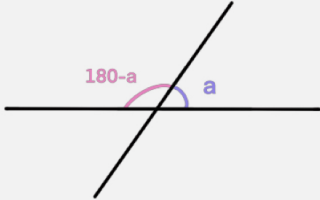
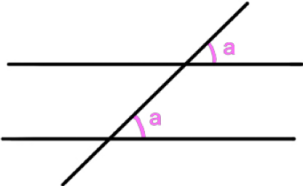
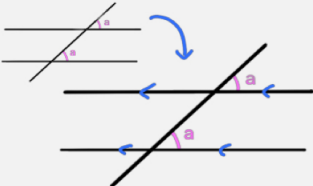
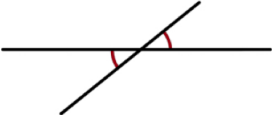
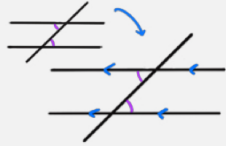
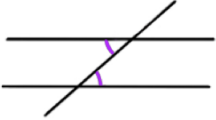
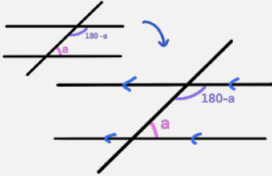
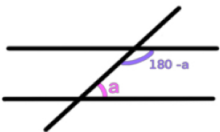
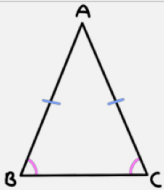
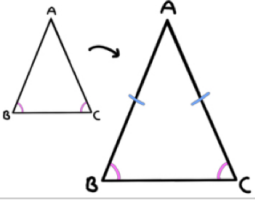
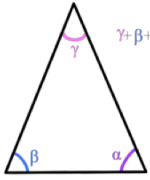
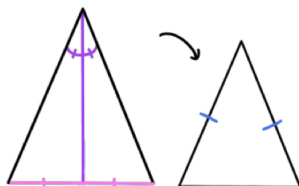
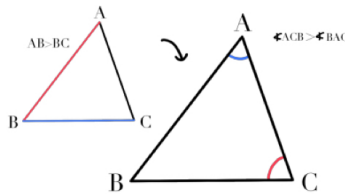
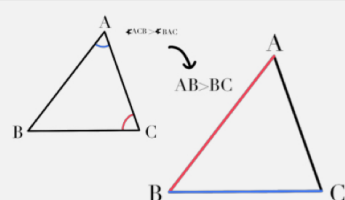
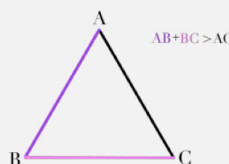
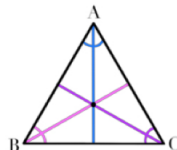
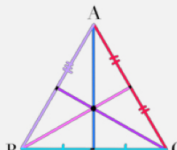


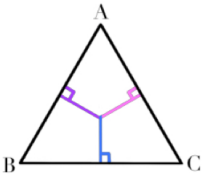
מס'	ניסוח המשפט	שרטוט
1	סכום זוויות צמודות שווה 180°	
2	נתונים שני ישרים הנחתכים על ידי ישר שלישי. אם שני הישרים מקבילים אז כל שתי זוויות מתאימות שוות זו לזו	
3	כשישר שלישי חותך זוג קטעים, אם נוצר זוג אחד של זוויות מתאימות הישרים מקבילים	
4	כל שתי זוויות קודקודיות החולקות קודקוד משותף שוות זו לזו.	
5	כשישר שלישי חותך זוג קטעים, אם נוצר זוג אחד של זוויות מתחלפות שוות הישרים מקבילים	
6	נתונים שני ישרים הנחתכים על ידי ישר שלישי. אם שני הישרים מקבילים אז כל שתי זוויות מתחלפות שוות זו לזו	

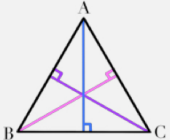
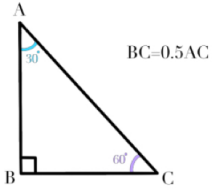
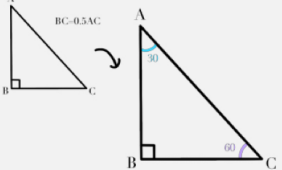
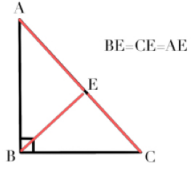
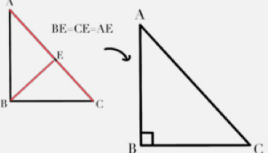
	7 כשישר שלישי חותך זוג קטעים, אם נוצר זוג של זוויות חד צדדיות שסכומן 180 הישרים מקבילים	7
	8 כאשר ישר שלישי חותך קטעים מקבילים הוא יוצר זוויות חד צדדיות שסכומן 180 שוות	8

