

**בעיות**



## ניסוי וטעייה

### תרגול תאוריה

- 1.** אביטל משחקת במשחק המחשב "חלליות". כאשר היא פוגעת בחללית גדולה, החללית מתחלקת ל-3 חלליות קטנות. כאשר היא פוגעת בחללית קטנה, החללית נעלמת. על המסך מופיעות שתי חלליות גדולות.

מה **יכול להיות** מספר החלליות על המסך לאחר 3 פגיעות?

5 (1)

6 (2)

3 (3)

4 (4)

- 2.** בפקק עומדים שני סוגים של כלי רכב (לפחות אחד מכל סוג) – מכוניות, שאורך כל אחת מהן הוא 4 מטרים, ואופנועים, שאורך כל אחד מהם הוא 2 מטרים וחצי. המרחק בין כל שני כלי רכב הוא מטר אחד.

מה **לא יכול** להיות האורך הכולל של הפקק (במטרים)?

11 (1)

9 (2)

7.5 (3)

14.5 (4)

- 3.** לנסטיה יש 20 קוקיות. נסטיה חילקה את הקוקיות שלה לחברותיה. כל אחת מהחברות של נסטיה קבלה **לפחות** קוקייה אחת, וכל אחת מהחברות קבלה מספר **שונה** של קוקיות.

מה יכול להיות המספר **הגדול** ביותר של חברות להן חילקה נסטיה את הקוקיות?

5 (1)

6 (2)

8 (3)

4 (4)

4. בתחרות אכילת ביצים, על כל מתחרה לאכול חצי מהביצים שאכל בשלב הקודם, פחות ביצה אחת. צ'ארלי אכל בשלב הראשון 30 ביצים.

כמה ביצים אכל צ'ארלי בשלב הרביעי?

(1) 12

(2) 2

(3) 6

(4) 4

5. בכל יום מרוויח אריה בקזינו פי 2 מהסכום שהרוויח ביום הקודם.

אם ביום הראשון הרוויח אריה 2 שקלים, כמה ירוויח בסך הכל עד היום ה-n?

(1)  $2^{n+1} - 2$

(2)  $n^2 + 2$

(3)  $2n + 2$

(4)  $2^n + n$

## תרגול מתקדם

**1.** על צדו האחד של מטבע רשום המספר 7 ועל צדו השני רשום המספר 11.

מה **לא** יכול להיות סכום המספרים שיופיעו על המטבע ב-5 הטלות?

(1) 35

(2) 43

(3) 45

(4) 51

**2.** למסיבה בספארי הגיעו אריות, זברות ופילים בלבד. מספר האריות כפול ממספר הזברות וקטן ממספר הפילים. בסך הכל הגיעו למסיבה 50 חיות.

איזה מן המספרים הבאים **יכול** להיות מספר **האריות** שהגיעו למסיבה?

(1) 22

(2) 20

(3) 18

(4) 15

**3.** ב-20 אדניות יש 70 פרחים.  
בכל אדנית יש לפחות 3 פרחים.

איזה מן המספרים הבאים **אינו יכול** להיות מספר האדניות שמכילות בדיוק 3 פרחים?

(1) 10

(2) 12

(3) 13

(4) 9

4. במבחן בחשבון יש בין 9 ל-15 שאלות. תלמידים עונים נכון על שליש או יותר מהשאלות במבחן. ביום אחד נבחנו במבחן בחשבון 18 תלמידים.

באותו יום התלמידים ענו נכון לכל הפחות על \_\_\_\_\_ שאלות, ולכל היותר על \_\_\_\_\_ שאלות.

(1) 270 ; 54

(2) 270 ; 36

(3) 305 ; 54

(4) 305 ; 36

5. 7 כדים מסודרים בשורה. בכד הראשון 8 מטבעות ובכד האחרון 32 מטבעות. בכל כד יש לפחות 2 מטבעות יותר מאשר בכד שלפניו בשורה.

מה הטווח המדויק של מספר המטבעות בכד הרביעי?

(1) בין 12 ל-24

(2) בין 12 ל-26

(3) בין 14 ל-26

(4) בין 14 ל-24

6. בגן ילדים. הגננת נתנה לכל ילד בין 5 ל-6 סוכריות. הסייעת נתנה לכל ילד בין 3 ל-4 סוכריות. כל אחד מהילדים אכל בין סוכרייה אחת לשתיים.

כמה סוכריות נותרו לכל הילדים יחד?

(1) בין 72 ל-104

(2) בין 78 ל-117

(3) בין 72 ל-117

(4) בין 78 ל-104

7. לעדי, דור ורוני יש יחד 21 גולות. לכל אחד מהם יש מספר **שונה** של גולות (אך לכל אחד יש לפחות גולה אחת).  
ידוע כי לדור יש פחות גולות מלעדי ויותר מלרוני.

מכאן, שלעדי יש לכל הפחות \_\_\_\_\_ גולות ולכל היותר \_\_\_\_\_ גולות.

(1) 7 ; 19

(2) 8 ; 19

(3) 8 ; 18

(4) 7 ; 18

8. ב-20 אדניות יש 70 פרחים.  
בכל אדנית יש לפחות 3 פרחים.

איזה מן המספרים הבאים **אינו יכול** להיות מספר האדניות שמכילות בדיוק 3 פרחים?

(1) 10

(2) 12

(3) 13

(4) 9

9. במהלך כל יום גדל מספר הביצים בלול פי 2.  
בסוף כל יום הלולן אוסף מהלול 20 ביצים.  
בתחילת היום הראשון היו בלול 65 ביצים.

כמה ביצים יהיו בלול **בסוף** היום השלישי, לפני שהלולן אוסף ביצים מהלול?

(1) 280

(2) 360

(3) 520

(4) 400

**10.** בחוג כדורגל יש 40 חניכים.  
רועי המאמן העמיד את כל החניכים בשורה זה לצד זה.  
מכל שלושה ילדים סמוכים - לאחד יש כדור, ולשניים האחרים לא.  
ידוע כי עידו עומד ראשון ויש לו כדור.

אם לאיתמר יש כדור, אז הוא יכול להיות החניך ה- \_\_\_\_ בשורה.

(1) 5

(2) 15

(3) 25

(4) 35

**11.** מהרגע בו הם מתעוררים, ירון שותה כוס קפה בכל 12 דקות ועידית שותה  
כוס קפה בכל 15 דקות. ביום מסוים ירון ועידית התעוררו ושתו יחד כוס  
קפה בשעה 08:00.

באיזו שעה באותו יום ישתו שניהם כוס קפה בו בזמן בפעם השלישית?

(1) 08:45

(2) 09:40

(3) 10:00

(4) 11:30





## תשובות

### תרגול תאוריה

5	4	3	2	1	שאלה
1	2	1	2	1	תשובה

### תרגול מתקדם

10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	שאלה
3	4	4	3	2	3	1	4	3	3	תשובה

11	שאלה
3	תשובה

## כלליות

### תרגול תאוריה

**1.** ב-5 תבניות ניתן לאפות 30 עוגיות.

כמה עוגיות ניתן לאפות ב-20 תבניות?

(1) 100

(2) 120

(3) 150

(4) 180

**2.** בכל 6 דקות ירדן פותר 15 תרגילים.

כמה תרגילים יפתור ירדן ב-8 דקות?

(1) 18

(2) 20

(3) 21

(4) 24

**3.** על מנת להכין פיצה משפחתית, יש צורך ב-400 גרם בצק, 100 גרם גבינה ושתי עגבניות. מחיר 100 גרם בצק הוא 5 שקלים, מחיר 100 גרם גבינה הוא 7 שקלים ומחיר עגבנייה הוא חצי שקל. מחירה של פיצה משפחתית הוא 49 שקלים.

בהנחה שבהכנת הפיצה אין עלויות נוספות, מה ההפרש בין מחיר הפיצה לעלות ההכנה שלה?

(1) 36

(2) 28

(3) 21

(4) 14

4. בחברה א', עלות כל דקת שיחה או חלק ממנה היא 2 שקלים. בחברה ב', העלות של כל 10 דקות שיחה או חלק מהן היא 15 שקלים.

