
גאומטריה אוקלידית ולא אוקלידית
תרגיל 2

כזכור $R(a,b;c,d)$ מסמן את היחס הכפול.

1. נתונות 4 נקודות D, C, B, A על ישר אחד. נתון $AB = 4$, $AC = -3$, $CD = -2$.

a. שרטטו שרטוט מתאים.

b. מהו $R(A,D;C,B)$?

c. מהו $R(D,A;C,B)$?

d. מהו $R(A,D;B,C)$?

e. מהו $R(A,B;C,D)$?

2. יהיו C, B, A נקודות שונות על ישר אחד, ו- $D=C$. מהו $R(A,D;C,B)$?

3. יהיו x, y, z, u, v מספרים ממשיים שונים זה מזה. הראו כי

$$R(x, y; u, v) \cdot R(y, z; u, v) \cdot R(z, x; u, v) = 1$$

4. יהיו A, B, C, A', B', C' שני משולשים בפרספקטיבה מנקודה.

קבעו האם המקרים הבאים יכולים להתרחש ושרטטו שרטוט מתאים למקרים שכן אשר ימחישו את משפט דזרג:

א. $A'B' \parallel AB$ ואין זוג מקביל נוסף.

ב. $A'B' \parallel AB$ וכן $A'C' \parallel AC$ אבל BC לא מקביל ל- $B'C'$.

ג. $A'B' \parallel AB$ וכן $A'C' \parallel AC$ וכן $B'C' \parallel BC$.

5. יהיו C, B, A נקודות על ישר אחד, ו- A', B', C' נקודות על ישר אחר.

קבעו האם המקרים הבאים יכולים להתרחש ושרטטו שרטוט מתאים למקרים שכן אשר ימחישו את משפט פפוס:

א. $AA' \parallel BB'$ ואין זוג מקביל נוסף.

ב. $AA' \parallel BB'$ וכן $CC' \parallel BB'$ והזוג השלישי לא מקביל.

ג. כל 3 הזוגות מקבילים כלומר $AA' \parallel BB' \parallel CC'$ וכן $AA' \parallel CC'$.