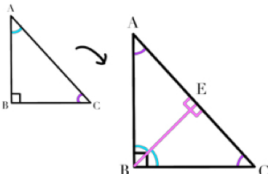
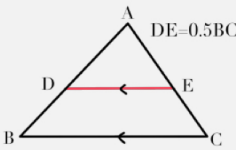
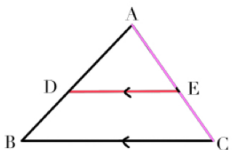
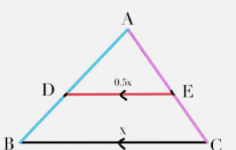
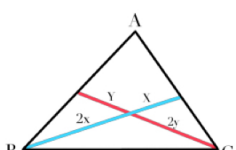
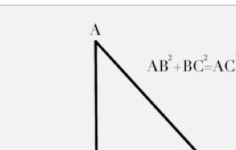
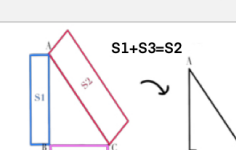
שרטוט	ניסוח המשפט	מס'
	9 זוויות הבסיס במשולש שווה-שוקיים שוות זו לזו (מול צלעות שוות מונחות זוויות שוות)	9
	10 אם זוויות הבסיס במשולש שוות זו לזו המשולש שווה-שוקיים (מול צלעות שוות מונחות זוויות שוות)	10
	11 זווית חיצונית למשולש שווה לסכום שתי הזוויות הפנימיות שאינן צמודות לה	11
	12 סכום זוויות במשולש שווה 180	12

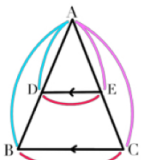
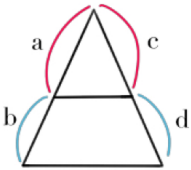
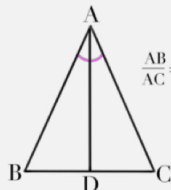
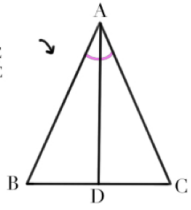
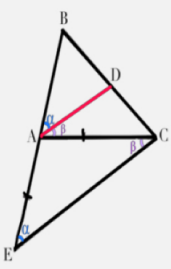
מס'	ניסוח המשפט	שרטוט
13	משפט חפיפה ראשון אם שתי צלעות והזווית הכלואה ביניהן במשולש שוות בהתאמה לשתי צלעות והזווית הכלואה במשולש השני אז הם חופפים או בקיצור צלע-זווית-צלע	
14	משפט חפיפה שני אם צלע ושתי הזוויות שלה שוות בהתאמה במשולש לצלע ושתי הזוויות שלה במשולש השני אז המשולשים חופפים או בקיצור זווית-צלע-זווית	
15	משפט חפיפה שלישי אם שלוש הצלעות במשולש אחד שוות בהתאמה לשלוש הצלעות במשולש השני אז המשולשים חופפים או בקיצור צלע-צלע-צלע	
16	משפט חפיפה רביעי אם שתי צלעות והזווית שמול הצלע הגדולה מבין ה-2 במשולש שוות בהתאמה לשתי הצלעות והזווית שמול הצלע הגדולה במשולש ה-2 אז המשולשים חופפים או בקיצור צלע-צלע-זווית	
17	במשולש שווה-שוקיים חוצה זווית הראש התיכון לבסיס והגובה לבסיס מתלכדים	
18	אם במשולש חוצה זווית מתלכד עם הגובה לצלע שמול הזווית אז המשולש הוא שווה שוקיים	
19	אם במשולש תיכון לצלע מתלכד עם גובה לאותה הצלע אז המשולש הוא שווה שוקיים	

