

Beadható feladatok

1. Határozzuk meg az következő halmazok Hausdorff távolságát

a)

$$N = \{(x, y) \in \mathbf{R}^2 \mid (x - 1)^2 + (y - 1)^2 \leq 1\}$$
$$M = \{(x, y) \in \mathbf{R}^2 \mid |x| + |y| \leq 2\}$$

b)

$$A = \text{egységsugarú kör,}$$
$$B = \text{az } A\text{-ba írt szabályos } n\text{-szög.}$$

2. Adott a térben egy háromszög. Határozzuk meg a háromszög síkjára merőleges, egységnyi hosszú szakaszok közül azt, amelyik a legközelebb van a háromszöghöz.

3. Határozzuk meg a térben az egységgömbhöz legközelebbi kockát.

4. Határozzuk meg az alábbi konvex halmazok térfogatát:

(a) a 10 élhosszúságú kocka és a testátló egyenese köré írt 1 sugarú végtelen tömör körhenger közös része.

(b) két 1 sugarú, α szögben metsző tengelyű tömör forgáshenger közös része.

5. Ha egy poliédernek nincs se háromszög se négyszög lapja, akkor van legalább 12 ötszöglapja és legalább 20 harmadfokú csúcsa.

6. Igaz-e, hogy minden poliéder élgráfjában van Hamilton kör?