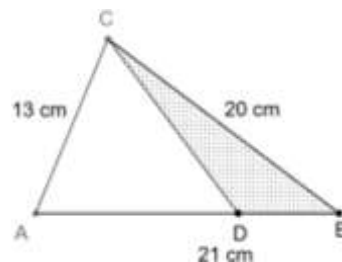


XVII. Békés Vármegyei Középiskolai Matematikaverseny

2025/2026

II. kategória

- Egy mezőn élt néhány nyúl. Számuk egy év alatt kettő hóján a háromszorosára nőtt. Egy újabb év elteltével pedig (az előző évihez képest) megötszöröződött. A 3. évben annyival csökkent a számuk, amennyi nyúl eredetileg a mezőn volt. Ekkor 12-szer annyi nyúl volt a mezőn, mint eredetileg, és még 6. Hány nyúl volt eredetileg a mezőn?
- A Descartes-féle koordináta-rendszer rácspontjainak nevezzük azokat a pontokat, amelyeknek mindkét koordinátája egész szám, pl. $R(-2; 3)$.
 - Hány rácsponton halad át az $f(x) = 2026 \cdot x$ függvény grafikonja, ha $x \in R$?
 - Hány rácsponton halad át a $g(x) = \frac{4}{x}$ függvény grafikonja, ha $x \in R \setminus 0$?
- Vegyük az $a^2b + ab$ és az $ab^2 + ab$ algebrai kifejezések helyettesítési értékeit, ha $a = 8$ és $b = 17$.
 - Határozd meg a két helyettesítési érték legnagyobb közös osztóját és a legkisebb közös többszörösét!
 - Egy (nem átlátszó) dobozban 8 sárga, 17 piros és 2 fekete golyó van. Bekötött szemmel legkevesebb hány golyót kell kivenni a dobozból ahhoz, hogy biztosan legyen a kihúzottak között legalább 1 db fekete vagy 1 db piros golyó?
 - Ha egy golyót véletlenszerűen kivesszünk ebből a dobozból, mi az esélye annak, hogy az nem lesz se piros, se sárga?
- András, Béla, Cili, Dóra, Emil és Flóra színházba mennek, a jegyük egymás melletti 6 helyre szól. Sorsolással döntenek el, hogyan üljenek le a 6 helyre.
 - Hányféleképpen ülhetnek le, ha a fiúk és a lányok váltakozva foglalnak helyet?
 - Hányféleképpen ülhetnek le, ha a 3 lány egymás mellett szeretne ülni?
 - Hányféleképpen ülhetnek le, ha András és Cili nem szeretne egymás mellett ülni?
- Az ábrán látható ABC háromszög oldalai $AB = 21$ cm, $BC = 20$ cm, $AC = 13$ cm. Az AB oldalon felvesszünk egy D pontot úgy, hogy az ADC háromszög kerülete egyezzen meg a BCD háromszög kerületével!
 - Milyen hosszú szakaszokra osztja a D pont az AB oldalt?
 - Milyen messze van a C pont az AB oldaltól?
 - Mekkora a BCD (pontosított) háromszög területe?



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.