

11. feladat
5 pont

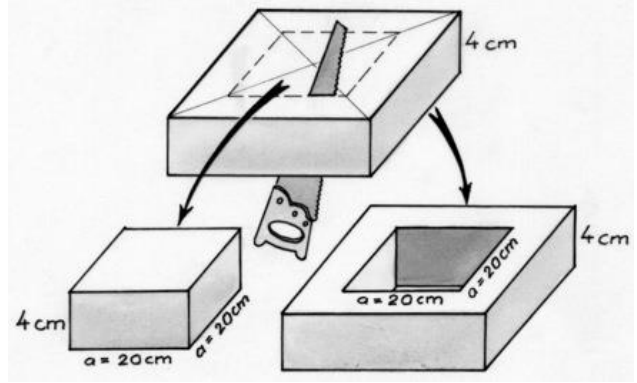
Két darab

Myriam egy 4 cm vastag, négyzet alapú hungarocell lapból kivág egy 20 cm oldalú négyzet alapú egyenes hasábot.

Majd a következőt állítja Sofiának: "Nézd, két testet kaptam. Az egyik térfogata kisebb, mint a másiké. Ha csak 19 cm oldalú négyzet alapú egyenes hasábot vágtam volna ki, akkor éppen fordítva lenne!"

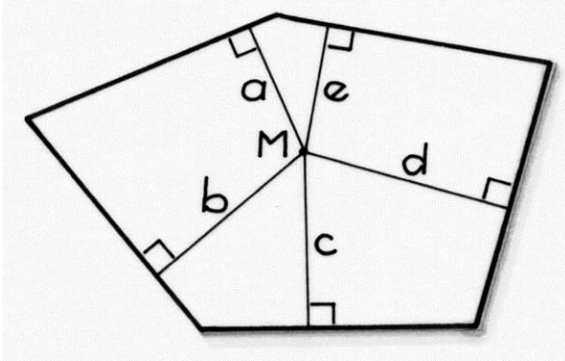
Tudjuk, hogy az eredeti hungarocell lap alapnégyzetének oldalhossza is egész szám volt cm-ben mérve.

Mi lehetett ez az oldalhossz, ha tudjuk: Myriam állítása igaz volt? A válaszotokat indokoljátok!



12. feladat
7 pont

Miért lenne állandó?



Jean egy számítógépes program segítségével olyan ötszöget rajzolt, amelynek oldalai egyenlő hosszúak, szögei azonban különböző nagyságúak voltak.

Az ötszög belsejében bejelölt egy M pontot, és kiszámította a pont és az öt oldal távolságának összegét. Észrevette, hogy ez az összeg mindig ugyanannyi, bárhol veszi fel az M pontot az ötszög belsejében.

Keressetek összefüggést Jean ötszögének területe valamint az M pont és az oldalak távolságának összege között!

Bizonyítsátok be Jean észrevételét!

13. feladat
10 pont

Ismét hajtogassunk!

M. Kazuo Haga, az origami nagymestere talált egy nagyszerű módszert arra, hogyan osszuk egyenlő részre hajtogatással egyt négyzet alakú lap oldalát.

Az ábrán annak az eljárásnak az első lépéseit láthatjuk, amelynek során az oldal 1/5-ét kapjuk::

<p>1. Hajtsuk négy egyenlő részre a négyzet alakú lapot.</p>	<p>2. Hajtsuk a bal sarkot a jobb oldal negyedelő pontjára.</p>	<p>3. Színezzük be a két háromszöget, majd hajtsuk ki.</p>	

Számítsátok ki az x-szel és y-nal jelölt szakaszok hosszát!

Vágjátok ki a két beszínezett háromszöget, majd helyezétek egymásra úgy, hogy a derékszögű csúcsok egybeessenek, s az oldalak párhuzamosak legyenek !

Milyen hajtogatással kapjátok meg ezek alapján az oldal 1/5-ét ?