

XVII. Békés Vármegyei Középiskolai Matematikaverseny

2025/2026

I. kategória

1. Számolgassunk!

- a) Az $1 : 2 : 3 : 4 : 5$ kifejezést, műveletsort különböző helyeken zárójelezve eltérő eredményeket kapunk. Adjunk meg egy olyan zárójelezést, hogy a műveletsor eredménye $\frac{2}{15}$ legyen!
- b) Számológép használata nélkül határozd meg, hogy a $\frac{2^{1013}-1}{2^{1013}}$ és a $\frac{2^{2026}-1}{2^{2026}}$ közül melyik szám a nagyobb!

2. Az erdő kitermelésekor a kivágott fák tömegének 40 %-a hulladék lesz, amíg eljut a gyár udvarára. A gyárban való feldolgozás során a feldolgozható mennyiség további 35 %-a lesz veszteség a kész termékhez jutásig.

- a) Hány tonna kész termék állítható elő 30 tonna élő fa kivágásából?
- b) Hány tonna élő fa levágásából keletkezik 5 tonna kész termék? Egy tizedes jegyre kerekíts!

3. Lányok és fiúk az osztályokban

- a) Dóra osztályában a lányok száma 18. Az osztályban a fiúk és a lányok számának aránya 2:3. Mennyi az osztály létszáma, és hány fiú jár az osztályba?
- b) Béla osztályában a fiúk és a lányok számának aránya 4:5. Ha a fiúk száma 2-vel több lenne, és a lányok száma 3-mal kevesebb, akkor a fiúk és a lányok számának aránya 7:6 lenne. Hány fiú és hány lány jár Béla osztályába?

4. Tamás a természetes számokból olyan számsorozatokat készít, amelyekben az első szám (első tag) 0, és az utolsó szám (utolsó tag) 72, és minden sorozatra külön-külön igaz, hogy bármely tagnak és az őt közvetlenül megelőző tagnak a különbsége állandó, természetes szám.

- a) A Tamás által előállítható sorozatok közül adjunk meg egy olyan sorozatot, amely összesen 13 tagból áll!
- b) Tamás összesen hány ilyen sorozatot tud készíteni, ha minden sorozatnak van legalább 3 tagja?

5. Az $ABCD$ rombusz egyik szöge 60° -os, kerülete 40 cm .

- a) Számítsd ki a rombusz oldalait!
- b) Számítsd ki a rombusz átlóit!
- c) Számítsd ki a rombusz területét!
- d) Hány % -a a rombusz minden oldalát belülről érintő kör területe a rombusz területének?

Örömteli, eredményes gondolkodást kívánunk!

A feladatok megoldására 90 perc áll rendelkezésedre.

Válaszaidat számolással, szövegesen kellően indokold, a gondolatod menete jól látható legyen!

Használható eszközök: számológép, függvénytáblázat, író- és rajzeszközök

A feladatok helyes megoldásáért rendre 6; 8; 10; 12 és 14 pont jár.