

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 igaz biztosan, ha tudjuk, hogy a és b természetes számok, és $10 > a > 5$, valamint $5 > b > 0$? (Többszörös választás!)

- A. $14 < a+b < 23$ B. $1 < a-b < 9$
 C. $10 < a \cdot b < 30$ D. $-2 < b-a < 3$ E. $1 < a : b < 10$

Megoldás:

A $10 > a > 5$ azt jelenti, hogy az a értéke csak 6; 7; 8 vagy 9 lehet, az $5 > b > 0$ pedig azt, hogy a b értéke 1; 2; 3 vagy 4 lehet. Ezért:

A. nem igaz, mert az $a+b$ értéke legalább 7 ($=6+1$) és legfeljebb 13 ($=9+4$) lehet: $6 < a+b < 14$,

B. az $a - b$ értéke legalább 2 ($=6 - 4$) és legfeljebb 8 ($=9 - 1$) lehet: $1 < a - b < 9$, igaz;

C. nem minden a és b értékre igaz, mert az $a \cdot b$ értéke legalább 6 ($= 6 \cdot 1$) és legfeljebb 36 ($= 9 \cdot 4$) lehet: $5 < a \cdot b < 37$;

D. nem igaz, mert a $b-a$ értéke legalább -8 ($= 1-9$) és legfeljebb -2 ($= 4-6$) lehet: $-9 < b-a < -1$;

E. az $a : b$ értéke legalább $(6 : 4 =)$ 1,5 és legfeljebb 9 lehet: $1 < a : b < 10$, igaz.

B és E állítás igaz biztosan.

Most pedig lássuk a feladatokat!

1. Mennyivel van több négyjegyű szám, mint ahány háromjegyű?

- A. 8000-rel B. 9000-rel
 C. 8900-zal D. 9900-zal E. 8100-zal

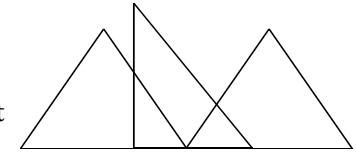
2. Róza mezei futóversenyen vett részt, ahol mindenki nevezési számot kapott. Saját számáról csak annyit árult el, hogy a legkisebb olyan természetes szám, amely számjegyeinek összege 32. Melyik számjegy szerepelhetett Róza nevezési számában? (Többszörös választás!)

- A. 5 B. 6 C. 7 D. 8 E. 9

3. Melyik állítás igaz biztosan bármely lehetséges x és y értékre, ha tudjuk, hogy x és y természetes számok, és $7 < x < 13$, valamint $2 < y < 10$? (Többszörös választás!)

- A. $9 < x + y < 23$ B. $5 < x - y < 10$
 C. $14 < x \cdot y < 130$ D. $-5 < y - x < 3$
 E. $3 < x : y < 10$

4. Melyik a hamis állítás? (Többszörös választás!)



- A. Az ábra vonalai 5 db háromszöget határoznak meg.
 B. Az ábra vonalai több négyszöget határoznak meg, mint ahány háromszöget.
 C. Az ábra vonalai kevesebb négyszöget határoznak meg, mint ahány háromszöget.
 D. Az ábra vonalai 1-gyel kevesebb négyszöget határoznak meg, mint ahány háromszöget.
 E. Az ábra vonalai ugyanannyi négyszöget határoznak meg, mint ahány háromszöget.

5. Három testvér életkorának összege most 42 év. Az egymás után következők közötti korkülönbség ugyanannyi. Hány éves lehetett a legidősebb gyerek akkor, amikor hármójuk életkorának összege 24 év volt?

- A. 24 B. 18
 C. 11 D. 7 E. 6

6. 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