoidok}\}$. Adjuk meg az $A \cap B$ halmazt! (2 pont)
- Oldja meg az $\frac{x^2 - 4}{x + 2} \leq 0$ egyenlőtlenséget a valós számok halmazán! (3 pont)
- Egy 120 cm átmérőjű kerti asztalra legfeljebb mekkora oldalhosszúságú sakktáblát lehet vésetni? (3 pont)
- Milyen számjegyre végződik a $2006^{2007} + 1$? (2 pont)
- Döntsük el, hogy melyik állítás igaz, és melyik hamis az alábbiak közül! (4 pont)
 - $\sin(2\alpha) = 2 \sin(\alpha)$; b) $\lg(\alpha + \pi) = \lg \alpha$; c) $\cos(-\alpha) = \cos(\alpha)$;
 - $\operatorname{ctg}(\alpha - \pi) = -\operatorname{ctg} \alpha$
- Legyen $A = \log_3 \sqrt{5}$; $B = \left(\frac{3}{2}\right)^2$. Határozza meg a $\frac{B}{A}$ tört értékét! (3 pont)
- Egy háromszög csücskei $A(-1; -2)$; $B(2; 3)$; $C(-4; 10)$. Adja meg a háromszög súlypontjának koordinátáit! (2 pont)

10. Egy dobozban 7 piros és 13 zöld golyó van. Ha találomra kihúzzunk egyet közülük, akkor mekkora annak a valószínűsége, hogy zöld golyót választottunk? (2 pont)

11. Oldja meg az $|3x + 4| = 2$ egyenletet az egész számok halmazán! (3 pont)

12. Egy 5 fős társaság tagjainak rendre 1, 2, 2, 3, 4 ismerőse van a társaságon belül (az ismeretség kölcsönös). Szemléltessük az ismeretségeket gráffal! (2 pont)

II. rész

III/A

13. Zinedine Zidane (Zizou) a középpályás futballszeni, pályafutásának ideje alatt bajnoki meccsein összesen 95 gólt, Európa-kupa mérkőzésein összesen 18 gólt, válogatottként összesen 31 gólt szerzett.

- Ábrázoljuk kördiagramon az egyes mérkőzések góljainak megoszlását! (6 pont)
- Mekkora annak a valószínűsége, hogy a fent említett gólok közül kettőt kiválasztva, a kiválasztott gólokat bajnoki mérkőzésen szerezte? (4 pont)
- Mennyi a válogatott mérkőzéseken szerzett góljainak átlaga, ha a francia válogatott mezét 108 meccsen húzhatta magára? (2 pont)

14. Oldja meg a következő egyenletet a valós számok halmazán! (6 pont)

- $\sqrt{5x - 1} = \sqrt{5 - x^2}$
- $27 \cdot 3^{5x+3} = \frac{3^{x-2}}{9}$

15. Egy 40 m hosszú, 0,8 m mély vízelvezető árok keresztmetszete egy szimmetrikus trapéz, amelynek rövidebb alapja 0,1 m, szára 1 m.

- Hány m^3 földet kellett kiásni a vízelvezető árok kialakításakor? (6 pont)
- Mekkora a bruttó munkadíja annak a vállalkozónak, aki a földmunkáért m^3 -enként nettó 1000 Ft-ot kér és 20%-os áfával dolgozik? (3 pont)
- Mennyit kell fizetni a kiásott föld 15 km-re történő elszállításáért, ha egy teherautóra 4 m^3 föld fér és a szállítás km-enként bruttó 350 Ft-ba kerül? (3 pont)

16. Egy kft. 15 millió Ft (= 15 mFt)-os beszerzési áron gépet vásárolt 2001. január elején. Melyik évtől kezdve esik a gép értéke a beszerzési érték háromötöde alá, ha

- évente 300 ezer Ft (= 300 eFt) vagy;
- évente 25%-os értékcsökkenést könyvelnek el?