

משפטים בגיאומטריה - כיתה ט'

לתרגילים ודפי הסבר נופסים, היכנסו: www.guykoren.co.il

משולשים חופפים

1. משפט חפיפה צ.ז.צ.
2. משפט חפיפה ז.צ.ז.
3. משפט חפיפה צ.צ.צ.
4. משפט חפיפה צ.ז.צ - שתי צלעות והזווית שמול הצלע הגדולה מבין השתיים

משולש שווה שוקים

5. משולש בעל שתי צלעות שוות
6. זוויות הבסיס שוות
7. הגובה לבסיס מתלכד עם התיכון והחוצה זווית

הפוכים

8. אם זוג זוויות במשולש שווה אז המשולש הוא שווה שוקים.
9. אם במשולש חוצה זווית הוא גובה, אז המשולש הוא שווה שוקיים.
10. אם במשולש חוצה זווית הוא תיכון, אז המשולש הוא שווה שוקיים.
11. אם במשולש גובה הוא תיכון, אז המשולש הוא שווה שוקיים.

משולש ישר זווית.

12. התיכון ליתר שווה למחציתו
13. הניצב מול זווית 30 מעלות שווה למחצית היתר
14. משפט פיתגורס: במשולש ישר זווית, סכום ריבועי הניצבים שווה לריבוע היתר.

הפוכים

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

זוויות

18. זוויות קודקודיות בין ישרים שוות
19. סכום זוויות צמודות שווה ל-180 מעלות
20. זווית חיצונית למשולש שווה לסכום שתי הזוויות הפנימיות שאינן צמודות לה.
21. שני ישרים נחתכים על ידי ישר שלישי. אם יש זוג זוויות **מתאימות** שוות, אז שני הישרים מקבילים.

22. שני ישרים נחתכים על ידי ישר שלישי. אם יש זוג זוויות **מתחלפות** שוות אז שני הישרים מקבילים.

מקבילית

- 23. מרובע
- 24. זוויות נגדיות שוות
- 25. צלעות נגדיות שוות
- 26. צלעות נגדיות מקבילות
- 27. אלכסונים חוצים זה את זה
- 28. סכום זוויות סמוכות שווה 180 מעלות

הפוכים

- 29. מרובע שבו כל זוג זוויות נגדיות שוות הוא מקבילית.
- 30. מרובע שבו כל שתי צלעות נגדיות שוות זו לזו הוא מקבילית.
- 31. מרובע שבו כל שתי צלעות נגדיות מקבילות זו לזו הוא מקבילית.
- 32. **מרובע שבו זוג צלעות מקבילות ושוות הוא מקבילית.**
- 33. מרובע שאלכסוניו חוצים זה את זה הוא מקבילית.

מלבן

- 34. מקבילית
- 35. כל הזוויות שוות 90 מעלות
- 36. האלכסונים שווים זה לזה

הפוכים

- 37. מרובע שכל זוויתיו שוות הוא מלבן.
- 38. מקבילית שבה האלכסונים שווים זה לזה היא מלבן.
- 39. מקבילית שבה יש זווית ישרה אחת היא מלבן.

מעוין

- 40. מקבילית
- 41. כל הצלעות שוות
- 42. אלכסונים מאונכים זה לזה
- 43. אלכסונים חוצים את זוויות המעוין

הפוכים

- 44. אם במרובע כל הצלעות שוות אז המרובע הוא מעוין
- 45. אם במקבילית צלעות סמוכות שוות אז המקבילית היא מעוין

46. אם במקבילית האלכסונים מאונכים זה לזה אז המקבילית היא מעוין

47. אם במקבילית האלכסונים חוצים אז הזוויות אז המקבילית היא מעוין

ריבוע

48. ריבוע הוא מקבילית

49. ריבוע הוא מלבן

50. ריבוע הוא מעוין

הפוכים

51. אם במלבן צלעות סמוכות שוות אז המלבן הוא ריבוע.

52. אם במלבן האכסונים חוצים את הזוויות אז המלבן הוא ריבוע

53. אם במעוין האלכסונים שווים זה לזה אז המעוין הוא ריבוע

54. אם במעוין זווית אחת ישרה אז המעוין הוא ריבוע

דלתון

55. האלכסון הראשי בדלתון חוצה את זוויות הראש, חוצה את האלכסון השני ומאונך לו

56. זוויות בסיס שוות

57. אלכסון ראשי חוצה את זוויות הראש

הפוכים

58. אם במרובע שתי זוגות של צלעות סמוכות שוות הוא דלתון.

59. מרובע שבו אלכסון אחד חוצה את השני ומאונך לו הוא דלתון.

טרפז

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

הפוך

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

טרפז שווה שוקיים

62. בטרפז שווה שוקיים הזוויות שליד אותו בסיס שוות זו לזו.

63. בטרפז שווה שוקיים האלכסונים שווים זה לזה.

הפוכים

64. טרפז בו האלכסונים שווים זה לזה הוא טרפז שווה שוקיים.

65. טרפז בו הזוויות שליד אותו בסיס שוות זו לזו הוא טרפז שווה שוקיים.

קטע אמצעים במשולש

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

הפוכים

67. קטע היוצא מאמצע צלע אחת של המשולש ומגיע אמצע צלע אחרת הוא קטע אמצעים

68. ישר החוצה צלע אחת במשולש ומקביל לצלע שנייה, חוצה את הצלע השלישית.

69. קטע שקצותיו על שתי צלעות משולש, מקביל לצלע השלישית ושווה למחציתה הוא קטע אמצעים.

קטע אמצעים בטרפז

70. קטע האמצעים בטרפז מקביל לבסיסים ושווה למחצית סכומם.

הפוך

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