מה יהיה ההפרש במחיר שיחה במשך 22.5 דקות בין שתי החברות?

1 (1)

2 (2)

3 (3)

4 (4)

5. מספר הבנים שווה ל- $\frac{2}{7}$  ממספר הילדים בכיתה (בנים ובנות).

מה יכול להיות ההפרש בין מספר הבנים למספר הבנות בכיתה זו?

10 (1)

12 (2)

13 (3)

14 (4)

6. היחס בין מחיר אופנוע לבין מחיר מכונית הוא 4:7. ההפרש בין מחיריהם הוא 12,000 שקלים.

מה מחירם הכולל של אופנוע ומכונית (בשקלים)?

11,000 (1)

21,000 (2)

30,000 (3)

44,000 (4)

7. במשרד מסוים תוכננו 5 חדרים שיאכלסו כל אחד מספר שווה של עובדים. בפועל, חדר אחד הוסב למחסן ולכן היה צורך להוסיף לכל אחד מהחדרים שנשארו שני עובדים.

כמה עובדים היו אמורים להיות בכל אחד מהחדרים על-פי התכנון?

8 (1)

6 (2)

5 (3)

4 (4)

8. אורי גדול מירון ב-4 שנים. לפני 3 שנים היה גילו של אורי כפול מגילו של ירון.

בן כמה ירון כיום?

11 (1)

5 (2)

8 (3)

7 (4)

9. ליוחנן 50 שקלים באמצעותם ביקש לקנות בקבוקי שתייה לו ולחבריו. המוכר אמר לו כי הסכום שיש ברשותו מספיק לקניית 4 בקבוקים, אולם אינו מספיק לקניית 5 בקבוקים.

מה יכול להיות מחיר בקבוק?

9 (1)

12 (2)

13 (3)

15 (4)

## תרגול מתקדם

1. במטבע זהב אחד אפשר לקנות מנגו אחד, או  $2\frac{1}{2}$  תפוחים או 6 שזיפים.

לכמה מטבעות זהב נזדקק על מנת לקנות 3 מנגואים, 4 תפוחים ו-6 שזיפים?

$$6\frac{1}{3} \quad (1)$$

$$5\frac{3}{5} \quad (2)$$

$$4\frac{1}{3} \quad (3)$$

$$3\frac{3}{4} \quad (4)$$

2. את השלב הראשון של קורס חובלים התחילו 128 צוערים. בסוף כל שלב נותרו בקורס  $\frac{7}{8}$  ממספר הצוערים שהיו בו בתחילת השלב.

מה היה מספר הצוערים בקורס בסוף השלב השני?

$$104 \quad (1)$$

$$98 \quad (2)$$

$$72 \quad (3)$$

$$49 \quad (4)$$

3. בחדר מסוים מספר הבנות שווה ל- $\frac{4}{5}$  ממספר הבנים בחדר.

לפיכך, מספר הבנות בחדר הוא \_\_\_\_\_ ממספר כל האנשים בחדר (בנים ובנות).

$$\frac{3}{4} \quad (1)$$

$$\frac{3}{10} \quad (2)$$

$$\frac{4}{9} \quad (3)$$

$$\frac{3}{7} \quad (4)$$

4. מספר האפרסקים המיועדים לייצוא גדול פי 3 ממספר האפרסקים המיועדים לשוק המקומי.  $\frac{1}{3}$  מהאפרסקים המיועדים לייצוא ו- $\frac{1}{4}$  מהאפרסקים המיועדים לשוק המקומי נפסלים לשיווק.

איזה חלק ממספר האפרסקים הכולל נפסל לשיווק?

- (1)  $\frac{1}{5}$       (2)  $\frac{4}{9}$       (3)  $\frac{7}{12}$       (4)  $\frac{5}{16}$

5. לזוהר יש מטבעות משני סוגים: כסף וזהב. זוהר נתן למירי  $\frac{1}{7}$  ממטבעות הכסף שלו ו- $\frac{1}{5}$  ממטבעות הזהב שלו, ונשארו לו 8 מטבעות מסוג אחד ו-18 מטבעות מהסוג השני (לאו דווקא בסדר הזה).

כמה מטבעות היו לזוהר בתחילה?

- (1) 27  
(2) 31  
(3) 52  
(4) 156

6. מספר הילדים בגן א כפול ממספר הילדים בגן ב. 2 ילדים עברו מגן א לגן ב, וכעת מספר הילדים בגן ב שווה ל- $\frac{3}{5}$  ממספר הילדים בגן א.

כמה ילדים יש בשני הגנים יחד?

- (1) 26  
(2) 32  
(3) 36  
(4) 48

**7.** שולמית נותנת לפתה אריאל דמי כיס חודשיים המורכבים מסכום חודשי קבוע, ועוד סכום קבוע עבור כל מטלה שאריאל מבצעת בבית. בחודש אחד ביצעה אריאל 12 מטלות וקיבלה דמי כיס בסך 410 שקלים, ובחודש שני ביצעה אריאל 8 מטלות וקיבלה דמי כיס בסך 290 שקלים.

מה הסכום אותו מקבלת אריאל עבור כל מטלה?

(1) 50 שקלים

(2) 60 שקלים

(3) 30 שקלים

(4) 40 שקלים

**8.** 6 תפוחים ו-10 בננות שוקלים יחד 800 גרם.

כמה גרם ישקלו יחד 9 תפוחים ו-15 בננות?

(1) 1,000

(2) 1,200

(3) 1,450

(4) אי-אפשר לדעת על פי הנתונים

**9.** לאשר ולבטי יחד יש 48 סוכריות. אשר העביר לבטי 8 סוכריות, וכעת לשניהם יש מספר שווה של סוכריות.

$$? = \frac{\text{מספר הסוכריות שהיו לאשר לפני ההעברה}}{\text{מספר הסוכריות שהיו לבטי לפני ההעברה}}$$

(1) 1

(2) 2

(3) 3

(4) 4





## תשובות

### תרגול תאוריה

9	8	7	6	5	4	3	2	1	שאלה
2	4	1	4	2	1	3	2	2	תשובה

### תרגול מתקדם

9	8	7	6	5	4	3	2	1	שאלה
2	2	3	4	2	4	3	2	2	תשובה

## אחוזים

### תרגול תאוריה

**1.** בסקר שנערך בקרב בני 20-30 נמצא כי 60% מהם אינם מעשנים סיגריות כלל, ואילו 30% משאר הנשאלים מעשנים סיגריות עם פילטר.

מהו אחוז המשתתפים בסקר המעשנים סיגריות **ללא** פילטר?

8 (1)

12 (2)

18 (3)

28 (4)

---

## תרגול מתקדם

1. צוללן השתמש ב-82.5% מהחמצן שהיה בבלון החמצן שלו.

איזה חלק מהחמצן נותר בבלון?

(1)  $\frac{7}{20}$

(2)  $\frac{1}{20}$

(3)  $\frac{7}{40}$

(4)  $\frac{1}{40}$

2. שווייה של מנייה של חברת סייברארק היה בתחילת השנה 820 שקלים. במהלך השנה צנח מחיר המנייה ב-85%.

מה היה שווייה של המנייה בסוף השנה (בשקלים)?

(1) 123

(2) 92

(3) 105

(4) 156

3. מחירו של מוצר התייקר מ-40 שקלים ל-44 שקלים, ולאחר מכן התייקר שוב ל-48 שקלים.

שני: "אחוז ההתייקרות הראשונה שווה לאחוז ההתייקרות השנייה."  
רותם: "אחוז ההתייקרות הראשונה גדול מאחוז ההתייקרות השנייה."

איזו מהטענות הבאות נכונה בהכרח?

(1) רק שני צודקת

(2) רק רותם צודקת

(3) גם שני וגם רותם צודקות

(4) אף לא אחת מהטענות שלעיל נכונה בהכרח

**4.** דלילה אמרה לשמשון: "אם תיתן לי 30% מהזוזים שברשותך, אתן לך בתמורה 40% מהזוזים שיישארו לך."

אם שמשון יסכים, הרי שבסופו של דבר יהיו לו \_\_\_\_\_ מהזוזים שהיו ברשותו בהתחלה.