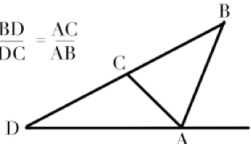
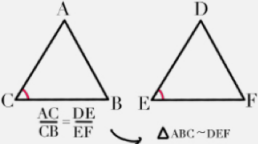
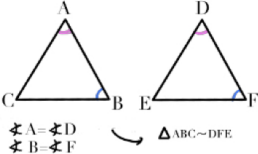
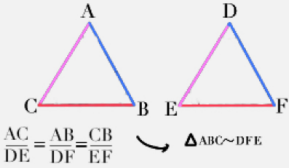
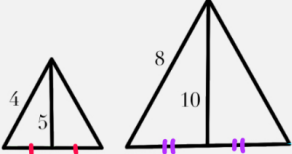
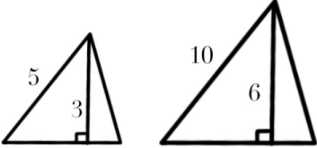
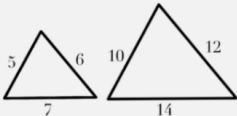
	אם במשולש חוצה זווית מתלכד עם התיכון לצלע שמול הזווית אז המשולש הוא שווה שוקיים	20
	זווית חיצונית למשולש גדולה מכל אחת משתי הזוויות הפנימיות שאינן צמודות לה	21
	אם במשולש צלע אחת גדולה מצלע השנייה, אז הזווית שמול הצלע הגדולה יותר גדולה מהזווית שמול הצלע הקטנה	22
	אם במשולש זווית אחת גדולה מזווית שנייה, אז הצלע שמול הזווית הגדולה יותר גדולה מהצלע שמול הזווית הקטנה	23
שרטוט	ניסוח המשפט	מס'
	סכום כל שתי צלעות במשולש גדול מהצלע השלישית "אי שוויון המשולש"	24
	שלושת חוצי הזוויות הפנימיות במשולש נפגשים בנקודה אחת	25
	שלושת תיכונים במשולש נפגשים בנקודה אחת	26

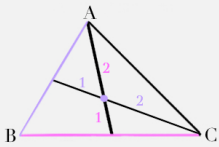
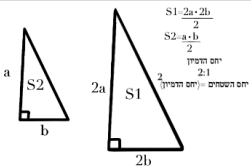
	שלושת האנכים האמצעיים במשולש נפגשים בנקודה אחת	27
---	---	----

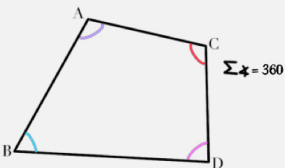
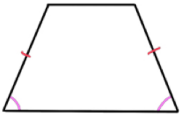
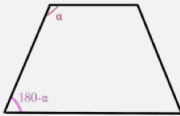
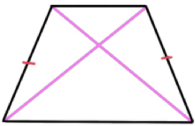
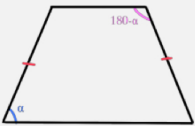
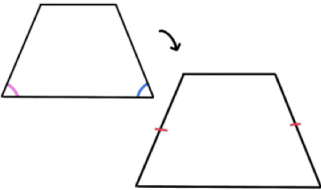
שרטוט	ניסוח המשפט	מס'
	שלושת גבוהים במשולש נפגשים בנקודה אחת	28
	במשולש ישר זווית שזוויותיו הן 30° ו-60° הניצב שמול הזווית של 30° שווה למחצית היתר	29
	אם במשולש ישר זווית אחד מהניצבים שווה למחצית היתר אז הזווית שמול הניצב שווה ל-30°	30
	התיכון ליתר במשולש ישר זווית שווה למחצית היתר	31
	אם במשולש התיכון לאחת מהצלעות שווה למחצית הצלע שאותה הוא חוצה אז המשולש הוא ישר זווית	32

	במשולש ישר זווית הגובה ליתר מחלק את המשולש לשני משולשים שזוויותיהם שוות בהתאמה לזוויות המשולש המקורי	33
	קטע אמצעים במשולש המחבר אמצעי שתי צלעות מקביל לצלע השלישית ושווה למחציתה.	34
	קטע היוצא מאמצע צלע אחת לצלע השנייה הוא קטע אמצעים במשולש.	35
	קטע המחבר שתי צלעות המשולש שמקביל לצלע השלישית ושווה למחציתה הוא קטע אמצעים במשולש	36
	נקודת מפגש התיכונים במשולש מחלקת כל תיכון ביחס 2:1 החל מקודקוד המשולש	37
	משפט פיתגורס: בכל משולש ישר זווית סכום שטחי הריבועים הבנויים על הניצבים שווה לשטח הריבוע הבנוי על היתר	38
	אם במשולש סכום שטחי הריבועים הבנויים על שתי צלעות המשולש שווה לשטח הריבוע הבנוי על הצלע השלישית אז הוא ישר זווית	39
	משפט תלס: שני ישרים מקבילים החותכים שוקי זווית מקצים עליהן קטעים פרופורציוניים	40

