

אקסיומות לגיאומטריה אוקלידית (לפי הלבנט)

מושגים בלתי מוגדרים: נקודה, ישר

יחסים בלתי מוגדרים: שייך, בין, חופף, מקביל, רציף

אקסיומות השיכות

I – 1 לכל זוג נקודות שונות $A \neq B$ קיים ישר אחד ויחיד ℓ כך ש- A שייך ל- ℓ , מסומן A על ℓ , ו- B שייך ל- ℓ , מסומן B על ℓ . הישר ℓ מסומן \overrightarrow{AB} .

I – 2 לכל ישר ℓ קיימות לפחות שתי נקודות שונות $A \neq B$ כך ש- A על ℓ , ו- B על ℓ .

I – 3 קיימות לפחות שלוש נקודות שונות A, B, C עבורן אין ישר ℓ כך ש- A על ℓ , B על ℓ , ו- C על ℓ .

משפטים

I.1 משפט לישרים שונים ℓ, m לא מקבילים יש נקודה משותפת יחידה.

I.2 משפט לכל ישר קימת לפחות נקודה אחת שאינה נמצאת עליו.

I.3 משפט לכל נקודה יש לפחות ישר אחד שלא עובר דרכה.

I.4 משפט לכל נקודה P קיימים לפחות שני ישרים שונים העוברים דרך P .

I.5 משפט יש שלושה ישרים שונים שאינם על נקודה אחת.

אקסיומות הסדר

אומרים נקודה B בין נקודות A, C ומסמנים $A * B * C$.

B – 1 אם $A * B * C$ אזי A, B, C שלוש נקודות שונות על ישר אחד ו- $A * B * A$.

B – 2 נתונות שתי נקודות שונות B, D אזי קיימות נקודות A, C, E על הישר \overrightarrow{BD} כך ש- $A * B * D$, $B * D * E$, $B * C * D$,

B – 3 אם A, B, C שלש נקודות שונות על ישר ℓ , אזי מתקימת אחת ורק אחת האפשרויות

הבאות: $A * B * C, A * C * B, C * A * B$.

הגדרות: (i) קבוצת הנקודות $\{B\} \cup \{C\} \cup \{A * C * B\}$ נקראת קטע ומסומן AB .

(ii) AB חותך את ישר ℓ אם ורק אם קימת נקודה $C, C \in AB$, על ℓ .

(iii) אם AB אינו חותך את ישר ℓ אזי A, B על אותו צד של ℓ .

B – 4 אם A, B על אותו צד של ℓ , ו- B, C על אותו צד של ℓ , אזי A, C על אותו צד של ℓ .

אם A, B אינן על אותו צד של ℓ , ו- B, C אינן על אותו צד של ℓ , אזי A, C על אותו צד של ℓ .

של ℓ .