(1) 10% יותר

(2) 2% פחות

(3) 2% יותר

(4) 10% פחות

**5.** המשכורת של מאיה גבוהה ב-25% מהמשכורת של אסף. המשכורת של יהונתן נמוכה ב-20% מהמשכורת של מאיה.

$$\frac{\text{המשכורת של יהונתן}}{\text{המשכורת של אסף}} = ?$$

$\frac{4}{9}$  (4)

$\frac{5}{4}$  (3)

$\frac{2}{3}$  (2)

1 (1)

**6.** 25% מ-50% של x הם 6.

למה שווים 37.5% מ-x?

9.5 (1)

12 (2)

15.5 (3)

18 (4)

**7.** מה מהבאים **לא** שווה ל-20% מ-2x?

4x מ-10% (1)

x מ-40% (2)

8x מ-5% (3)

4x מ-40% (4)

**8.** ביום ראשון דודי הכין מיץ והשתמש ב-85% מהתפוזים שהיו לו, וביום שני הכין מיץ מהתפוזים שנשארו לו. ההפרש בין מספר התפוזים שדודי הכין מהם מיץ ביום ראשון ובין מספר התפוזים שהכין מהם מיץ ביום שני הוא 14.

בכמה תפוזים השתמש דודי בהכנת המיץ ביום שני?

(1) 5

(2) 6

(3) 3

(4) 4

**9.** מברכה מסוימת מתאדים בכל שעה 30% מהמים שבתוכה.

כמה מים היו בברכה לפני שעתיים, אם כעת יש בה 98 מ"ק מים (במ"ק)?

(1) 102

(2) 200

(3) 158

(4) 150



## תשובות

### תרגול תאוריה

1	שאלה
4	תשובה

### תרגול מתקדם

9	8	7	6	5	4	3	2	1	שאלה
2	3	4	4	1	2	2	1	3	תשובה



## חפיפה

### תרגול תאוריה

- 1.** בבריכה יש 32 דגים.  
ל-21 מהדגים יש מצופים ול-15 מהדגים יש שנורקל.  
ישנם 12 דגים עם שנורקל ועם מצופים.

לכמה דגים **אין** מצופים **ואין** שנורקל?

17 (1)

12 (2)

8 (3)

6 (4)

- 2.** במרינה 15 סירות.  
ל-10 מהסירות יש מנוע, ל-8 מהסירות יש מפרש, ו-2 מהסירות הן ללא מנוע  
וללא מפרש.

כמה סירות עם מפרש ומנוע יש במרינה?

5 (1)

6 (2)

7 (3)

8 (4)

- 3.** מספר הסטודנטים המתוסכלים בחוג לכלכלה הוא חמישית ממספר הסטודנטים הכולל  
בחוג לכלכלה, ושליש ממספר הסטודנטים המתוסכלים.

פי כמה גדול מספר הסטודנטים בחוג לכלכלה **שאינם** מתוסכלים ממספר הסטודנטים  
המתוסכלים **שלא** לומדים בחוג לכלכלה?

1.5 (1)

2 (2)

3 (3)

4 (4)

## תרגול מתקדם

1. לחתונה הגיעו 160 אורחים.  
25% מהאורחים הגיעו מצד הכלה.  
85% מהאורחים הגיעו מצד החתן.

כמה אורחים, **לכל הפחות**, הגיעו גם מצד החתן וגם מצד הכלה?

(1) 8

(2) 20

(3) 16

(4) 12

2. בכיתה מסוימת בבית ספר חקלאי יש 40 תלמידים. 18 מהתלמידים עובדים בפרדס ו-7 מהתלמידים עובדים ברפת.

איזה מהמספרים הבאים יכול להיות מספר התלמידים **שלא** עובדים בפרדס **ולא** עובדים ברפת?

(1) 11

(2) 16

(3) 25

(4) 32

3. בחברה מסוימת  $\frac{1}{3}$  מהעובדים דוברי אנגלית,  $\frac{3}{4}$  מהעובדים הם בעלי רכב,  $\frac{1}{4}$  מהעובדים הם נערים ו- $\frac{2}{5}$  מהעובדים עובדים בקו הייצור.

איזה מהמשפטים הבאים **אינו** נכון בהכרח?

- (1) יש לפחות עובד אחד שדובר אנגלית והוא בעל רכב  
(2) יש לפחות עובד אחד שעובד בקו הייצור ולא דובר אנגלית  
(3) יש לפחות עובד אחד שהוא נער ובעל רכב  
(4) יש לפחות עובד אחד שעובד בקו הייצור ואינו נער

4. עובדים במשרד התיישבו לאכול ארוחת צהריים.  
 $\frac{1}{3}$  מהעובדים אכלו אורז, ו- $\frac{1}{5}$  מהעובדים אכלו פירה.  
 $\frac{1}{10}$  מהעובדים אכלו גם אורז וגם פירה.

אם ידוע כי 6 מהעובדים אכלו גם אורז וגם פירה, כמה מהעובדים **לא** אכלו אורז **ולא** אכלו פירה?

(1) 15

(2) 22

(3) 34

(4) 42

5. במהלך טיול אמיר צילם 24 ינשופים שונים וזהבה צילמה 18 ינשופים שונים.  
 בסך הכל צילמו שניהם 30 ינשופים שונים.

כמה ינשופים צולמו גם על ידי אמיר וגם על ידי זהבה?

(1) 6

(2) 12

(3) 21

(4) אי-אפשר לדעת על פי הנתונים

## תשובות

### תרגול תאוריה

3	2	1	שאלה
2	1	3	תשובה

### תרגול מתקדם

5	4	3	2	1	שאלה
2	3	3	2	3	תשובה

## ממוצעים

### תרגול תאוריה

**1.** בכיתה המחווננים 8 תלמידים הפותרים להנאתם 6 חידות הגיון בממוצע ליום.

מה **לא** יכול להיות מספר חידות ההיגיון שספיר, תלמידה בכיתה המחווננים, פותרת בממוצע ליום?

49 (4)

48 (3)

6 (2)

10 (1)

---

## תרגול מתקדם

1. גובהו של דני הוא 171 ס"מ.  
ממוצע הגבהים של דני ושרית הוא 168 ס"מ.  
יוסי גבוה משרית ב-16 ס"מ.

מה גובהו של יוסי (בס"מ)?

193 (1)      185 (2)      181 (3)      179 (4)

2.  $x, y$  ו- $z$  הם שלושה מספרים.

למה שווה **סכום הממוצעים** של שלושת הזוגות:  $x, y$ ;  $x, z$ ;  $y, z$ ?

- (1) לממוצע של  $x, y$  ו- $z$   
 (2) לפעמיים הממוצע של  $x, y$  ו- $z$   
 (3) לשלוש פעמים הממוצע של  $x, y$  ו- $z$   
 (4) לשש פעמים הממוצע של  $x, y$  ו- $z$

3. גיא ורותי נבחנו בהיסטוריה ובכימיה.  
במבחן בהיסטוריה, הציון שקיבלה רותי גבוה ב-3 נקודות מהציון שקיבל גיא.  
ממוצע ציוניו של גיא בשני המבחנים גבוה ב-4 נקודות מממוצע ציוניו של רותי  
בשני המבחנים.

במבחן בכימיה, בכמה נקודות הציון שקיבל גיא גבוה מהציון שקיבלה רותי?

- 7 (1)  
8 (2)  
10 (3)  
11 (4)

4. ממוצע של חמישה מספרים הוא 70.  
ממוצע של עשרה מספרים אחרים הוא 85.

מה הממוצע של כל 15 המספרים?

- 75 (1)  
77.5 (2)  
80 (3)  
אי-אפשר לדעת מהנתונים (4)

5. בספר ישר 1,000 שורות כתובות. בכל שורה 6 או 7 מילים.  
מספר המילים הממוצע בשורה הוא  $6\frac{1}{4}$ .

בכמה שורות בספר יש בדיוק 7 מילים?

