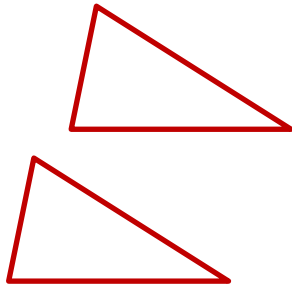


## משפטים בגיאומטריה - כיתה ט'

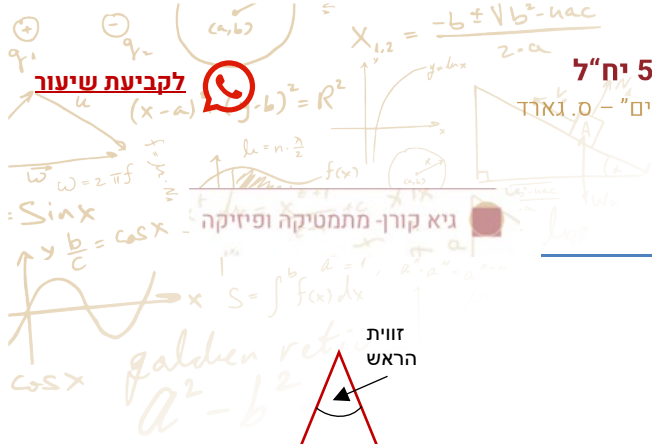
קטעים, זוויות וישרים מקבילים

1. כלל המעבר.
2. חיבור/חיסור קטעים שווים לקטעים שווים
3. חיבור/חיסור זוויות שוות לזוויות שוות
4. השלם שווה לסכום חלקיו
5. צלע/זוויות משותפת
6. זוויות מתאימות/מתחלפות בין ישרים מקבילים שוות.
7. אם הזוויות המתאימות/המתחלפות שוות אז הישרים מקבילים.
8. חלקים או המשכים מקטעים מקבילים, מקבילים גם כן
9. סכום זוויות חד צדדיות בין ישרים מקבילים שווה ל-180 מעלות.
10. זוויות קודקודיות בין ישרים שוות.
11. זווית חיצונית למשולש שווה לסכום הזוויות הפנימיות שלא צמודות לה.
12. סכום זוויות צמודות שווה ל-180 מעלות.
13. זוויות שצמודות לזוויות שוות, שוות בעצמן.
14. סכום מעלות במשולש שווה ל-180 מעלות.

חפיפת משולשים

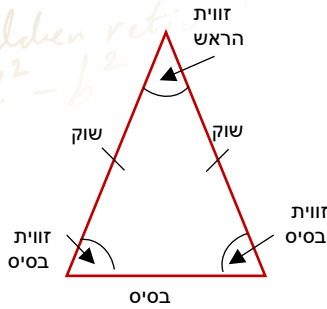


15. משפט חפיפה צ.ז.צ.
16. משפט חפיפה ז.צ.ז.
17. משפט חפיפה צ.צ.צ.
18. משפט חפיפה צ.צ.ז. - שתי צלעות והזווית שמול הצלע הגדולה מבין השתיים
19. צלעות/זוויות מתאימות במשולשים חופפים



גיא קורן - מתמטיקה ופיזיקה

משולש שווה שוקיים

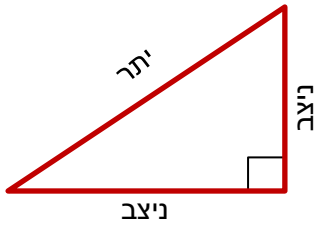


- 20. שוקיים שוות במשולש שווה שוקיים
- 21. זוויות הבסיס שוות במשולש שווה שוקיים
- 22. הגובה לבסיס מתלכד עם התיכון והחוצה זווית
- 23. מול זוויות שוות במשולש צלעות שוות
- 24. מול צלעות שוות במשולש זוויות שוות

**הפוכים**

- 25. אם יש זוג זוויות במשולש שוות אז המשולש הוא שווה שוקיים.
- 26. אם במשולש יש זוג צלעות שוות אז המשולש הוא שווה שוקיים
- 27. אם במשולש חוצה זווית הוא גובה, אז המשולש הוא שווה שוקיים.
- 28. אם במשולש חוצה זווית הוא תיכון, אז המשולש הוא שווה שוקיים.
- 29. אם במשולש גובה הוא תיכון, אז המשולש הוא שווה שוקיים.

משולש ישר זווית.

