



הוצאת  
ספרים



שיעורים  
פרטיים



פסיכומטרי



בגרות

## אלגברה 2 – תכונות התחלקות

כל מספר שלם מתחלק ב-1 ללא שארית.

1

לא זאת בלבד, כל מספר לחלק ל-1 שווה לעצמו, דוגמה:  $26:1 = 26$

מספר זוגי הוא מספר שלם שספרת האחדות שלו היא 0, 2, 4, 6 או 8. מספר אי-זוגי הוא מספר שלם שאינו מספר זוגי. כל המספרים הזוגיים מתחלקים ב-2 ללא שארית. שארית החלוקה של מספר אי-זוגי ב-2 היא 1.

2

דוגמה: 248 הוא מספר זוגי מכיוון שספרת האחדות שלו היא 8 ולכן הוא מתחלק ב-2 ללא שארית.

מספר נתון מתחלק ב-3 ללא שארית אם סכום הספרות שלו מתחלק ב-3 ללא שארית.

3

דוגמה מסי' 1: 126 מתחלק ב-3 מכיוון ש- $9 = 6 + 2 + 1 + 9$  מתחלק ב-3 ללא שארית. אם סכום הספרות גדול מ-10 ניתן לחבר את הספרות פעם נוספת. אם עדיין מתקבל מספר שאינו יודעים אם הוא מתחלק ב-3, ניתן לחזור על התהליך שוב.

טיפ: אם נחבר את הספרות, שוב ושוב עד אשר נגיע למספר חד ספרתי, ניתן לומר כי אם הספרה תהיה 3, 6 או 9 אז המספר מתחלק ב-3 ללא שארית.

דוגמה מסי' 2: נבדוק האם 386 מתחלק ב-3 ללא שארית. תחילה, נחבר את הספרות של המספר 386 ונקבל כי  $17 = 6 + 8 + 3$ . כעת, נחבר את הספרות של המספר 17 ונקבל כי  $8 = 7 + 1$ . בשלב נשאל את עצמנו האם 8 מתחלק ב-3, והתשובה לכך ברורה, כלומר 8 אינו מתחלק ב-3. מסקנה: המספר 386 אינו מתחלק ב-3.

טיפ: חלוקת המספר 8 ב-3 תוביל לשארית 2 ומכאן ניתן להסיק שחלוקת המספר 386 ב-3 תוביל גם היא, לשארית 2.

מספר נתון מתחלק ב-4 ללא שארית אם המספר הנוצר מספרת העשרות וספרת האחדות של המספר הנתון, מתחלק ב-4.

4

דוגמה: 9,512 מתחלק ב-4 ללא שארית מפני ש-12 מתחלק ב-4 ללא שארית. לעומת זאת, 726 אינו מתחלק ב-4 ללא שארית כי 26 אינו מתחלק ב-4 ללא שארית. נוכל להסיק מהי שארית החלוקה ב-4 בהסתמך על ספרת האחדות וספרת העשרות. שארית החלוקה ב-4 של המספר הנוצר מספרות אלו, זהה לשארית המספר הנתון. כך לדוגמה, השארית המתקבלת מחלוקת המספר 26 ב-4 היא 2, ולכן גם השארית המתקבלת מחלוקת המספר 726 ב-4 היא 2. טיפ: מספר המסתיים בספרות 00 או 04 או 08 מתחלק ב-4 ללא שארית.



הוצאת  
ספרים



שיעורים  
פרטיים



פסיכומטרי



בגרות

**5** כל מספר שספרת האחדות שלו היא 5 או 0 מתחלק ב-5 ללא שארית. דוגמה: 95, 1080 ו-755 מתחלקים ב-5 ללא שארית. לעומת זאת, 83, 49 ו-37 אינם מתחלקים ב-5 ללא שארית. טיפ: די להתבונן בספרת האחדות של מספר, גדול ככל שיהיה, על מנת לקבוע מהי השארית שתקבל מחלוקתו במספר 5.