400 (4)      350 (3)      250 (2)      700 (1)

---

## תשובות

### תרגול תאוריה

1	שאלה
4	תשובה

### תרגול מתקדם

5	4	3	2	1	שאלה
2	3	4	3	3	תשובה



## הספק

### תרגול תאוריה

1. יובל אוכל  $x$  נקניקיות ב- $y$  דקות.

בהנחה שהספקו קבוע, כמה נקניקיות יאכל יובל ב- $3y$  דקות אם יגביר את קצב אכילתו פי 2?

(1)  $4x$       (2)  $2x$       (3)  $xy$       (4)  $6x$

2. משאבה מסוגלת למלא בריכה ב-6 שעות, או לרוקן אותה ב-9 שעות. בשעה 8:00 נפתחו 2 משאבות אשר ממלאות את הבריכה ומשאבה אחת אשר מרוקנת את הבריכה.

באיזו שעה תתמלא הבריכה?

(1) 14:00

(2) 11:00

(3) 10:00

(4) 12:30

3. חלי שותה חבית בירה אחת ב-3 שעות, וראובן שותה חבית בירה אחת בשעתיים.

בהנחה שכל אחד מהם שותה בקצב קבוע, בכמה זמן יסיימו שניהם יחד חבית בירה אחת?

(1) 60 דקות

(2) 120 דקות

(3) 90 דקות

(4) 72 דקות

4. 4 נגרים העובדים בקצב זהה וקבוע מייצרים 20 כסאות ב-3 שעות.

כמה שעות ייקח ל-6 נגרים העובדים בקצב זהה לייצר 60 כסאות?

(1) 6      (2) 2      (3) 8      (4) 5

5. סלילתו של כביש נערכה באופן הבא: ב-10 ימים הראשונים עבדו 20 פועלים, וב-10 הימים שלאחר מכן עבדו 15 פועלים.

בהנחה שכל הפועלים עובדים בקצב זהה וקבוע, כמה ימים ידרשו לפועל אחד לסלול את הכביש לבדו?

(1) 100

(2) 250

(3) 350

(4) 400

---

## תרגול מתקדם

1. ההספק של 4 סורקים מסוג "מהיר" גדול פי 2 מההספק של 6 סורקים מסוג "איטי". כל הסורקים מאותו סוג עובדים בקצב זהה וקבוע.

$$? = \frac{\text{ההספק של סורק מסוג "מהיר"}}{\text{ההספק של סורק מסוג "איטי"}}$$

(1) 6

(2) 2

(3) 3

(4) 4

2. חפרפרת חופרת בורות בקצב קבוע של 20 בורות בשעה. גן מכסה את הבורות בקצב קבוע של 30 בורות ב-75 דקות.

אם כעת יש 40 בורות, כמה בורות לא מכוסים יהיו בעוד 5 שעות?

(1) 60

(2) 20

(3) 30

(4) 40

3. מכסחת דשא מסוג א מכסחת 300 מ"ר של דשא ב-2 שעות. מכסחת דשא מסוג ב מכסחת 50 מ"ר של דשא ב-3 שעות.

כמה דקות יידרשו לשתי המכסחות כדי לכסח יחד 100 מ"ר של דשא?

(1) 48

(2) 20

(3) 36

(4) 40

4. אביבה, בתיה וגאולה עובדות כל אחת בקצב קבוע משלה. שלושתן יחד מסיימות עבודה מסוימת ב-6 שעות. אביבה ובתיה מסיימות יחד את העבודה ב-12 שעות.

איזה חלק מהעבודה תעשה גאולה בשעה?

(1)  $\frac{1}{9}$ (2)  $\frac{1}{12}$ (3)  $\frac{1}{3}$ (4)  $\frac{3}{4}$

- 5.** 10 נגרים מסוגלים לייצר שולחן ב-3 שעות.  
9 נגרים מסוגלים לייצר כיסא ב-5 שעות.

אם כל הנגרים עובדים בקצב זהה וקבוע, לכמה נגרים נזדקק על מנת לייצר שולחן וכיסא ב-15 שעות?

5 (1)

6 (2)

8 (3)

9 (4)

- 6.** כמות המים במגדל המים מספיקה על מנת להשקות 220 דונם של פרדס למשך 5 ימים.

למשך כמה ימים תספיק כמות המים במגדל אם נשקה באמצעותה 100 דונם של פרדס?

10 (1)

11 (2)

16 (3)

8 (4)



## תשובות

### תרגול תאוריה

5	4	3	2	1	שאלה
3	1	4	4	4	תשובה

### תרגול מתקדם

6	5	4	3	2	1	שאלה
2	1	2	3	2	3	תשובה

## תנועה

### תרגול תאוריה

**1.** מהירות הולך רגל היא 5 מטרים בשנייה.

כמה ק"מ יעבור בחצי שעה?

6 (1)

9 (2)

10 (3)

12 (4)

**2.** מטוס ממריא במהירות 300 קמ"ש בזווית קבועה.

לאיזה גובה הגיע המטוס לאחר דקה אם ידוע כי המרחק האופקי שעבר הוא 4 ק"מ?

1 (1)

2 (2)

3 (3)

5 (4)

**3.** מכונית נוסעת מדימונה לבאר-שבע במהירות 60 קמ"ש, וחוזרת מבאר-שבע לדימונה במהירות 40 קמ"ש.

מה מהירותה הממוצעת בכל הדרך?

40 (1)

48 (2)

50 (3)

55 (4)

**4.** דני ודינה יוצאים זה לקראת זה. מהירותה של דינה גבוהה פי 1.5 ממהירותו של דני.

איזה חלק מהדרך יעבור דני עד למפגש ביניהם?

$\frac{2}{5}$  (1)       $\frac{2}{3}$  (2)       $\frac{1}{3}$  (3)       $\frac{1}{4}$  (4)

**5.** ירון ממריא מתל אביב ללונדון וטס במהירות קבועה. מוטי ממריא באותה עת מלונדון לתל אביב וטס במהירות הגבוהה פי 2.5 ממהירות טיסתו של ירון.

איזה חלק מהמרחק בין תל אביב ללונדון יעבור ירון ברגע שמוטי יגיע לתל אביב?

- (1)  $\frac{2}{7}$       (2)  $\frac{1}{2}$       (3)  $\frac{2}{5}$       (4)  $\frac{1}{4}$

**6.** שמעון ורועי יוצאים ממשרדי חברת "וואלה" באותו זמן לכיוונים מנוגדים. שמעון הולך במהירות 6 קמ"ש ורועי הולך במהירות 4 קמ"ש.

תוך כמה דקות יהיה המרחק ביניהם 500 מטרים?

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

**7.** בשעה 06:00, יוצאת משאית מאשדוד לחיפה במהירות 80 קמ"ש. בשעה 6:30, יוצאת מכונית מחיפה לאשדוד במהירות 100 קמ"ש.

באיזו שעה יפגשו אם המרחק בין חיפה לאשדוד הוא 130 ק"מ?

- (1) 6:50  
(2) 7:00  
(3) 7:10  
(4) 7:30

**8.** רבע שעה לאחר שמיקי יצא מביתו במהירות 4 קמ"ש, יצא אחריו אביו והשיגו לאחר חצי שעה נוספת.

מה היתה מהירותו של אביו של מיקי?

- (1) 2  
(2) 4  
(3) 6  
(4) 8



## תרגול מתקדם

- 1.** מכונית א' עוברת 8 ק"מ ב-10 דקות.  
מכונית ב' עוברת 10 ק"מ ב-8 דקות.

מה ההפרש בין המהירויות של שתי המכוניות (בקמ"ש)?

15 (1)

27 (2)

36 (3)

45 (4)

- 2.** כבל שאורכו 120 מטרים מחבר בין שני מגדלים על שתי גדות נהר. אומגה עוברת על הכבל ממגדל אחד למגדל השני ב-10 שניות. יום אחד קרתה תקלה, והאומגה יצאה במהירות כפולה ממהירותה הרגילה, עד שהגיעה לאמצע הכבל. משם, המשיכה האומגה במחצית ממהירותה הרגילה.

