

1.5. Feladat. Egy iskolának 510 tanulója van. Év végén a fiúk p százaléka, a lányok $(p + 3)$ százaléka lett kitűnő, így 13 fiú és 20 lány kitűnő tanuló van.

- Határozza meg a fiúk és a lányok számát ebben az iskolában!
- Határozza meg annak a valószínűségét, hogy a kisorsolt tanulók között 1 fiú és 2 lány lesz!

Az 510 tanuló év végi tanulmányi átlagairól (a kitűnők számán kívül) még a következő információkat tudjuk: az év végi átlagok terjedelme 2, 4; módusza 3, 8; mediánja 4, 0; átlaga 4, 2; szórása 0, 9; alsó kvartilise 3, 3; felső kvartilise 4, 6.

- Készítsen a tanulók év végi tanulmányi átlagairól sodrófadiagramot!

1.6. Feladat. Legyen a H alaphalmaz az egyváltozós valós függvények halmaza, M , K és A pedig a H alábbi részhalmazai:

$M = \{\text{az értelmezési tartományukon szigorúan monoton növekedő függvények}\};$

$K = \{\text{az értelmezési tartományukon konvex függvények}\};$

$A = \{\text{alulról korlátos függvények}\}.$

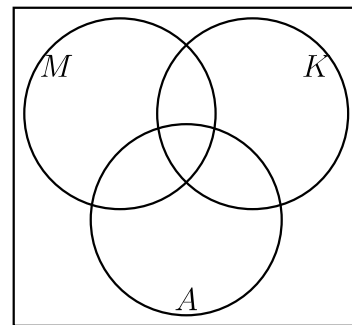
- Helyezze el az alábbi hozzárendelésekkel megadott függvények betűjelét az ábra megfelelő részébe!

$$f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, \quad x \mapsto \sin x$$

$$g: \mathbb{R} \setminus \{0\} \rightarrow \mathbb{R}, \quad x \mapsto \frac{1}{x}$$

$$h: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, \quad x \mapsto 2^x$$

$$i: \mathbb{R}^+ \cup \{0\} \rightarrow \mathbb{R}, \quad x \mapsto \sqrt{x}$$



- Jelölje az ábrán satírozással a $(K \cap A) \setminus M$ halmazt, és hozzárendelési szabályával adjon meg egy olyan j függvényt, amely ebbe a halmazba tartozik!

- Határozza meg az $\mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $x \mapsto x^2 + bx + c$ függvény b és c paramétereinek értékét, ha tudjuk, hogy a függvénynek $x = 2$ -ben minimumhelye van, és a minimum értéke -1 .

- Határozza meg azokat a $p \in [0; 2\pi]$ értékeket, amelyekre

$$\int_0^p \sin x \, dx = \frac{1}{2}$$

.