

MATEMATIKAI PRAKTIKUM

4. DOLGOZAT, „A” CSOPORT

2007. DECEMBER 15. 8.00–9.30

EHA-kód	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	Összesen	Jegy

Név, EHA kód: _____ A gyakorlat időpontja: _____
Gyakorlatvezetői: _____
akihez órára járt: _____, ETR szerinti: _____

1. Hozzuk egyszerűbb alakra (a változók lehetséges értékeinél) az alábbi kifejezést:

$$\frac{(x^2 - y^2 - z^2 - 2yz)(x + y - z)}{(x + y + z)(x^2 + z^2 - 2xz - y^2)}$$

2. András kétszer olyan idős, mint amilyen Béla volt akkor, amikor András olyan idős volt, mint Béla most. Amikor Béla olyan idős lesz, mint most András, éveik számának összege 140 lesz. Mennyi idős most a két férfi?
3. Egy kétjegyű szám számjegyeinek felcserélésével kapott számot az eredeti számhoz adva eredményül 110-et kapunk. Melyik ez a kétjegyű szám, ha tudjuk, hogy a szám jegyeinek szorzata 16?
4. Oldjuk meg a következő egyenletrendszert:

$$\begin{cases} 5^x + 0,1^y = 9 \\ 0,2^x + 10^y = 0,5 \end{cases}$$

5. Az ABC szabályos háromszögben $A(-1; 0)$, $B(3; 2)$. Számítsuk ki a C csúcs koordinátáit.
6. Egy számtani sorozat első három tagjának összege 21. Ha az elsőhöz 6-ot, a másodikhoz 13-at, a harmadikhoz 30-at adunk, akkor egy mértani sorozat egymás utáni tagjait kapjuk. Melyek az eredeti számok?
7. Tegyük fel, hogy egy város lakossága évente közelítőleg mértani sorozat szerint növekszik. Mekkora a növekedési ütem, ha 2006 elején 529.000, 1985 elején pedig 425.000 lakosa volt? Hány lakosa lesz 2010 végén, ugyanekkora növekedési ütemet feltételezve?
8. A 32 lapos magyar kártyából egyszerre kihúzzunk öt lapot. Hányféle lap-ötös keletkezhet, ha legfeljebb két színből vannak?

A feladatok megoldása során zsebszámológép vagy függvénytáblázat használható.

Minden feladat teljes megoldása 10 pontot ér.

A megoldások végeredményeinek közlése önmagában nem értékelhető:
ehhez az eredményhez vezető logikai gondolatmenet leírása is követelmény.

A rendelkezésre álló idő: 90 perc.