מה היה משך הזמן בו עברה האומגה ממגדל אחד לשני ביום זה (בשניות)?

10 (1)

12.5 (2)

7.5 (3)

5 (4)

- 3.** נקודה B נמצאת בדיוק באמצע הדרך בין A ל-C. גבריאל עבר את המרחק מ-A ל-C במהירות קבועה של 30 קמ"ש. אלכסנדר עבר את המרחק מ-A ל-B ב-30 דקות, והמשיך ללא עצירה מ-B ל-C במהירות קבועה של 20 קמ"ש. זמן הנסיעה של גבריאל היה שווה לזמן הנסיעה של אלכסנדר.

מה המרחק בין A ל-C (בק"מ)?

60 (1)

75 (2)

90 (3)

115 (4)

4. המרחק מפרטוריה לקייפטאון הוא 1,600 ק"מ, והרכבת הפועלת בקו בין שתי הערים עוברת אותו ב-6 שעות.

אם תופעל בקו רכבת חדשה המהירה ב-50% מהמהירות בה נוסעת הרכבת הקיימת כיום, כמה שעות תארך הנסיעה בין שתי הערים?

(1) 9

(2) 2

(3) 3

(4) 4

5. שתי מכוניות קרטינג יוצאות יחד לאותו כיוון מנקודת הזינוק במסלול מעגלי שאורכו 500 מטרים.

מכונית אחת נוסעת במהירות 60 קמ"ש והשנייה במהירות 50 קמ"ש.

מה הפרש הזמנים בין שני מפגשים עוקבים של שתי המכוניות על המסלול?

(1) 10 דקות

(2) 6 דקות

(3) 3 דקות

(4) 24 דקות



## תשובות

### תרגול תאוריה

8	7	6	5	4	3	2	1	שאלה
3	2	3	3	1	2	3	2	תשובה

### תרגול מתקדם

5	4	3	2	1	שאלה
3	4	1	2	2	תשובה

## צרופים

### תרגול תאוריה

**1.** כמה מספרים בני 3 ספרות ניתן ליצור מהספרות 1-4 כך שספרת האחדות גדולה מספרת העשרות, וספרת העשרות גדולה מספרת המאות?

5 (1)

6 (2)

3 (3)

4 (4)

**2.** במסעדת "בר-סלט" יש 3 סוגי סלט ו-5 סוגי משקה.

כמה ארוחות שונות המורכבות מסלט אחד ומשקה אחד ניתן ליצור?

5 (1)

8 (2)

12 (3)

15 (4)

**3.** בחברת "פסיכו", מספר עובד מורכב מ-2 ספרות מתוך הספרות 0-9. סכום הספרות של מספר העובד הוא 10.

כמה מספרי עובד שונים יכולים להיות בחברת "פסיכו"?

9 (1)

12 (2)

18 (3)

21 (4)

**4.** כמה מספרים תלת-ספרתיים שונים ניתן ליצור מהספרות 1-5?

25 (1)

50 (2)

125 (3)

250 (4)

5. כמה מספרים תלת-ספרתיים בעלי ספרות שונות ניתן ליצור מהספרות 1 עד 5?

(1) 5

(2) 15

(3) 30

(4) 60

6. בכמה אפשרויות שונות ניתן לסדר 5 ספרים שונים על המדף?

(1) 25

(2) 120

(3) 150

(4) 180

7. כמה קווי תעופה יש בין 4 מדינות, אם ידוע שבין כל שתי מדינות יש בדיוק קו תעופה אחד בלבד?

(1) 5

(2) 6

(3) 3

(4) 4

8. מה מספר האלכסונים במשושה? (אלכסון - ישר המחבר שני קודקודים שאינם סמוכים)

(1) 5

(2) 7

(3) 9

(4) 12

**9.** רביד מעוניינת לרכוש פחית שתיה אחת וחטיף אחד מתוך 4 פחיות שונות ו-5 חטיפים שונים הקיימים במכולת. אם רביד תבחר בפחית קולה, היא בהכרח תבחר בחטיף אגוזי.

כמה אפשרויות השונות לפחות בפריט אחד קיימות לרביד כדי לבחור פחית וחטיף?

10 (1)

20 (2)

16 (3)

18 (4)

**10.** מטיילים פעם אחת שתי קוביות משחק הוגנות שעל פאותיהן המספרים 1-6.

כמה אפשרויות שונות קיימות בהן סכום המספרים שיראו הקוביות יהיה **שונה** מ-4?

18 (1)

24 (2)

33 (3)

36 (4)

**11.** בגן יש 6 ילדים. שתי הגנות מעוניינות לחלק את הילדים לשתי קבוצות בנות 3 ילדים כל אחת, כך שכל קבוצה תהיה עם גנת אחרת.

כמה אפשרויות שונות יש להרכיב הקבוצות?

12 (1)

20 (2)

24 (3)

32 (4)

**12.** בכמה דרכים שונות ניתן לבחור קבוצה של 5 ילדים מתוך קבוצה של 6 ילדים?

1 (1)

5 (2)

6 (3)

12 (4)

## תרגול מתקדם

1.  $\frac{\text{מספר האפשרויות השונות לסידור 6 אנשים בשורה}}{\text{מספר האפשרויות השונות לסידור 4 אנשים בשורה}} = ?$

(1)  $6! \cdot 5!$

(2)  $6 \cdot 5$

(3)  $5! \cdot 4!$

(4)  $5 \cdot 4$

2. כמה מספרים תלת-ספרתיים יש, שבהם הסכום של ספרת האחדות וספרת המאות שווה ל-5?

(1) 5

(2) 50

(3) 55

(4) 500

3. האותיות A, B, C ו-D המופיעות בסרטוט המצורף מייצגות את הספרות 1-4 (כל אות מייצגת ספרה שונה). נתון: - האות B מייצגת ספרה זוגית. - מכפלת הספרות התחתונות לא יכולה להיות אי-זוגית.

A	B
C	D

כמה אפשרויות שונות יש לסידור הספרות בסרטוט המצורף?

(1) 8

(2) 6

(3) 5

(4) 4

4. בטורניר כדורסל, כל קבוצה שיחקה משחק אחד בדיוק נגד כל אחת מהקבוצות האחרות.

אם בסך-הכל התקיימו בטורניר 28 משחקים, כמה קבוצות השתתפו בו?

(1) 10

(2) 8

(3) 5

(4) 4



**5.** בכיתה יש 6 סטודנטים בגבהים שונים. המרצה מעוניינת להעמיד 5 מתוכם בשורה מולה, בסדר גובה יורד משמאל לימין.

בכמה דרכים יכולה המרצה לסדר את הסטודנטים?

6 (1)

6! (2)

5 (3)

5! (4)

---

## תשובות

### תרגול תאוריה

10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	שאלה
3	3	3	2	2	4	3	1	4	4	תשובה

12	11	שאלה
3	2	תשובה

### תרגול מתקדם

5	4	3	2	1	שאלה
1	2	1	2	2	תשובה

## הסתברות

### תרגול תאוריה

**1.** מטילים פעם אחת קובייה הוגנת שעל פאותיה המספרים 1 עד 6.

מה ההסתברות לקבל מספר זוגי?

$$\frac{1}{4} \quad (4) \qquad \frac{1}{3} \quad (3) \qquad \frac{1}{2} \quad (2) \qquad \frac{1}{6} \quad (1)$$

**2.** בכד יש 4 כדורים אדומים ו-3 כדורים כחולים. הוציאו מהכד כדור אחד.

מה ההסתברות שהכדור אדום?

$$\frac{1}{4} \quad (4) \qquad \frac{1}{3} \quad (3) \qquad \frac{3}{4} \quad (2) \qquad \frac{4}{7} \quad (1)$$

**3.** בכד יש 5 כדורים כחולים ו-4 כדורים לבנים. ירדן הוציא מהכד 2 כדורים כחולים. ירדן מעוניין להוציא מהכד כדור נוסף.

מה ההסתברות שהכדור הבא שיוציא ירדן יהיה כחול?

$$\frac{4}{7} \quad (4) \qquad \frac{1}{3} \quad (3) \qquad \frac{3}{7} \quad (2) \qquad \frac{5}{9} \quad (1)$$

**4.** בכד יש 15 כדורים. חלק מהכדורים שחורים וחלקם לבנים. הסיכוי להוציא מהכד כדור שחור שווה ל- $\frac{2}{5}$ .

כמה כדורים לבנים יש בכד?

$$9 \quad (4) \qquad 3 \quad (3) \qquad 2 \quad (2) \qquad 12 \quad (1)$$

**5.** מטילים פעם אחת קובייה הוגנת שעל פאותיה המספרים 1-6. ופעם אחת מטבע הוגן.

מה ההסתברות לקבל "פלי" במטבע ו-3 בקובייה?

$$\frac{1}{4} \quad (4) \qquad \frac{1}{6} \quad (3) \qquad \frac{1}{8} \quad (2) \qquad \frac{1}{12} \quad (1)$$

6. מטילים מטבע הוגן 3 פעמים.

