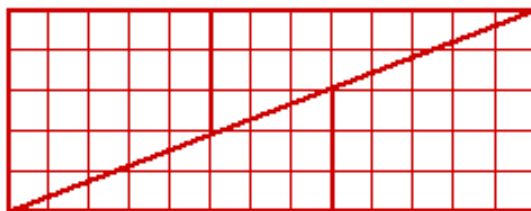
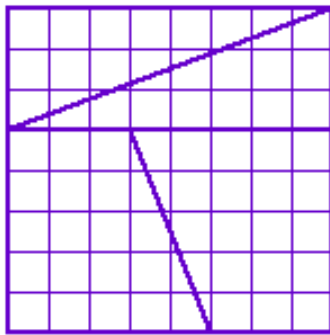


Négyszögek

1. Az $ABCD$ rombusz A -nál lévő belső szöge 60° -os. AD -n az N , továbbá a DC oldalon az M pont úgy van fölvéve, hogy a BNM háromszög egyik szöge 60° -os. Bizonyítsd be, hogy a BNM háromszög szabályos!
2. Bizonyítsd be, hogy nem létezik két olyan (paralelogrammától különböző) trapéz, hogy bármelyikük szárjai egyenlő hosszúak legyenek a másik alapjaival!
3. Két párhuzamos egyenes közti sávra ráhelyeztek egy olyan négyzetet, amelynek az oldala éppen olyan hosszú, mint a sáv szélessége. A négyzet úgy helyezkedik el, hogy oldalai a sáv határoló egyeneseit összesen négy pontban metszik. Bizonyítsd be, hogy ebben az esetben a négy metszéspont közül a szemköztieket összekötve két olyan egyenest kapunk, amelyek szöge 45° !
4. Fel lehet-e osztani egy négyzetet háromszögekre úgy, hogy mindegyik háromszög három másik háromszöggel legyen határos (az oldala mentén)?
5. Bizonyítsd be, hogy a konvex négyszögek közül csak a paralelogrammák azok, amelyeket mindkét átlójuk két egyenlő területű részre oszt!
6. Hány közös pontja lehet egy háromszögnek és egy négyszögnek?
7. $8 \times 8 = 5 \times 13$. Valóban?



8. Az $ABCD$ konvex négyszög olyan, hogy a DAC és DBC szögek szögfelezői a CD oldalon metszik egymást. Bizonyítsd be, hogy az ADB és az ACB szögek szögfelezőinek metszéspontja az AB oldalra esik!
9. Az $MNPQ$ paralelogramma M, N, P, Q csúcsai rendre az $ABCD$ konvex négyszög oldalain helyezkednek el, mégpedig oly módon, hogy az egyes oldalakon $AM : MB = BN : NC = CP : PD = DQ : QA = 1 : 2$. Bizonyítsd be, hogy az $ABCD$ négyszög is paralelogramma!
10. Egy négyzetet felosztottunk 19×19 kisebb négyzetre, és a kis négyzetek közül 95-öt besatíroztunk. Bizonyítsd be, hogy van olyan 3×5 -ös téglalap alakú rész, amelyben legfeljebb 3 kis négyzet van besatírozva! Mutasd meg, hogy 96 ügyesen választott négyzet satírozásával elérhető, hogy minden $3 \times 5 - s$ téglalapban legalább 4 satírozott négyzet legyen!
11. Egy a oldalú négyzet egyik csúcsából indulva állandó sebességgel halad a négyzet kerületén az A pont. Ugyanakkor, és ugyanabból a csúcsból ugyanabban az irányban elindulva, de négyszer akkora állandó sebességgel mozog a B pont. Legyen M a mozgó AB szakasz mozgó felezőpontja. Mekkora utat jár be az M pont addig, amíg A visszaér abba a csúcsba, amelyikből indult?

Források

matek.fazekas.hu: KisKvant
Bergengóc példatár 0.