**6** כל מספר המתחלק ב-2 ללא שארית וגם ב-3 ללא שארית מתחלק ב-6 ללא שארית. דוגמה: 318 הוא מספר זוגי, לכן הוא מתחלק ב-2 ללא שארית.  $12 = 3 + 1 + 8$ ,  $1 + 2 = 3$ , 3 מתחלק ללא שארית ב-3. בעקבות כך, המספר 318 מתחלק ללא שארית ב-2 וגם ב-3, לכן הוא מתחלק ב-6 ללא שארית.

**7** מספר מתחלק ב-7 אם לאחר שמחסרים מהמספר הנתון ללא ספרת האחדות את ספרת האחדות מוכפלת ב-2, מקבלים מספר שמתחלק ב-7. דוגמה:  $224$  מתחלק ב-7 מפני ש-  $14 = 2 \times 4 - 22$ , ו-14 מתחלק ב-7 ללא שארית.

**8** מספר נתון מתחלק ב-8 ללא שארית אם המספר הנוצר מספרת המאות, ספרת העשרות וספרת האחדות, מתחלק ב-8 ללא שארית. טיפ: מספר המסתיים בספרות 000 או 008 או 016 וכך הלאה, מתחלק ב-8 ללא שארית. דוגמה: 9,112 מתחלק ב-8 ללא שארית מפני שהמספר 112 מתחלק ב-8 ללא שארית. תכונה זו שימושית בעיקר כאשר שלוש הספרות הימניות יוצרות כפולה מוכרת של 8. בין הכפולות המוכרות של המספר 8 מומלץ לזכור את 40 וכפולותיו.

**9** מספר נתון מתחלק ב-9 ללא שארית אם סכום הספרות שלו מתחלק ב-9 ללא שארית. על מנת לקבוע האם מספר מתחלק ב-9 ללא שארית מומלץ לחבר את ספרותיו, שוב ושוב, עד להגעה למספר חד ספרתי. מכאן, אם תהליך זה יסתיים במספר 9 אז המספר אותו בדקנו מתחלק ב-9 ללא שארית, ואם תהליך זה יסתיים במספר שונה מ-9 אז המספר אותו בדקנו אינו מתחלק ב-9 ללא שארית. טיפ: אם נחבר את הספרות של מספר מסוים, שוב ושוב, ובסופו של התהליך נקבל את הספרה 9 אז המספר המסוים מתחלק ב-9 ללא שארית. אם נקבל בסיום הליך זה מספר שונה מ-9 אז המספר שנקבל הוא השארית המתקבלת מחלוקת המספר הנתון ב-9. דוגמה מסי' 1: 486 מתחלק ב-9 ללא שארית מכיוון ש-  $18 = 6 + 8 + 4$  ו-18 מתחלק ב-9 ללא שארית. דוגמה מסי' 2: מהי השארית המתקבלת מחלוקת המספר 539 ב-9? נחבר את ספרות המספר 539 ונקבל כי  $17 = 9 + 3 + 5$ . כעת, נחבר את הספרות של המספר 17 ונקבל כי  $8 = 7 + 1$ . 8 אינו מתחלק ב-9 ולכן 539 אינו מתחלק ב-9, בפרט חלוקת המספר 539 ב-9 תשאיר שארית 8.



הוצאת  
ספרים



שיעורים  
פרטיים



פסיכומטרי



בגרות

**10** כל מספר שספרת האחדות שלו היא 0 מתחלק ב-10 ללא שארית.  
 דוגמה: 9,810 מתחלק ב-10 ללא שארית. אם מספר אינו מתחלק ב-10 אז ספרת האחדות שלו  
 היא השארית שתתקבל לאחר חלוקתו ב-10.  
 דוגמה: שארית החלוקה של 874 ב-10 היא 4.