מה ההסתברות שבכל 3 הפעמים המטבע יראה "פלי"?

- (1)  $\frac{1}{8}$       (2)  $\frac{1}{2}$       (3)  $\frac{1}{3}$       (4)  $\frac{1}{4}$

7. מטילים פעמיים קובייה הוגנת שעל פאותיה המספרים 1 עד 6.

מה ההסתברות שסכום התוצאות יהיה שווה ל-6?

- (1)  $\frac{1}{18}$       (2)  $\frac{7}{12}$       (3)  $\frac{5}{36}$       (4)  $\frac{1}{6}$

8. יורם הטיל 4 פעמים מטבע הוגן וקיבל בכל הפעמים "פלי".  
ארבל הטיל 4 פעמים מטבע הוגן וקיבל בכל הפעמים "עץ".  
יורם וארבל מעוניינים להטיל כל אחד את המטבע שלו פעם נוספת.

איזו מהטענות הבאות נכונה בהכרח?

- (1) הסיכוי שיורם יקבל "עץ" גבוה מהסיכוי שארבל יקבל "עץ"  
(2) הסיכוי שיורם יקבל "עץ" נמוך מהסיכוי שארבל יקבל "עץ"  
(3) הסיכוי שיורם יקבל "עץ" שווה לסיכוי שארבל יקבל "עץ"  
(4) אף לא אחת מהטענות הנ"ל נכונה בהכרח

9. מטילים שתי קוביות הוגנות שעל פאותיהן המספרים 1-6.

מה ההסתברות לקבל פעמיים את אותו מספר?

- (1)  $\frac{1}{36}$       (2)  $\frac{1}{12}$       (3)  $\frac{1}{3}$       (4)  $\frac{1}{6}$

10. בכד 3 כדורים אדומים ו-3 צהובים בלבד.

מה הסיכוי בהוצאת 2 כדורים (ללא החזרה) שכל אחד מהם יהיה בצבע שונה?

- (1)  $\frac{1}{3}$       (2)  $\frac{2}{12}$       (3)  $\frac{3}{5}$       (4)  $\frac{2}{11}$

**11.** אורי עומד לפני 5 דלתות סגורות, ויעל נמצאת מאחורי אחת מהן.

מה ההסתברות שאורי ימצא את יעל אם הוא רשאי לפתוח 2 דלתות בלבד?

- (1)  $\frac{1}{5}$       (2)  $\frac{2}{5}$       (3)  $\frac{3}{5}$       (4)  $\frac{4}{5}$
- 

**12.** A - ההסתברות לקבלת סכום 10 בהטלת שתי קוביות הוגנות.

B - ההסתברות לקבלת סכום 4 בהטלת שתי קוביות הוגנות.

איזו מהטענות הבאות נכונה בהכרח?

A < B (1)

B < A (2)

A = B (3)

(4) אי-אפשר לדעת מהנתונים

---

## תרגול מתקדם

1. רותי בוחרת באקראי אות אחת בעברית. צביקה בוחר באקראי אות אחת מתוך האותיות המרכיבות את שמו. הערה: מספר האותיות בעברית הוא 22.

מה הסיכוי ששניהם בחרו באותה אות?

$$\frac{1}{5} \quad (1)$$

$$\frac{1}{22} \quad (2)$$

$$\frac{5}{22} \quad (3)$$

$$\frac{5}{17} \quad (4)$$

2. בפקולטה למשפטים יש a כיתות ובכל כיתה יש b סטודנטים בגבהים שונים. מכל אחת מהכיתות נבחר באקראי סטודנט אחד.

מה הסיכוי שמכל כיתה נבחר הסטודנט הגבוה ביותר?

$$\frac{1}{ab} \quad (1)$$

$$\frac{1}{a^b} \quad (2)$$

$$\frac{a}{b} \quad (3)$$

$$\frac{1}{b^a} \quad (4)$$

3. במאפיית האחים מייצרים 1,000 עוגיות ביום, מתוכן 50 עוגיות חמאה. במאפיית גטניו מייצרים 200 עוגיות ביום, מתוכן 70 עוגיות חמאה. קרין בחרה באקראי עוגייה אחת מתוך התוצרת היומית המשותפת של שתי המאפיות.

מה הסיכוי שהעוגייה שבחרה קרין היא לא עוגיית חמאה?

$$\frac{4}{9} \quad (4)$$

$$\frac{5}{7} \quad (3)$$

$$\frac{9}{10} \quad (2)$$

$$\frac{4}{5} \quad (1)$$

4. בבית קפה מסוים יש 4 סוגי קינוחים: קרואסון, גלידה, וופל ועוגה. דניאל מזמינה בכל יום קינוח אחד בלבד. בכל יום היא בוחרת באקראי אחד מ-3 הקינוחים שלא הזמינה ביום הקודם.

אם ביום ראשון הזמינה דניאל גלידה, מה ההסתברות שביום שלישי באותו שבוע היא תזמין עוגה?

$$\frac{2}{9} \quad (1)$$

$$\frac{1}{3} \quad (3)$$

$$\frac{3}{4} \quad (2)$$

$$\frac{1}{4} \quad (4)$$

5. בתוך צנצנת יש 5 סוכריות: 4 סוכריות אדומות וסוכרייה אחת כחולה. ארנון מוציא באקראי את הסוכריות בזו אחר זו ושם אותן בכיסו.

מה ההסתברות שהסוכרייה הרביעית שארנון יוציא תהיה בצבע כחול?

$$\frac{1}{5} \quad (1)$$

$$\frac{1}{20} \quad (2)$$

$$\left(\frac{1}{5}\right)^4 \quad (3)$$

$$\left(\frac{1}{20}\right)^4 \quad (4)$$

## תשובות

### תרגול תאוריה

10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	שאלה
3	4	3	3	1	1	4	2	1	2	תשובה

12	11	שאלה
3	2	תשובה

### תרגול מתקדם

5	4	3	2	1	שאלה
1	1	2	4	2	תשובה



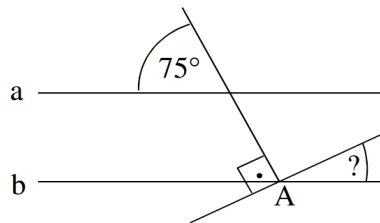
# ג'אומטריה



## ישרים - יסודות

1. a ו-b הם שני ישרים. נתון:  $a \parallel b$ .

על-פי הנתונים המופיעים בסרטוט, מה גודלה של הזווית המסומנת בסימן שאלה?



