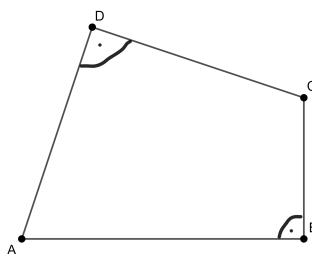


1. feladat Két gyertyát gyújtunk meg este 8 órakor. A zöld 36 cm magas és pontosan 24 óra alatt ég el teljesen, a pirosról csak annyit tudunk, hogy 36 óra alatt ég el. Éjfélre éppen egyforma magasak lettek. A gyertyák egyenletesen égnek.

- Hány cm magas volt a zöld gyertya éjfélkor?
- A piros gyertyának hányad része maradt meg éjfélre?
- Hány cm volt a piros gyertya eredeti hossza?

2. feladat Az ábrán látható ABCD négyszögben B és D csúcsnál derékszög van, $AD = CD$ és a D pont távolsága az AB oldaltól 1 egység. Számítsd ki az ABCD négyszög területét!



3. feladat Négy barát Mikuláskor elhatározta, hogy megajándékozzák egymást. Felírták a nevüket egy cédulára, egy kalapba tették a cétliket, s egymás után kihúzták azokat. Hányféleképpen fordulhat elő, hogy senki sem húzza a saját nevét?

4. feladat Bizonyítsd be, hogy az $1! \cdot 2! \cdot 3! \cdot \dots \cdot 98! \cdot 99! \cdot 100!$ szorzat 100 db tényezője közül el lehet hagyni úgy egyet, hogy a maradék 99 tényező szorzata négyzetszám legyen!

(Tehát a fenti szorzat egy tényezője $k!$ alakú, ahol k egy pozitív egész szám. Ennek neve k faktoriális, jelentése: $k! = k \cdot (k - 1) \cdot \dots \cdot 1$.)

5. feladat Egy focibajnokságon 8 csapat vett részt. Mindegyik csapat mindegyikkel pontosan egyszer játszott.

- Lehetséges-e, hogy mindegyik csapat ugyanannyiszor nyert, mint ahányszor döntetlent játszott?
- Mi a válasz 7 csapat esetén?