

Köszöntelek a feladatmegoldók között! Minden feladatsor elején találni fogsz egy megoldott mintapéldát, amellyel egy trükköt vagy egy matematikai módszert mutatok be. Ezek segíteni fognak a feladatok megoldásában, és év végére egy egész kis módszergyűjteményed lesz!

*Mintafeladat:*

Melyik állítás nem igaz a felsoroltak közül, ha tudjuk, hogy  $a$  és  $b$  egész számok, és  $-5 \leq a \leq 1$ , valamint  $5 > b > 1$ ?

- A.  $-3 \leq a+b \leq 5$       B.  $-10 < a - b < 0$       C.  $-20 \leq a \cdot b \leq 4$   
 D.  $-7 < b - a < 1$       E.  $-3 < a : b \leq \frac{1}{2}$

*Megoldás:*

A  $-5 \leq a \leq 1$  azt jelenti, hogy az  $a$  értéke  $-5; -4; -3; -2; -1; 0$  vagy  $1$  lehet, az  $5 > b > 1$  pedig azt, hogy a  $b$  értéke  $2; 3$  vagy  $4$  lehet. Ezért

A. Igaz, mert az  $a + b$  értéke akkor a legkisebb, ha  $-5+2=-3$ , a lehető legnagyobb értéke pedig  $1+4=5$ ;

B. Igaz, mert az  $a-b$  értéke legalább  $-9$  és legfeljebb  $-1$  lehet;

C. Igaz, mert az  $a \cdot b$  értéke legalább  $-20$  és legfeljebb  $4$  lehet;

D. Nem igaz, mert a  $b - a$  értéke legalább  $1$  és legfeljebb  $9$  lehet, ezért  $0 < b - a < 10$  lenne a helyes;

E. Igaz, mert az  $a : b$  értéke legalább  $-2,5$  és legfeljebb  $0,5$  lehet.

Mivel az  $a$ -ról és  $b$ -ről tudjuk, hogy egész számok, ezért csak a  $D$ . nem igaz.

*Most pedig lássuk a feladatokat!*

1. Melyik négyet hagyjuk ki a megadott 10 számjegy közül, hogy a lehető legnagyobb páros szám maradjon meg? (A megmaradt számjegyek sorrendje nem változtatható!)

6 7 5 3 8 4 9 0 2 9

- A. 0, 3, 5, 6      B. 3, 4, 6, 9  
 C. 2, 3, 6, 9      D. 3, 5, 6, 7      E. 3, 5, 6, 9

2. Melyik állítás nem igaz a felsoroltak közül, ha  $a$ -ról és  $b$ -ről tudjuk, hogy egész számok és  $-2 < a < 30$  és  $6 < b < 10$ ?

- A.  $6 < a + b < 40$       B.  $-11 < a - b < 24$   
 C.  $-9 < a \cdot b < 271$       D.  $4 < a : b < 10$   
 E.  $-24 < b - a < 10$

3. Szüretkor almát, szilvát és barackot szedtünk. Az alma tömege 2 kg-mal több, mint a szilva tömegének kétszerese, a barack tömege 4 kg híján ugyanannyi, mint az almáé. Összesen 100 kg gyümölcsöt vittünk haza. Ebből hány kg volt az alma?

- A. 20 kg      B. 24 kg  
 C. 38 kg      D. 42 kg      E. 44 kg

4. Hány részre nem oszthat egy négyzetlapot a négyzet oldalait nem csúcsban metsző három olyan egyenes, amelyek közül bármelyik kettőnek egymással legfeljebb egy közös pontja van?

- A. 3-ra      B. 4-re  
 C. 5-re      D. 6-ra      E. 7-re

5. Robi meg szeretett volna nézni egy mérkőzést abban a stadionban, ahol a nézőtéren minden sorban 120 számozott hely van. A helyek számozása folyamatos, vagyis a második sor a 121. számú hellyel kezdődik. Robi a 2810. helyre kapott jegyet, de így is kétszer annyi sor van még mögötte, mint előtte. Hány embernek nem lesz hely, ha 8500-an szeretnének ülőhelyhez jutni?

- A. 70-nek      B. 100-nak  
 C. 120-nak      D. 460-nak  
 E. Mindenkinek jut hely, még maradnak is üresek.

6. Egy táblázatban szerepel az összes háromjegyű szám. Egy másikban az összes négyjegyű páros szám megtalálható. A két táblázatban lévő számokat úgy csoportosítottuk, hogy egy-egy háromjegyű számhoz öt négyjegyűt tettünk egy csoportba. Hány négyjegyű szám maradt ki a csoportosítás végén?

- A. 900      B. 45  
 C. 8100      D. 0      E. 23