15° (1)

25° (2)

45° (3)

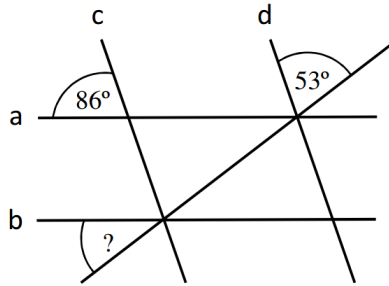
105° (4)

## תשובות

1	שאלה
1	תשובה

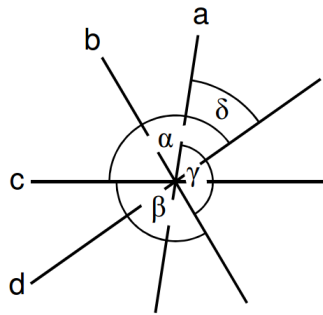
# ישרים

**1.** נתון:  $a \parallel b$ ,  $c \parallel d$ . לפי נתונים אלו ונתוני הסרטוט, מה גודלה של הזווית המסומנת בסימן שאלה?



- 19° (1)
- 27° (2)
- 33° (3)
- 41° (4)

**2.** בסרטוט שלפניכם  $a, b, c, d$  הם ישרים הנחתכים בנקודה אחת.

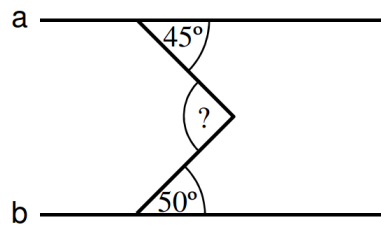


לפי הנתונים שבסרטוט,  
 $\delta = ?$

- $\alpha + \beta + \gamma - 360^\circ$  (1)
- $\alpha - \beta - \gamma$  (2)
- $\alpha - \beta + \gamma$  (3)
- $\alpha + \beta + \gamma - 180^\circ$  (4)

**3.** נתון:  $a \parallel b$ .

על-פי הנתונים המופיעים בסרטוט, מה גודלה של הזווית המסומנת בסימן שאלה?



- 100° (1)
- 95° (2)
- 90° (3)
- 85° (4)

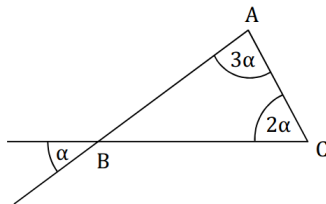
## תשובות

3	2	1	שאלה
2	1	4	תשובה

## משולשים - יסודות

1. נתון משולש ABC.

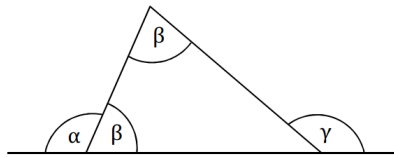
על-פי הנתונים המופיעים בסרטוט, מה גודלה של זווית  $\alpha$ ?



- (1)  $25^\circ$
- (2)  $45^\circ$
- (3)  $30^\circ$
- (4)  $60^\circ$

2. על-פי הנתונים המופיעים בסרטוט,

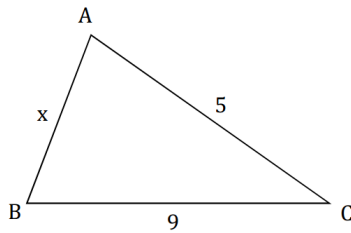
$2\alpha + \gamma = ?$



- (1)  $180^\circ$
- (2)  $270^\circ$
- (3)  $360^\circ$
- (4)  $450^\circ$

3. במשולש ABC נתון:  $AC = 5$  ס"מ,  $BC = 9$  ס"מ.

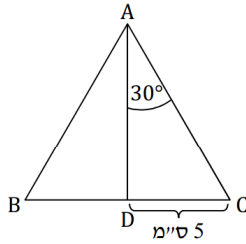
מה יכול להיות ערכו של  $x$  (בס"מ)?



- (1) 17
- (2) 14
- (3) 9
- (4) 4

4. בסרטוט שלפניך ABC הוא משולש שווה-צלעות. D היא נקודה על הצלע BC.

נתון:  $\angle DAC = 30^\circ$ ,  $DC = 5$  ס"מ.



על פי נתונים אלה ונתוני הסרטוט,  $AB = ?$

(1) 10 ס"מ

(2) 5 ס"מ

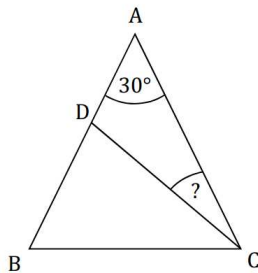
(3) 15 ס"מ

(4) 18 ס"מ

5. בסרטוט שלפניך משולש ABC.

D נקודה על הצלע AB.

נתון:  $\angle BAC = 30^\circ$ ,  $BC = CD$ ,  $AB = AC$ .



על פי נתונים אלה ונתוני הסרטוט, מה גודלה של הזווית המסומנת בסימן שאלה?

(1)  $25^\circ$

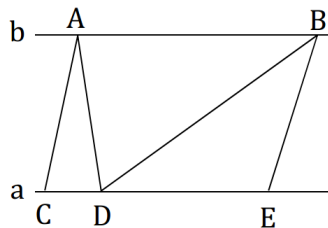
(2)  $45^\circ$

(3)  $75^\circ$

(4) אי אפשר לדעת מהנתונים

6. נתון:  $DE = 3 \cdot CD$ ,  $a \parallel b$ .

על-פי נתונים אלה ונתוני הסרטוט,

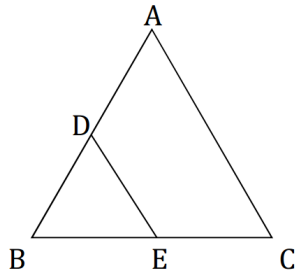


$$\frac{\text{שטח משולש BDE}}{\text{שטח משולש ACD}} = ?$$

(1)  $\frac{1}{3}$  (2) 2 (3) 3 (4)  $\frac{2}{3}$



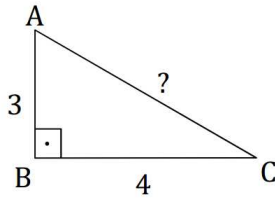
7. נתון משולש שווה-צלעות ABC שהיקפו 6 ס"מ. הנקודות D ו-E הן אמצעי הצלעות AB ו-BC בהתאמה.



מה שטח המרובע ADEC (בסמ"ר) ?

- (1)  $\frac{\sqrt{3}}{4}$     (2)  $2\sqrt{3}$     (3)  $\frac{3\sqrt{3}}{4}$     (4)  $9\sqrt{3}$

8. נתון משולש ישר זווית ABC ( $\sphericalangle B = 90^\circ$ ). נתון:  $BC = 4$  ס"מ,  $AB = 3$  ס"מ.



$AC = ?$

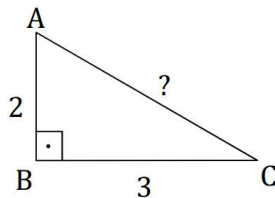
(1) 5

(2) 6

(3) 3

(4) 4

9. נתון משולש ישר זווית ABC ( $\sphericalangle B = 90^\circ$ ). נתון:  $BC = 3$  ס"מ,  $AB = 2$  ס"מ.



$AC = ?$

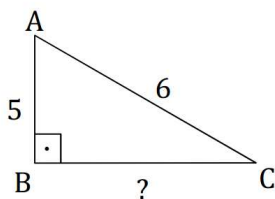
(1) 5

(2)  $\sqrt{10}$

(3) 6

(4)  $\sqrt{13}$

10. נתון משולש ישר זווית ABC ( $\sphericalangle B = 90^\circ$ ). נתון:  $AC = 6$  ס"מ,  $AB = 5$  ס"מ.



$BC = ?$

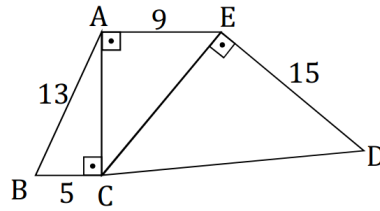
(1)  $\sqrt{11}$

(2)  $\sqrt{30}$

(3) 3

(4) 5

11. נתונים שלושה משולשים ישרי-זווית כמתואר בסרטוט.

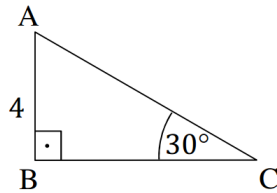


על-פי נתונים אלה ונתוני הסרטוט,  
 $DC = ?$

- (1) 16 ס"מ
- (2) 18 ס"מ
- (3)  $15\sqrt{2}$  ס"מ
- (4)  $25\sqrt{3}$  ס"מ

12. נתון משולש ישר זווית ABC ( $B = 90^\circ$ ).

