1. FELADAT
Tekintsük a következő két halmazt: $G = \{1; 2; 3; 4; 6; 12\}$ és $H = \{1; 2; 4; 8; 16\}$. Elemeik felsorolásával adja meg a $G \cup H$, $G \cap H$, $G \backslash H$ és a $H \backslash G$ halmazokat!

2. FELADAT
Adja meg elemeik felsorolásával az alábbi halmazokat!
$A = \{x \in \mathbf{Z} \mid |x| \leq 1\}$; $B = \{x \in \mathbf{N} \mid x < 3\}$; $C = \{x \mid x = k^2 - 1$ és $k =$ egyjegyű prím$\}$.

3. FELADAT
Adja meg az $A = \{a; b; c\}$ halmaz összes olyan részhalmazát, amelynek az a vagy b (vagy mindkettő) eleme!

4. FELADAT
Milyen számok írhatóak az *X* és *Y* helyére, hogy az $\overline{51X13Y}$ szám osztható legyen
$a)$ $3-$mal, $b)$ $8-$cal, $c)$ $24-$gyel? Válaszait indokolja meg!

5. FELADAT
Oldja meg az alábbi egyenletet, egyenlőtlenséget a valós számok halmazán! Az egyenlőtlenség megoldáshalmazát ábrázolja számegyenesen is!
$a)$ $\frac{2x-1}{3} = \frac{3x-1}{2} - \frac{5x+3}{7}$. $b)$ $\frac{3x-2}{3} - \frac{1-2x}{2} \geq x - \frac{x-1}{6}$.

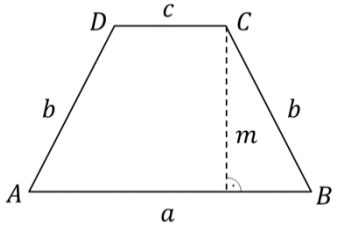
6. FELADAT
Egy termék árát háromszor, egymást követően emelték 10%-kal, majd később ezt az új árat 20%-kal csökkentették. A termék ára így 63 888 Ft lett.
a) Mennyibe került eredetileg a termék?
b) A négyszeres árváltozás összesen hány %-os és milyen típusú (növekedés vagy csökkenés) árváltozásnak felel meg?
c) Az új ár az eredeti árnak hány %-a?

7. FELADAT
a) 284-et osszuk fel három részre úgy, hogy az első rész a másodiknak 40%-a legyen, a második pedig a harmadiknak a 30%-a legyen!
b) 525 Ft-ot egyenlő számú 5 Ft-os és 10 Ft-os pénzérmékkel fizettünk ki. Hány 5 Ft-ossal és 10 Ft-ossal fizettünk?

8. FELADAT
Két négyzet oldalának különbsége 12 m, területüknek a különbsége 240 m². Mekkora mindegyik négyzet oldala?

9. FELADAT
Egy kétjegyű számban a számjegyek összege 10. Ha felcseréljük a számjegyeket, eggyel kisebb számot kapunk, mint az eredeti szám kétszerese. Melyik az eredeti kétjegyű szám?

10. FELADAT
Egy szimmetrikus trapéz párhuzamos oldalai *a* és *c*, szárai *b*, magassága *m*, területe *T*. Számítsa ki a hiányzó adatokat!
a) $a = 12$ cm, $c = 8$ cm, $b = 5$ cm, $m =?$, $T =?$
b) $a = 10$ dm, $c = 18$ dm, $T = 70$ dm², $m =?$, $b =?$

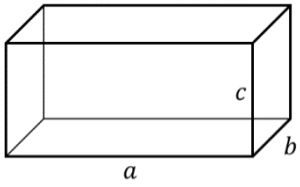


11. Feladat
Adja meg az r sugarú körben az adott α középponti szöghöz tartozó körív hosszát és körcikk területét! Az eredményeket két tizedesjegy pontossággal adja meg!
$a)\ r = 11\ \text{cm},\ \alpha = 48°.\ b)\ r = 6{,}12\ \text{dm},\ \alpha = 124°.\ c)\ r = 0{,}22\ \text{m},\ \alpha = 76°.$

12. Feladat
Egy egyenlő szárú háromszög egyik szöge 72°. Határozza meg a másik két belső szög és a külső szögek nagyságát, ha a megadott szög

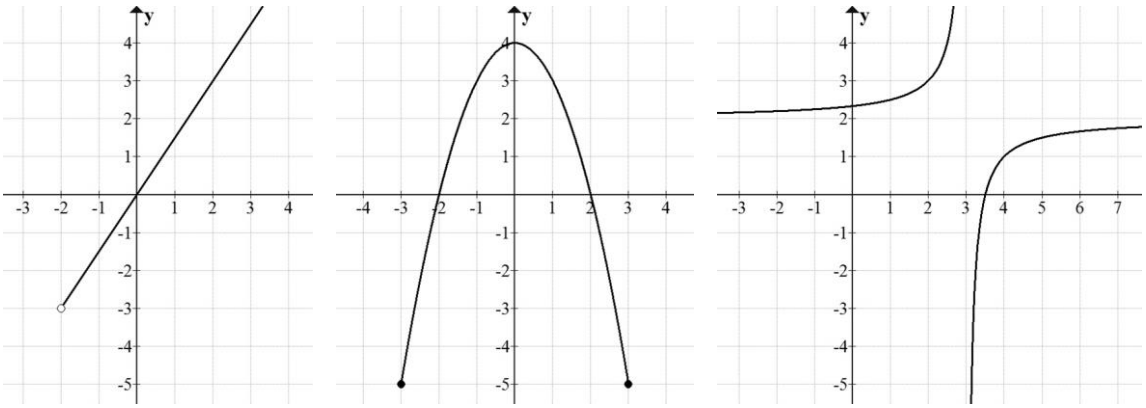
a) a szárak által bezárt szög,
b) az alapon fekvő egyik szög!

13. Feladat
Egy téglatest egy csúcsból kiinduló éleinek a hossza: $a = 12$ dm, $b = 150$ cm és $c = 1{,}7$ m.



a) Számítsa ki a téglatest felszínét és térfogatát!
b) Adja meg a téglatest lapátlóinak és testátlójának nagyságát!

14. Feladat
Adja meg az alábbi függvények hozzárendelési szabályát, majd jellemezze őket a tanult szempontok szerint (értelmezési tartomány, zérushely, szélsőérték helye és értéke, monotonitás, paritás, értékkészlet)!



15. Feladat
Rajzoljon olyan hatpontú gráfot, amelyben a pontok fokszáma: 0; 1; 2; 2; 3; 4!

16. Feladat
Egy adatsor öt számból áll, amelyből kettő elveszett, a maradék három: 3; 4; 7. Tudjuk, hogy a módusz 4, és az adatok átlaga (számtani közepe) 6,5.

a) Mi a számsor hiányzó két adata? Válaszát indokolja!
b) Mennyi az adatok mediánja? Válaszát indokolja!
c) Számolja ki az adatok szórását!

17. Feladat
Az alábbi táblázatban a mozi-, színház- és múzeumlátogatók száma látható 1987-re és 1999-re vonatkozólag 1000 főben megadva. Ábrázolja egy-egy kördiagramon a két év adatait! Tüntesse fel a diagramokon (egészre kerekítve) a százalékos gyakoriságokat is!

év	mozi	színház	múzeum
1987	558,33	58,68	200,66
1999	140,71	40,13	97,14