**11** מספר מתחלק ב-11 אם לאחר שמחסרים ומחברים לסירוגין את ספרותיו, מתקבל מספר  
 שמתחלק ב-11. יש להתחיל את התהליך עם פעולת החיסור. שימו לב: אם תוצאת התהליך היא  
 0, המספר הנבדק מתחלק ב-11 ללא שארית, שכן 0 מתחלק ב-11 ללא שארית.  
 דוגמה מסי 1:  $924 : 11$  מתחלק ב-11 ללא שארית מפני ש-  $11 = 4 + 2 - 9 + 11$  מתחלק בעצמו  
 ללא שארית.  
 דוגמה מסי 2:  $233 : 11$  אינו מתחלק ב-11 ללא שארית מפני ש-  $2 = 3 + 3 - 2 + 2$  אינו מתחלק  
 ב-11 ללא שארית.

### שאלות לתרגול

1. השארית המתקבלת מחלוקת המספר 100 ב-7 היא \_\_\_\_ .

- 1 (1)
- 2 (2)
- 3 (3)
- 4 (4)

2. השארית המתקבלת מחלוקת המספר 232 ב-6 היא \_\_\_\_ .

- 1 (1)
- 2 (2)
- 3 (3)
- 4 (4)

3. השארית המתקבלת מחלוקת המספר 1,567 ב-8 היא \_\_\_\_ .

- 7 (1)
- 5 (2)
- 3 (3)
- 1 (4)



הוצאת  
ספרים



שיעורים  
פרטיים



פסיכומטרי



בגרות

4. השארית המתקבלת מחלוקת המספר 2,101 ב- 9 היא \_\_\_\_ .

3 (1)

4 (2)

5 (3)

6 (4)

5. השארית המתקבלת מחלוקת המספר 32,233,987 ב- 4 היא \_\_\_\_ .

1 (1)

2 (2)

3 (3)

4 (4)

6. איזה מהמספרים הבאים מתחלק ב- 6 וגם ב- 11 ללא שארית?

165 (1)

198 (2)

210 (3)

333 (4)

7. איזה מהמספרים הבאים מתחלק ב- 10 וגם ב- 5 ללא שארית?

2,165 (1)

3,056 (2)

65,890 (3)

13,456 (4)

8. איזה מהמספרים הבאים מתחלק ב- 8 וגם ב- 7 ללא שארית?

161 (1)

152 (2)

168 (3)

1,000 (4)



הוצאת  
ספרים



שיעורים  
פרטיים



פסיכומטרי



בגרות

9. איזה מהמספרים הבאים מתחלק ב- 6 וגם ב- 4 ללא שארית?

(1) 404

(2) 512

(3) 908

(4) 804

10. איזו מהטענות הבאות נכונה בהכרח?

(1) כל מספר המתחלק ב- 3 ללא שארית מתחלק גם ב- 9 ללא שארית

(2) כל מספר מתחלק ב- 0 ללא שארית

(3) אם מספר מתחלק ב- 11 ללא שארית אז הוא מספר אי זוגי

(4) מספר אי זוגי אינו מתחלק ללא שארית במספר זוגי

11. איזו מהטענות הבאות לא נכונה בהכרח?

(1) אם מספר מתחלק ב- 2 ללא שארית וגם ב- 3 ללא שארית אז הוא מתחלק ב- 6 ללא שארית

(2) 352 מתחלק ב- 11 ללא שארית

(3) קיים מספר אשר אם נחלקו ב- 2 נקבל שארית 3

(4) אין מספר אשר אם נחלקו ב- 2 נקבל שארית 3

12. איזו מהטענות הבאות נכונה בהכרח?

(1) לא כל מספר שלם מתחלק ב- 1 ללא שארית

(2) כל מספר שלם זוגי מתחלק ב- 4 ללא שארית

(3) לא כל מספר שלם זוגי מתחלק ב- 2 ללא שארית

(4) כל מספר שלם אי זוגי אינו מתחלק ב- 2 ללא שארית

13. סכום השאריות היכולות להתקבל מחלוקת מספר טבעי ב- 3 הוא \_\_\_\_ .

(1) 2

(2) 3

(3) 4

(4) 5



הוצאת  
ספרים



שיעורים  
פרטיים



פסיכומטרי



בגרות

14. סכום השאריות היכולות להתקבל מחלוקת מספר טבעי ב- 4 הוא \_\_\_\_ .