	41 הרחבה של משפט תלס: אם $DE \parallel BC$ אז $\frac{AD}{AB} = \frac{AE}{AC} = \frac{DE}{BC}$
	42 הרחבה שנייה של משפט תלס: הקטעים AE ו-BD נחתכים בנקודה C אם $DE \parallel AB$ אז $\frac{AC}{CE} = \frac{BC}{CD} = \frac{AB}{DE}$
 $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$	43 אם שני ישרים מקצים על שוקי זווית קטעים פרופורציוניים אז הם מקבילים זה לזה בקיצור "תאלס הפוך"
 $\frac{AB}{AC} = \frac{BD}{DC}$	44 חוצה זווית במשולש מחלק את הצלע שמול הזווית לשני קטעים המתייחסים זה לזה כמו היחס שבין שתי הצלעות הכולאות את הזווית
 $\frac{AB}{BE} = \frac{AC}{DC}$	45 קטע המחבר קדקוד במשולש עם הצלע שמולו ומחלק אותה לשני קטעים המתייחסים זה לזה כמו היחס שבין שתי הצלעות האחרות חוצה את הזווית שמול הצלע
	46 חוצה זווית חיצונית למשולש (שאיננה צמודה לזווית הראש של משולש שווה שוקיים) מחלק את הצלע שמול הזווית הפנימית הצמודה לה ואת המשכה כך שהיחס בין הקטע המכיל את הצלע והמשכה לבין המשכה של הצלע שווה ליחס שבין הצלע הגדולה הכוללת את הזווית הפנימית לצלע הקטנה הכוללת את הזווית הפנימית

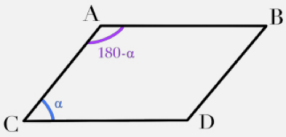
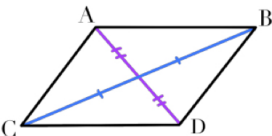
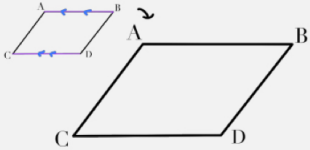
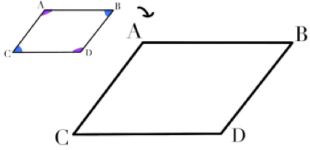
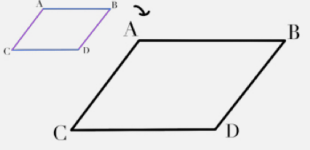
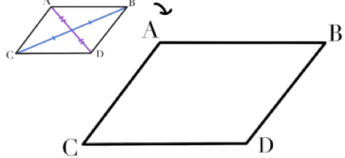
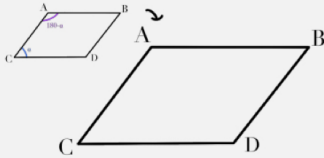
 $\frac{BD}{DC} = \frac{AC}{AB}$	47 ישר העובר דרך קדקוד של משולש ומחלק את הצלע שמול הקודקוד חלוקה חיצונית ביחס השווה ליחס שבין שתי הצלעות האחרות, חוצה את הזווית החיצונית שליד הקודקוד
 $\frac{AC}{DE} = \frac{CB}{EF}$ $\Delta ABC \sim \Delta DEF$	48 משפט דמיון ראשון שתי צלעות במשולש אחד מתייחסות באותו יחס לשתי צלעות מתאימות במשולש שני והזווית שבין הצלעות שווה בהתאמה אז המשולשים דומים
 $\angle A = \angle D$ $\angle B = \angle F$ $\Delta ABC \sim \Delta DEF$	49 משפט דמיון שני זוויות במשולש אחד שוות בהתאמה לשתי זוויות במשולש שני אז המשולשים דומים
 $\frac{AC}{DE} = \frac{AB}{DF} = \frac{CB}{EF}$ $\Delta ABC \sim \Delta DEF$	50 משפט דמיון שלישי שלוש הצלעות במשולש אחד מתייחסות באותו יחס לשלוש הצלעות המתאימות במשולש שני אז המשולשים דומים
	51 חוצי זוויות מתאימות במשולשים דומים מתייחסות זה לזה כמו יחס הדמיון שבין המשולשים
	52 תיכונים מתאימים במשולשים דומים מתייחסים זה לזה כמו יחס הדמיון שבין המשולשים
	53 גבהים מתאימים במשולשים דומים מתייחסים זה לזה כמו יחס הדמיון שבין המשולשים
 יחס דמיון 1:2 - 5:10 יחס היקפים 1:2 - 18:36	54 ההיקפים של משולשים דומים מתייחסים זה לזה כמו יחס הדמיון שבין המשולשים

