

- 13) Egy derékszögű háromszög egyik befogója 8 cm-rel, a másik 9 cm-rel rövidebb, mint az átfogó. Mekkora a háromszög oldalai? (7 pont)

Az ABC derékszögű háromszög egyik befogója 8 cm, átfogója 17 cm hosszú.

- a) Számítsa ki a háromszög 17 cm-es oldalához tartozó magasságának hosszát! (5 pont)

- 14) Egy dolgozatnál az elérhető legmagasabb pontszám 100 volt. 15 tanuló eredményeit tartalmazza a következő táblázat:

Elért pontszám	100	95	91	80	65	31	17	8	5
A dolgozatok száma	3	2	1	2	1	2	2	1	1

- a) Határozza meg az összes dolgozat pontszámának átlagát (számtani közepét), móduszát és mediánját! (5 pont)

- b) A dolgozatok érdemjegyeit az alábbi táblázat alapján kell megállapítani!

Pontszám	Osztályzat
80 – 100	jeles
60 – 79	jó
40 – 59	közepes
20 – 39	elégséges
0 – 19	elégtelen

- Ennek ismeretében töltsse ki a következő táblázatot! (2 pont)

Osztályzat	jeles	jó	közepes	elégséges	elégtelen
A dolgozatok száma					

- c) Készítsen kördiagramot az osztályzatok megoszlásáról! Adja meg az egyes körcikkekhez tartozó középponti szögek értékét is! (5 pont)

- 15)

- a) Oldja meg a valós számok halmazán a következő egyenlőtlenséget és ábrázolja a megoldáshalmazt számegyenesen! (5 pont)

$$x - \frac{x-1}{2} > \frac{x-3}{4} - \frac{x-2}{3}$$

- b) Oldja meg a valós számok halmazán a következő egyenletet! (5 pont)

$$(x + 2)^2 - 90 = 5 \cdot (0,5x - 17)$$

- c) Melyik számot rendeli az $x \mapsto \sqrt[3]{4x - 1}$ ($x \in \mathbf{R}$) függvény a 7-hez? (2 pont)

16) Egy huszonnyolcas acélszög három forgástestre bontható. A feje egy olyan csonkakúp, amelynek alapköre 5 mm, fedőköre 2 mm átmérőjű, magassága pedig 1 mm. A szög hengeres része 25 mm hosszú, átmérője szintén 2 mm. Végül a szög hegye egy olyan forgáskúpnak tekinthető, melynek magassága 2,5 mm, alapkörének átmérője pedig 2 mm.



a) Mekkora egy ilyen acélszög teljes hossza? (2 pont)

A barkácsboltban 10 dkg huszonnyolcas acélszöget kérünk.

b) Körülbelül hány darab szöget kapunk, ha a szög anyagának sűrűsége $7,8 \text{ g/cm}^3$?
(Tömeg = sűrűség \times térfogat.) (8 pont)

Egy iskolában összesen 117 angol, 40 német, 30 francia nyelvvizsgát tettek le sikeresen a diákok. Három vagy több nyelvvizsgálója senkinek sincs, két nyelvből 22-en vizsgáztak eredményesen: tíz tanuló angol–német, hét angol–francia, öt pedig német–francia párosításban.

c) Az iskolában hány tanulónak van legalább egy nyelvvizsgálója? (7 pont)

17) Egy vállalat új termék gyártását kezdte el. Az első héten 200 darab termék készült el, a további hetekben pedig az előző hetinél mindig 3-mal több.

a) Hány ilyen terméket gyártottak az indulástól számított 15. héten? (3 pont)

b) Ebből a termékből összesen hány készül el egy év (52 hét) alatt, ha a termelés végig így növekszik? (4 pont)

c) A kezdetektől számítva legalább hány hétnek kell eltelnie, hogy a vállalat erről a termékről kijelenthesse: Az induláshoz képest megduplázódott a hetenként előállított termékek száma. (5 pont)

Egy dobozban 5 piros golyó van.

d) Hány fehér golyót tegyünk hozzá, hogy a fehér golyó húzásának valószínűsége 80% legyen? Válaszát indokolja! (5 pont)