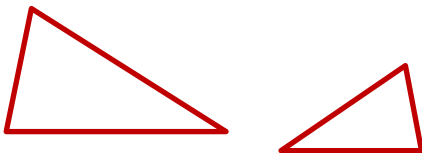


- 30. התיכון ליתר שווה למחציתו
- 31. הניצב מול זווית 30 מעלות שווה למחצית היתר
- 32. משפט פיתגורס: במשולש ישר זווית, סכום ריבועי הניצבים שווה לריבוע היתר.

**הפוכים**

- 33. אם התיכון שווה למחצית הצלע אותה הוא חוצה אז המשולש הוא ישר זווית.
- 34. אם הניצב שווה למחצית היתר אז הזווית מולו שווה 30.
- 35. משפט פיתגורס ההפוך: משולש בו סכום ריבועי שתי צלעות שווה לריבוע הצלע השלישית הוא ישר זווית.

דמיון משולשים



- 36. משולשים בעלי זוויות שוות בהתאמה
- 37. משולשים בעלי יחס צלעות שווה
- 38. יחס השטחים של מולשים דומים שווה ליחס הצלעות בריבוע
- 39. משפט דמיון זווית, זווית
- 40. משפט דמיון - צלע, זווית, צלע

מורבע - מקביליות - מקבילית

- 41. זוויות נגדיות שוות
- 42. צלעות נגדיות שוות
- 43. צלעות נגדיות מקבילות
- 44. אלכסונים חוצים זה את זה
- 45. סכום זוויות סמוכות שווה 180 מעלות

**הפוכים**

- 46. מרובע שבו כל זוג זוויות נגדיות שוות הוא מקבילית.
- 47. מרובע שבו כל שתי צלעות נגדיות שוות זו לזו הוא מקבילית.
- 48. מרובע שבו כל שתי צלעות נגדיות מקבילות זו לזו הוא מקבילית.
- 49. **מרובע שבו זוג צלעות מקבילות ושוות הוא מקבילית.**
- 50. מרובע שאלכסוניו חוצים זה את זה הוא מקבילית.

מרובע - מקביליות - מלבן

- 51. מקבילית
- 52. כל הזוויות שוות 90 מעלות
- 53. האלכסונים שווים זה לזה

**הפוכים**

- 54. מרובע שכל זוויותיו שוות הוא מלבן.
- 55. מקבילית שבה האלכסונים שווים זה לזה היא מלבן.
- 56. מקבילית שבה יש זווית ישרה אחת היא מלבן.

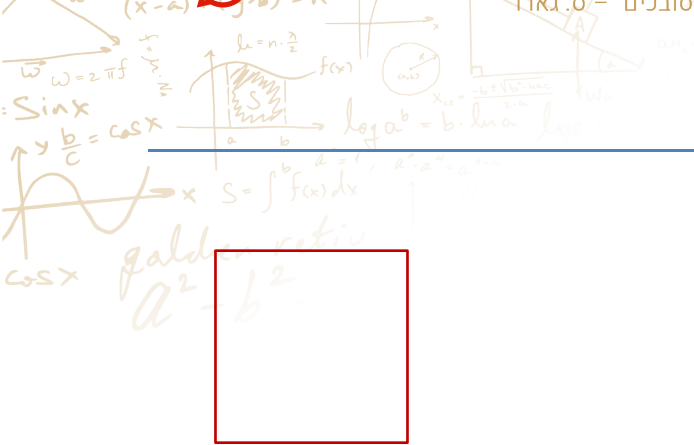
מרובע - מקביליות - מעוין

- 57. מקבילית
- 58. כל הצלעות שוות
- 59. אלכסונים מאונכים זה לזה
- 60. אלכסונים חוצים את זוויות המעוין

**הפוכים**

- 61. אם במרובע כל הצלעות שוות אז המרובע הוא מעוין
- 62. אם במקבילית צלעות סמוכות שוות אז המקבילית היא מעוין
- 63. אם במקבילית האלכסונים מאונכים זה לזה אז המקבילית היא מעוין
- 64. אם במקבילית האלכסונים חוצים אז הזוויות אז המקבילית היא מעוין

© כל הזכויות שמורות לגיא קורן, אין להפיץ או להעתיק תרגילים או חלק מהם ללא אישור מגיא קורן