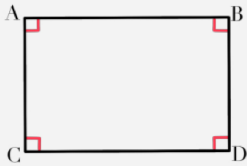
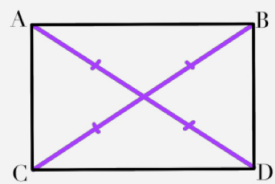
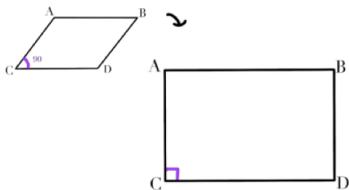
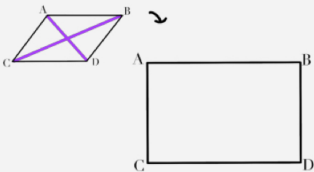
	נק' חיתוך התיכונים מחלקת כל תיכון ביחס 2:1	55
	שטחים של משולשים דומים מתייחסים זה לזה כמו ריבוע יחס הדמיון שבין המשולשים	56

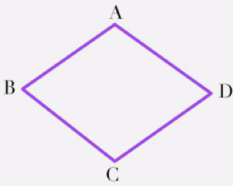
שרטוט	ניסוח המשפט	מס'
	סכום הזוויות הפנימיות במרובע שווה ל- 360	57
	כל שתי זוויות בסיס בטרפז שווה שוקיים שוות זו לזו	58
	סכום שתי זוויות ליד כל שוק בטרפז שווה ל- 180	59
	האלכסונים בטרפז שווה שוקיים שווים זה לזה	60
	סכום כל שתי זוויות נגדיות בטרפז שווה שוקיים שווה ל- 180°	61
	אם בטרפז זוויות שליד אחד הבסיסים שוות זו לזו אז הוא טרפז שווה שוקיים	62

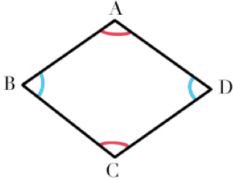
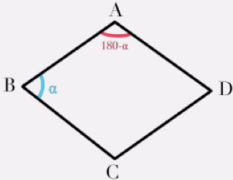
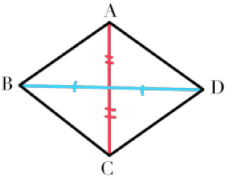
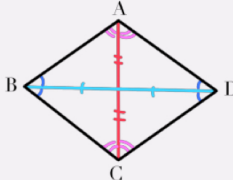
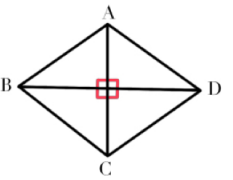
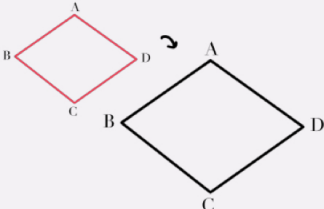
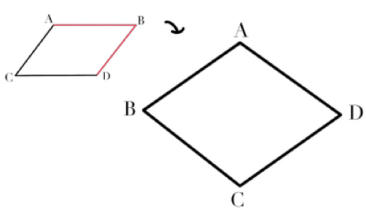
	אם בטרפז האלכסונים שווים זה לזה אז הוא שווה שוקיים	62
	קטע אמצעים בטרפז מקביל לבסיסה ושווה למחצית סכומם	63
	קטע היוצא מאמצע שוק אחת בטרפז ומקביל לבסיסים הוא קטע אמצעים בטרפז	64

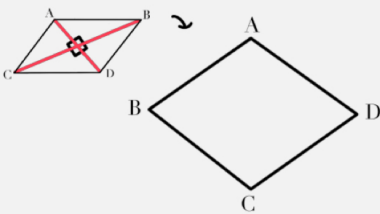
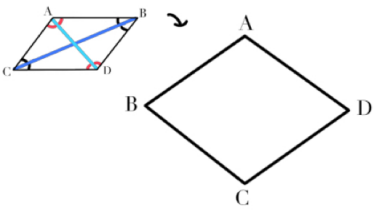
שרטוט	ניסוח המשפט	מס'
	כל שתי זוויות נגדיות במקבילית שוות זו לזו	65
	כל שתי צלעות נגדיות במקבילית שוות זו לזו	66

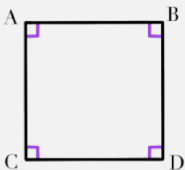
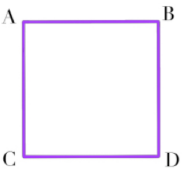
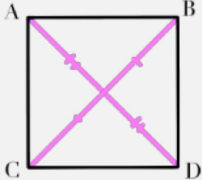
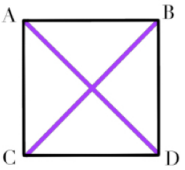
	סכום כל שתי זוויות סמוכות במקבילית שווה ל- 180°.	67
	האלכסונים במקבילית חוצים זה את זה	68
	אם שתי צלעות נגדיות במרובע שוות זו לזו ומקבילות זו לזו אז המרובע הוא מקבילית	69
	אם במרובע כל שתי זוויות נגדיות שוות זו לזו אז המרובע הוא מקבילית	70
	אם במרובע כל שתי צלעות נגדיות שוות זו לזו אז המרובע הוא מקבילית	72
	אם במרובע אלכסונים חוצים זה את זה אז המרובע הוא מקבילית	73
	אם במרובע סכום כל שתי זוויות סמוכות שווה ל- 180° אז המרובע הוא מקבילית	74

