

XVII. Békés Vármegyei Középiskolai Matematikaverseny

2025/2026

III. kategória

1. A levegő hőmérsékletét *Celsius-fokban* ($^{\circ}\text{C}$ / és *Fahrenheit-fokban* ($^{\circ}\text{F}$) is mérik. Mindkét skála egyenletes beosztású skála: a kétfajta mértékegységgel a víz fagyáspontja $0^{\circ}\text{C} = 32^{\circ}\text{F}$, a víz forráspontja $100^{\circ}\text{C} = 212^{\circ}\text{F}$.

Egy őszi napon az alábbi hőmérsékleti adatokat mérték: 2°C , 4°C , 9°C , 6°C

- Adjuk meg a négy mérési adatot *Fahrenheit-fokban* (egy tizedes jegyre kerekítve)!
 - Mennyi a mért adatok átlaga, mediánja, módusza *Celsius-fokban*?
 - Hány négyjegyű számot képezhetünk a 2; 4; 6; 9 számjegyekből, ha a számjegyeket minden számban egyszer használhatjuk fel? Mennyi a kapott négyjegyű számok terjedelme?
2. Gyümölcsboltban jártunk.

a) Az egyik nap 5 kg Golden típusú almát vásároltunk 650 Ft/kg egységáron. A következő nap szintén vettünk ugyanitt 8 kg Golden almát, viszont ekkor már 20% -ot engedtek az alma tegnapi egységárából. Átlagosan hány Ft -os egységárban kellett volna megvásárolnunk a 13 kg almát, hogy a kiadásunk ugyanannyi legyen?

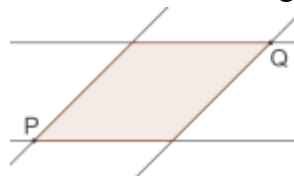
b) A bolt kirakatába 9 db almás láda fér el: 4 láda Jonatán almás, 4 láda Golden almás, 1 láda Idared fajtájú almás láda. Hányféle sorrendbe tudják kirakni a bejáratú ajtótól tekintve balról jobbra egy sorba a kirakatban az almás ládákat, ha az azonos fajtájú almákat tartalmazó ládákat nem különböztetjük meg egymástól?

3. Évszámokról

- Határozzuk meg a 2026 pozitív osztóit, valamint a 2025 és a 2026 legnagyobb közös osztóját és a 2025 és a 2026 legkisebb közös többszörösét!
- Melyik az a legkisebb pozitív egész szám, amellyel megszorozva 2024 -et, köbszámot (egy egész szám köbét) kapunk?

4. Két egyforma szélességű úttest keresztezi egymást az ábrán látható módon. Az utak szélessége mindenütt 6 m , az ábrán lévő P és Q jelzőpontok távolsága 10 m .

- Milyen négyszög a két útfelület közös része, a satírozott rész? Indokoljuk válaszunkat!
- Mekkora a két útfelület közös részének területe a kereszteződésnél?



5. Legyen adott a valós számokon értelmezett $f(x) = |x - 1| \cdot (|x| - 1)$ függvény!

- Határozzuk meg az $f(x)$ függvény zérushelyeit!
- Oldjuk meg a valós számok halmazán a következő egyenletet:

$$|x - 1| \cdot (|x| - 1) = 3$$

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.