3 (1)

6 (2)

10 (3)

15 (4)

15. סכום השאריות היכולות להתקבל מחלוקת מספר טבעי ב- 5 הוא \_\_\_\_ .

6 (1)

15 (2)

10 (3)

21 (4)

16. סכום השאריות היכולות להתקבל מחלוקת מספר טבעי ב- 10 הוא \_\_\_\_ .

55 (1)

45 (2)

35 (3)

25 (4)

17. השארית המתקבלת מחלוקת המספר 100 ב- 6 גדולה ב- \_\_\_\_ מהשארית המתקבלת מחלוקת המספר

100 ב- 3 .

1 (1)

2 (2)

3 (3)

4 (4)

18. השארית המתקבלת מחלוקת 100 ב- 11 \_\_\_\_ מהשארית המתקבלת מחלוקת המספר 100 ב- 12 .

גדולה (1)

קטנה (2)

שווה (3)

(4) תשובות 1,2 ו- 3 לא נכונות בהכרח



הוצאת  
ספרים



שיעורים  
פרטיים



פסיכומטרי



בגרות

19. השארית המתקבלת מחלוקת המספר 251 ב-7 \_\_ מהשארית המתקבלת מחלוקת המספר 330 ב-4.

(1) גדולה פי 3

(2) קטנה פי 3

(3) גדולה ב-3

(4) קטנה ב-3

20. ספרת האחדות של מכפלת השאריות היכולות להתקבל מחלוקת מספר טבעי ב-10 היא \_\_\_\_ .

(1) 0

(2) 1

(3) 2

(4) 3

21. ספרת העשרות של מכפלת השאריות היכולות להתקבל מחלוקת מספר טבעי ב-5 היא \_\_\_\_ .

(1) 1

(2) 2

(3) 3

(4) 4

22. ספרת העשרות של מכפלת השאריות היכולות להתקבל מחלוקת מספר טבעי ב-7 היא \_\_\_\_ .

(1) 7

(2) 2

(3) 0

(4) 5

23. ספרת האחדות של מכפלת השאריות היכולות להתקבל מחלוקת מספר טבעי ב-37 היא \_\_\_\_ .

(1) 0

(2) 1

(3) 2

(4) 3



הוצאת  
ספרים



שיעורים  
פרטיים



פסיכומטרי



בגרות

24. השארית המתקבלת מחלוקת המספר 100 ב- 3 היא \_\_\_\_ .

1 (1)

2 (2)

3 (3)

4 (4)

25. השארית המתקבלת מחלוקת המספר 300 ב- 7 היא \_\_\_\_ .

3 (1)

5 (2)

4 (3)

6 (4)

26. השארית המתקבלת מחלוקת המספר 250 ב- 9 היא \_\_\_\_ .

7 (1)

6 (2)

5 (3)

4 (4)

27. השארית המתקבלת מחלוקת המספר 2,127 ב- 4 היא \_\_\_\_ .

0 (1)

1 (2)

2 (3)

3 (4)

28. השארית המתקבלת מחלוקת המספר 8,987 ב- 5 היא \_\_\_\_ .

1 (1)

2 (2)

3 (3)

4 (4)





הוצאת  
ספרים



שיעורים  
פרטיים



פסיכומטרי



בגרות

29. איזה מהמספרים הבאים מתחלק ב- 6 וגם ב- 7 ללא שארית?

460 (1)

462 (2)

464 (3)

466 (4)

30. איזה מהמספרים הבאים מתחלק ב- 3 וגם ב- 5 ללא שארית?

1,565 (1)

1,575 (2)

3,010 (3)

3,020 (4)

31. איזה מהמספרים הבאים מתחלק ב- 8 וגם ב- 6 ללא שארית?

284 (1)

288 (2)

218 (3)

1,000 (4)

32. איזה מהמספרים הבאים מתחלק ב- 6 וגם ב- 11 ללא שארית?