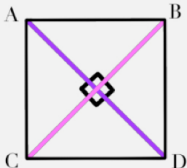
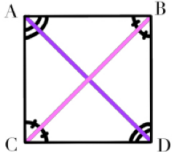
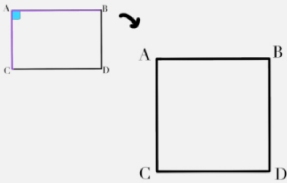
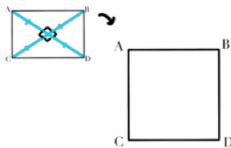
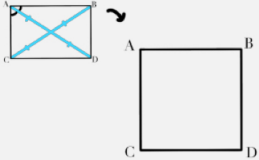
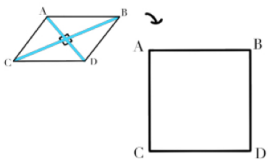
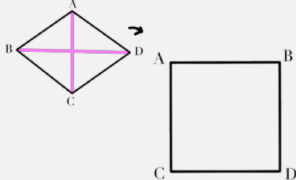
מס'	ניסוח המשפט	שרטוט
75	כל אחת מזוויות המלבן היא בת 90°	
76	כל שתי צלעות נגדיות במלבן שוות זו לזו	
77	האלכסונים במלבן חוצים זה את זה ושווים זה לזה	
78	אם במקבילית יש זווית ישרה אז המקבילית היא מלבן	
79	אם במקבילית אלכסונים שווים זה לזה אז המקבילית היא מלבן	

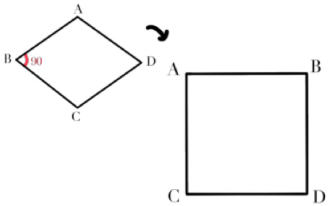
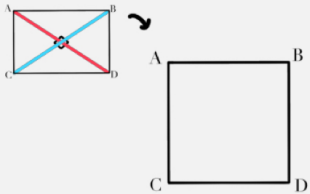
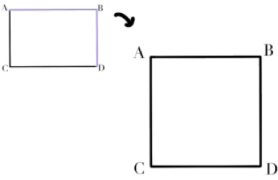
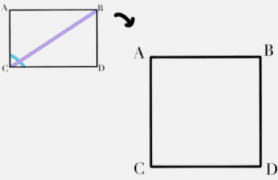
מס'	ניסוח המשפט	שרטוט
80	כל צלעות המעוין שוות זו לזו	

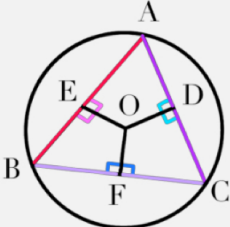
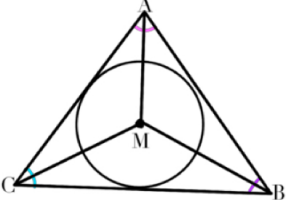
	כל שתי זוויות הנגדיות במעוין שוות זו לזו	81
	סכום כל שתי זוויות סמוכות במעוין שווה ל-180°	82
	האלכסונים במעוין חוצים זה את זה	83
	האלכסונים במעוין חוצים את זוויות המעוין	84
	האלכסונים במעוין מאונכים זה לזה	85
	אם במרובע כל צלעותיו שוות זו לזו אז המרובע הוא מעוין	86
	אם במקבילית יש שתי צלעות סמוכות שוות זו לזו אז המקבילית היא מעוין	87

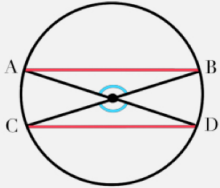
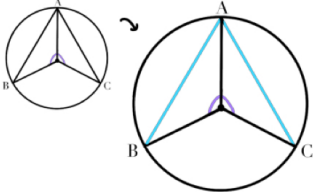
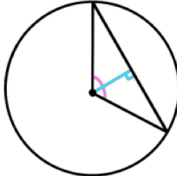
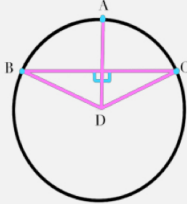
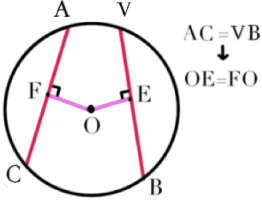
	אם במקבילית האלכסונים מאונכים זה לזה אז המקבילית היא מעוין	88
	אם במקבילית האלכסונים חוצים את זוויות המקבילית אז המקבילית היא מעוין	89