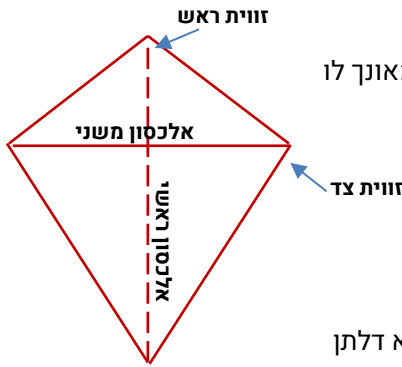
מורבע - מקביליות - ריבוע

65. מקבילית, מלבן ומעוין

**הפוכים**

- 66. אם במלבן צלעות סמוכות שוות אז המלבן הוא ריבוע.
- 67. אם במלבן האכסונים חוצים את הזוויות אז המלבן הוא ריבוע
- 68. אם במעוין האלכסונים שווים זה לזה אז המעוין הוא ריבוע
- 69. אם במועין זווית אחת ישרה אז המעוין הוא ריבוע

מורבע - דלתון

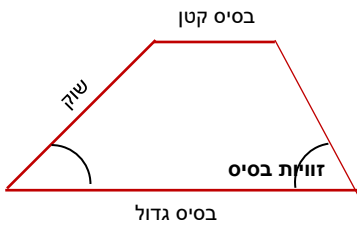


- 70. מרובע בעל 2 זוגות של צלעות סמוכות שוות
- 71. האלכסון הראשי בדלתון חוצה את זוויות הראש, חוצה את האלכסון השני ומאונך לו
- 72. זוויות בסיס (הצד) בדלתון שוות
- 73. בדלתון האלכסון ראשי חוצה את זוויות הראש

**הפוכים**

- 74. אם במרובע שתי זוגות של צלעות סמוכות שוות הוא דלתון.
- 75. מרובע שבו אלכסון אחד חוצה את השני ומאונך לו הוא דלתון.
- 76. אם במרובע האלכסון אחד חוצה זווית ומאונך לאלכסון השני אז המרובע הוא דלתון
- 77. אם במרובע אלכסון חוצה שתי זוויות אז המרובע הוא דלתון

טרפז



78. מרובע שזוג של צלעות נגדיות אחד, מקבילות והזוג השני לא.

**הפוך**

79. אם במרובע זוג אחד של צלעות מקבילות והזוג השני לא אז המרובע הוא טרפז

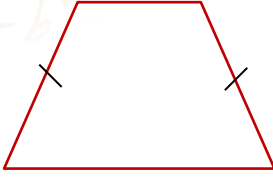


מורבע - טרפז שווה שוקיים

- 80. בטרפז שווה שוקיים הזוויות שליד אותו בסיס שוות זו לזו.
- 81. בטרפז שווה שוקיים האלכסונים שווים זה לזה.
- 82. נקודת חיתוך האלכסונים מקצה חלקים שווים בהתאמה

**הפוכים**

- 83. טרפז בו האלכסונים שווים זה לזה הוא טרפז שווה שוקיים.
- 84. טרפז בו הזוויות שליד אותו בסיס שוות זו לזו הוא טרפז שווה שוקיים.

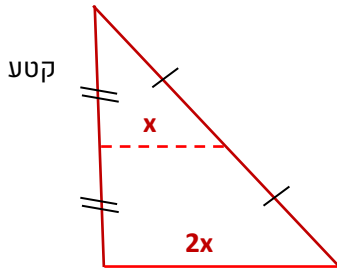


קטע אמצעים במשולש

- 85. קטע המחבר את אמצעי שתי צלעות המשולש, מקביל לצלע השלישית ושווה למחצית אורכה של הצלע השלישית

**הפוכים**

- 86. קטע היוצא מאמצע צלע אחת של המשולש ומגיע אמצע צלע אחרת הוא אמצעים
- 87. ישר החוצה צלע אחת במשולש ומקביל לצלע שניה נוא קטע אמצעים
- 88. קטע שקצותיו על שתי צלעות משולש, מקביל לצלע השלישית ושווה למחציתה הוא קטע אמצעים.

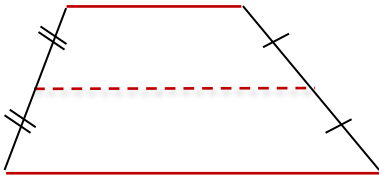


קטע אמצעים בטרפז

- 89. קטע האמצעים בטרפז מקביל לבסיסים ושווה למחצית סכומם.

**הפוך**

- 90. בטרפז, ישר החוצה שוק אחת ומקביל לבסיסים, חוצה את השוק השנייה.



© כל הזכויות שמורות לגיא קורן, אין להפיץ או להעתיק תרגילים או חלק מהם ללא אישור מגיא קורן