594 (1)

596 (2)

600 (3)

670 (4)

33. איזו מהטענות הבאות נכונה?

(1) כל מספר המתחלק ב- 4 ללא שארית מתחלק גם ב- 8 ללא שארית

(2) כל מספר מתחלק ב- 0 ללא שארית

(3) אם מספר מתחלק ב- 13 ללא שארית אז הוא מספר אי זוגי

(4) מספר זוגי יכול להתחלק ללא שארית במספר אי זוגי



הוצאת  
ספרים



שיעורים  
פרטיים



פסיכומטרי



בגרות

34. איזו מהטענות הבאות נכונה בהכרח?

- (1) אם מספר מתחלק ב- 2 ללא שארית וגם ב- 3 ללא שארית אז הוא מתחלק ב- 12 ללא שארית  
 (2) 352 אינו מתחלק ב- 11 ללא שארית  
 (3) קיים מספר אשר אם נחלקו ב- 8 נקבל שארית 8  
 (4) אין מספר אשר אם נחלקו ב- 15 נקבל שארית 15

35. איזו מהטענות הבאות לא נכונה בהכרח?

- (1) כל מספר שלם מתחלק ב- 1 ללא שארית  
 (2) מספר שלם זוגי מתחלק ב- 4 ללא שארית  
 (3) כל מספר שלם זוגי אינו מתחלק ב- 2 ללא שארית  
 (4) כל מספר שלם אי זוגי אינו מתחלק ב- 2 ללא שארית

36. סכום השאריות היכולות להתקבל מחלוקת מספר טבעי ב- 2 הוא \_\_\_\_ .

- (1) 2  
 (2) 1  
 (3) 4  
 (4) 5

37. סכום השאריות היכולות להתקבל מחלוקת מספר טבעי ב- 6 הוא \_\_\_\_ .

- (1) 3  
 (2) 6  
 (3) 10  
 (4) 15

38. סכום השאריות היכולות להתקבל מחלוקת מספר טבעי ב- 21 הוא \_\_\_\_ .

- (1) 210  
 (2) 250  
 (3) 310  
 (4) 350



הוצאת  
ספרים



שיעורים  
פרטיים



פסיכומטרי



בגרות

39. סכום השאריות היכולות להתקבל מחלוקת מספר טבעי ב- 7 הוא \_\_\_\_ .

21 (1)

28 (2)

15 (3)

36 (4)

40. השארית המתקבלת מחלוקת המספר 100 ב- 11 גדולה ב- \_\_\_\_ מהשארית המתקבלת מחלוקת

המספר 102 ב- 3 .

1 (1)

2 (2)

3 (3)

4 (4)

41. השארית המתקבלת מחלוקת 1,000 ב- 6 \_\_\_\_ מהשארית המתקבלת מחלוקת המספר 1,000 ב- 9 .

גדולה (1)

קטנה (2)

שווה (3)

תשובות 1,2 ו- 3 לא נכונות בהכרח (4)

42. השארית המתקבלת מחלוקת המספר 203 ב- 6 \_\_ מהשארית המתקבלת מחלוקת המספר 505 ב- 6.

גדולה פי 5 (1)

קטנה פי 5 (2)

גדולה ב- 5 (3)

קטנה ב- 5 (4)

43. סכום השאריות היכולות להתקבל מחלוקת מספר טבעי ב- 101 היא \_\_\_\_ .

5,000 (1)

4,950 (2)

5,050 (3)

5,100 (4)



הוצאת  
ספרים



שיעורים  
פרטיים



פסיכומטרי



בגרות

44. ספרת האחדות של מכפלת השאריות היכולות להתקבל מחלוקת מספר טבעי ב- 6 היא \_\_\_\_ .

1 (1)

2 (2)

3 (3)

0 (4)

45. ספרת האחדות של מכפלת השאריות היכולות להתקבל מחלוקת מספר טבעי ב- 7 היא \_\_\_\_ .

7 (1)

2 (2)

0 (3)

5 (4)

46. ספרת האחדות של מכפלת השאריות היכולות להתקבל מחלוקת מספר טבעי ב- 335 היא \_\_\_\_ .