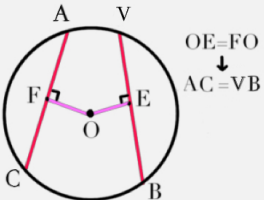
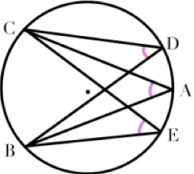
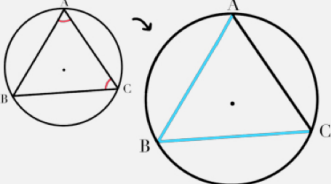
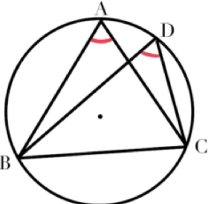
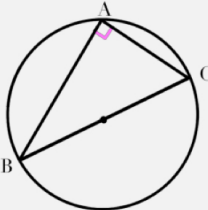
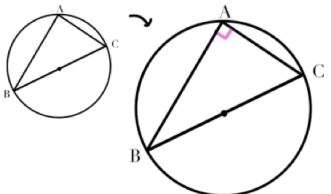
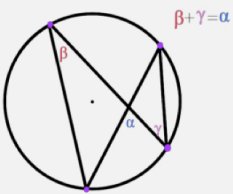
שרטוט	ניסוח המשפט	מס'
	כל אחת מזוויות הריבוע היא בת 90°	90
	כל צלעות הריבוע שוות זו לזו	91
	האלכסונים בריבוע חוצים זה את זה	92
	האלכסונים בריבוע שווים זה לזה	93

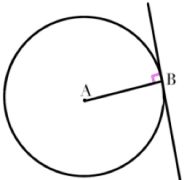
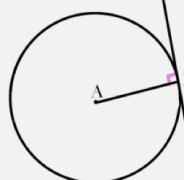
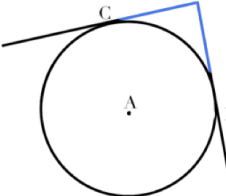
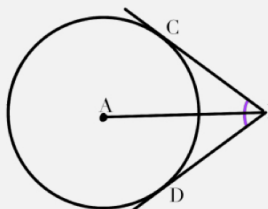
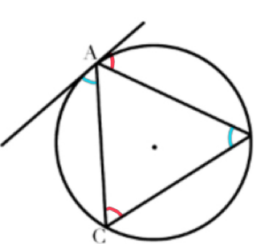
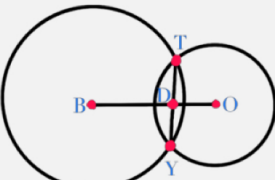
	האלכסונים בריבוע מאונכים זה לזה	94
	האלכסונים בריבוע חוצים את זוויות הריבוע לזוויות שוות. 45 מעלות.	95
	אם במרובע כל הצלעות שוות ויש זווית ישרה אז הוא ריבוע	96
	אם במרובע האלכסונים שווים זה חוצים זה את זה, לזה ומאונכים זה לזה אז המרובע הוא ריבוע	97
	אם במרובע האלכסונים חוצים זה את זה, שווים זה לזה ואחד מהאלכסונים חוצה זווית המרובע אז הוא ריבוע	98
	אם במקבילית האלכסונים שווים ומאונכים זה לזה אז היא ריבוע	99
	אם במעוין האלכסונים שווים זה לזה אז הוא ריבוע	100

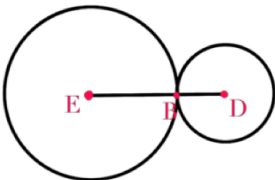
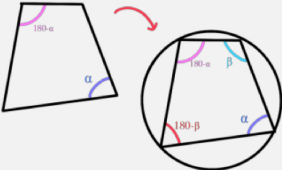
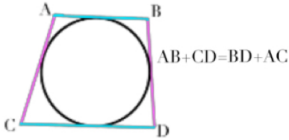
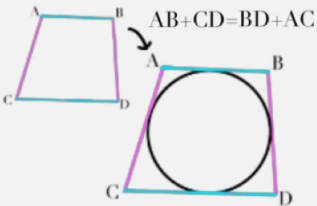
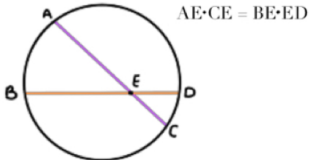
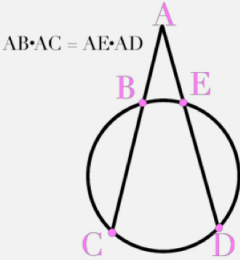
	אם במעוין יש זווית ישרה אז הוא ריבוע	101
	אם במלבן האלכסונים מאונכים זה לזה אז הוא ריבוע	102
	אם במלבן יש שתי צלעות סמוכות שוות זו לזו אז הוא ריבוע	103
	אם במלבן אחד מהאלכסונים חוצה זווית המלבן אז הוא ריבוע	104

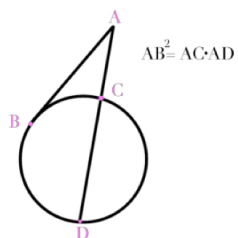
שרטוט	ניסוח המשפט	מס'
	נקודת מפגש האנכים האמצעיים לצלעות המשולש הוא מרכז המעגל החוסם את המשולש	105
	נקודת מפגש חוצי הזוויות במשולש הוא המעגל החוסם במשולש	106

	על מיתרים שווים במעגל נשענות זוויות מרכזיות שוות זו לזו	107
	במעגל זוויות מרכזיות שוות נשענות על מיתרים שוים	108
	אנך ממרכז המעגל למיתר במעגל חוצה את המיתר	109
	אנך ממרכז המעגל למיתר במעגל חוצה את הזווית המרכזית הנשענת על המיתר	110
	אנך ממרכז המעגל למיתר במעגל חוצה את הקשת המתאימה למיתר	111
	מיתרים שווים במעגל נמצאים במרחקים שווים ממרכז המעגל	112

	מיתרים במעגל הנמצאים במרחקים שווים מהמרכז שווים זה לזה	113
	כל הזוויות ההיקפיות במעגל הנשענות על אותה קשת שוות זו לזו	114
	זוויות היקפיות שוות במעגל נשענות על מיתרים שווים	115
	כל הזוויות ההיקפיות במעגל הנשענות על אותו מיתר מאותו הצד שוות זו לזו	116
	זווית היקפית בת 90° נשענת על הקוטר	117
	זווית היקפית הנשענת על הקוטר היא זווית ישרה	118
	זווית פנימית במעגל שווה לסכום שתי הזוויות ההיקפיות הנשענות על הקשתות הכלואות בין שוקי הזווית ובין המשכיהן	119

	משיק למעגל מאונך לרדיוס הנפגש איתו בנקודת ההשקה	120
	ישר המאונך לרדיוס בקצהו הוא משיק למעגל	121
	שני משיקים למעגל היוצאים מאותה נקודה שווים זה לזה	122
	הקטע המחבר את מרכז המעגל עם הנקודה שממנה יוצאים שני המשיקים חוצים את הזווית שבין המשיקים	124
	הזווית בין משיק למיתר במעגל הנפגשים בנקודת ההשקה שווה לזווית ההיקפית הנשענת על הקשת המתאימה למיתר הכלואה בין המיתר לבין המשיק	125
	קטע המרכזים של שני מעגלים נחתכים חוצה את המיתר המשותף ומאונך לו	126

	נקודת ההשקה של שני מעגלים משיקים נמצאת על קטע המרכזים אם המעגלים משיקים מבחוץ או על המשכו אם המעגלים משיקים מבפנים	127
	בכל מרובע החסום במעגל סכום כל שתי זוויות נגדיות הוא 180°	128
	במרובע חוסם מעגל סכום זוג אחד של צלעות נגדיות שווה לסכום הזוג השני	129
	אם במרובע סכום זוג אחד של צלעות נגדיות שווה לסכום הזוג השני אז ניתן לחסום מעגל במרובע	130
	שני מיתרים במעגל הנחתכים בתוך המעגל מחלקים זה את זה כך שמכפלת קטעי מיתר אחד שווה למכפלת קטעי המיתר השני	131
	אם מנקודה שמחוץ למעגל יוצאים שני חותכים למעגל אז מכפלת חותך אחד בחלקו החיצוני שווה למכפלת החותך השני בחלקו החיצוני ושווה לריבוע המשיק היוצא מאותה הנקודה	132



אם מנקודה שמחוץ למעגל יוצאים שני חותכים למעגל אז מכפלת חותך אחד בחלקו החיצוני שווה למכפלת החותך השני בחלקו החיצוני ושווה לריבוע המשיק היוצא מאותה הנקודה

133