0 (1)

1 (2)

2 (3)

3 (4)

47. \_\_\_\_ משאיר שארית 4 בחלקותו ב- 7.

129 (1)

130 (2)

131 (3)

132 (4)

48. \_\_\_\_ משאיר שארית 3 בחלקותו ב- 11.

165 (1)

166 (2)

167 (3)

168 (4)



הוצאת  
ספרים



שיעורים  
פרטיים



פסיכומטרי



בגרות

49. חלוקת 326 ב- \_\_\_\_ משאירה שארית 6.

5 (1)

6 (2)

7 (3)

8 (4)

50. חלוקת \_\_\_\_ ב- 8 משאירה שארית 7.

100 (1)

101 (2)

102 (3)

103 (4)

51. אם מספר טבעי מתחלק ללא שארית ב- 136 אז הוא מתחלק בהכרח ללא שארית ב- \_\_\_\_ .

8 (1)

7 (2)

6 (3)

5 (4)

52. אם מספר טבעי מתחלק ללא שארית ב- 195 אז הוא בהכרח מתחלק ללא שארית ב- \_\_\_\_ .

13 (1)

6 (2)

11 (3)

7 (4)

53. אם מספר מתחלק ללא שארית ב- \_\_\_\_ אז הוא מתחלק ללא שארית ב- 35.

375 (1)

385 (2)

395 (3)

400 (4)



הוצאת  
ספרים



שיעורים  
פרטיים



פסיכומטרי



בגרות

54. מכפלת השארית המתקבלת מחלוקת 50 ב- \_\_ בשארית המתקבלת מחלוקת 60 ב- 13 היא 16.

5 (1)

7 (2)

8 (3)

11 (4)

55. מכפלת השארית המתקבלת מחלוקת 70 ב- \_\_ בשארית המתקבלת מחלוקת 80 ב- 14 היא 40.

11 (1)

15 (2)

16 (3)

17 (4)

56. מכפלת השארית המתקבלת מחלוקת \_\_ ב- 16 בשארית המתקבלת מחלוקת 70 ב- 13 היא 50.

85 (1)

88 (2)

90 (3)

95 (4)

57. מכפלת השארית המתקבלת מחלוקת 100 ב- 17 בשארית המתקבלת מחלוקת \_\_ ב- 13 היא 15.

26 (1)

39 (2)

13 (3)

14 (4)

58. מכפלת השארית המתקבלת מחלוקת 58 ב- \_\_ בשארית המתקבלת מחלוקת 248 ב- 12 היא 48.

13 (1)

14 (2)

15 (3)

20 (4)



הוצאת  
ספרים



שיעורים  
פרטיים



פסיכומטרי



בגרות

59. חלוקת השארית המתקבלת מחלוקת 1,089 ב- 10 בשארית המתקבלת מחלוקת 5,508 ב- 25 משאירה שארית \_\_\_\_ .

1 (1)

2 (2)

3 (3)

4 (4)

---

60. חלוקת השארית המתקבלת מחלוקת 300 ב- 7 בשארית המתקבלת מחלוקת 501 ב- 8 משאירה שארית \_\_\_\_ .

1 (1)

2 (2)

3 (3)

4 (4)



הוצאת  
ספרים



שיעורים  
פרטיים



פסיכומטרי



בגרות

## אלגברה 2 – תכונות התחלקות – תשובות סופיות

15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	שאלה
3	2	2	4	3	4	4	3	3	2	3	2	1	4	2	תשובה
30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	שאלה
2	2	2	4	1	4	1	1	2	2	1	1	2	3	2	תשובה
45	44	43	42	41	40	39	38	37	36	35	34	33	32	31	שאלה
3	4	3	1	1	1	1	1	4	2	3	4	4	1	2	תשובה
60	59	58	57	56	55	54	53	52	51	50	49	48	47	46	שאלה
1	1	1	4	3	1	3	2	1	1	4	4	4	2	1	תשובה