נתון:  $AB = 4$  ס"מ,  $\angle C = 30^\circ$ .

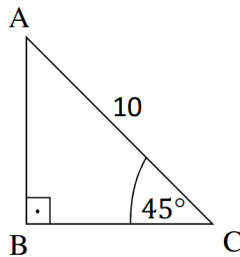


מהו היקף משולש ABC (בס"מ)?

- (1) 12
- (2)  $12 + 4\sqrt{3}$
- (3) 16
- (4)  $16 + 4\sqrt{3}$

13. נתון משולש ישר זווית ABC ( $B = 90^\circ$ ).

נתון:  $AC = 10$  ס"מ,  $\angle C = 45^\circ$ .



מהו היקף משולש ABC (בס"מ)?

- (1) 10
- (2)  $10 + 10\sqrt{2}$
- (3) 20
- (4)  $20\sqrt{2}$



## תשובות

10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	שאלה
1	4	1	3	3	2	1	3	3	3	תשובה

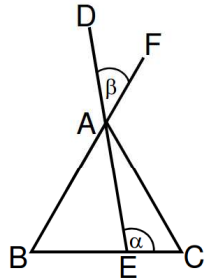
13	12	11	שאלה
2	2	3	תשובה

## משולשים

1. בסרטוט שלפניכם ABC הוא משולש שווה-צלעות.

DE הוא ישר העובר דרך קודקוד המשולש A.

F היא נקודה על המשך הצלע AB.



על פי נתונים אלו ונתוני הסרטוט,

$$\beta = ?$$

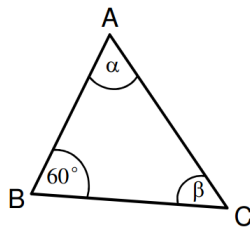
(1)  $120^\circ - \alpha$

(2)  $\alpha - 60^\circ$

(3)  $180^\circ - \alpha$

(4)  $2\alpha - 90^\circ$

2. נתון:  $\beta < \alpha$



על פי נתון זה ונתוני הסרטוט,

מה מהבאים נכון בהכרח?

(1)  $BC < AB$

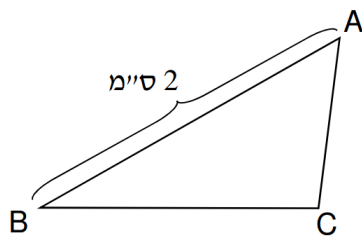
(2)  $AC < AB$

(3)  $AC < BC$

(4)  $BC < AC$

3. בסרטוט שלפניכם ABC הוא משולש קהה-זווית ( $90^\circ < \sphericalangle ACB$ ).

היקף המשולש הוא x ס"מ.



על פי נתונים אלו ונתוני הסרטוט,

מה מהבאים יכול להיות ערכו של x (בס"מ)?

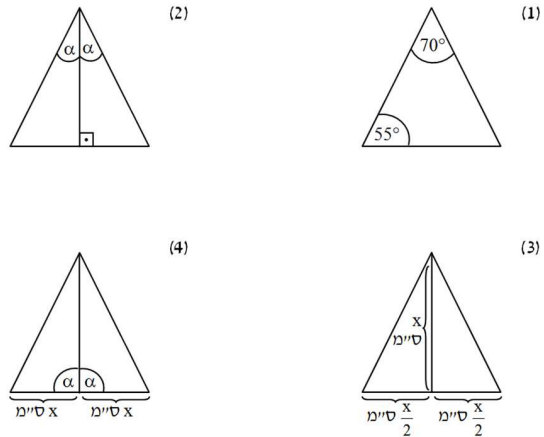
(1) 7.5

(2) 6

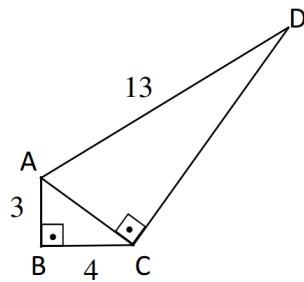
(3) 4.5

(4) 4

4. איזה מהמשולשים הבאים אינו בהכרח שווה-שוקיים?



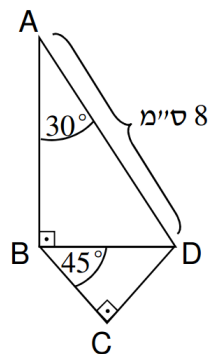
5. בסרטוט שלפניכם ABC ו-ACD הם משולשים ישרי-זווית. אורכי הצלעות הנתונים בסרטוט הם בס"מ.



על פי נתונים אלו ונתוני הסרטוט, מה שטח המרובע ABCD (בסמ"ר)?

- 35 (1)
- 36 (2)
- 37 (3)
- 38 (4)

6. בסרטוט שלפניכם ABD ו-BCD הם משולשים ישרי-זווית.



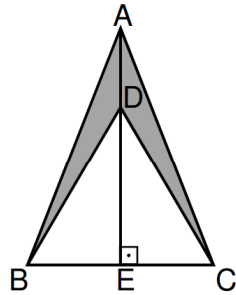
על פי נתונים אלו ונתוני הסרטוט, מה היקף המרובע ABCD (בס"מ)?

- $8 + 4\sqrt{3} + 4\sqrt{2}$  (1)
- $8 + 4\sqrt{3} + 8\sqrt{2}$  (2)
- $12 + 4\sqrt{3} + 4\sqrt{2}$  (3)
- $12 + 4\sqrt{3} + 8\sqrt{2}$  (4)

7. בסרטוט שלפניכם משולש ABC. AE הוא גובה לצלע BC. D היא נקודה על AE כך ש-DBC משולש שווה-צלעות.

נתון:  $BE = 2$  ס"מ

$AD = \sqrt{3}$  ס"מ



על פי נתונים אלו ונתוני הסרטוט, מה גודל השטח הכהה (בסמ"ר)?

(1)  $\sqrt{3}$

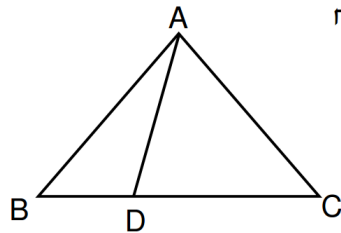
(2)  $2\sqrt{3}$

(3)  $3\sqrt{3}$

(4)  $4\sqrt{3}$

8. בסרטוט שלפניכם משולש ששטחו 18 סמ"ר. ABC משולש ששטחו 18 סמ"ר.

נתון:  $DC = 2BD$



על פי נתונים אלו ונתוני הסרטוט, מה ההפרש בין שטח משולש ADC לשטח משולש ABD?

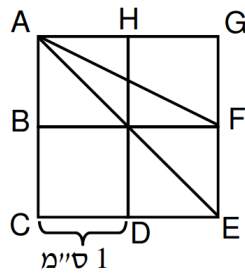
(1) 6 סמ"ר

(2) 7 סמ"ר

(3) 8 סמ"ר

(4) 9 סמ"ר

9. ארבעה ריבועים שאורך צלעם 1 ס"מ הוצמדו זה לזה כמתואר בסרטוט.



על פי נתונים אלו ונתוני הסרטוט, מה ההפרש בין היקף המשולש AEF לבין היקף המשולש AFG (בס"מ)?

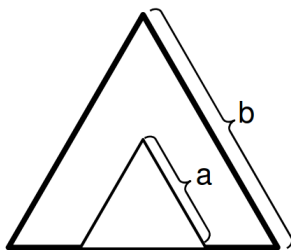
(1)  $\sqrt{3} - 1$

(2)  $1 - \sqrt{3}$

(3)  $2 - 2\sqrt{2}$

(4)  $2\sqrt{2} - 2$

- 10.** בסרטוט שלפניכם שני משולשים שווי-צלעות. צלע המשולש הגדול שווה  $b$  וצלע המשולש הקטן שווה  $a$ . הקו המודגש שווה להיקף המשולש הקטן.



על פי נתונים אלו ונתוני הסרטוט,

$$\frac{a}{b} = ?$$

$\frac{3}{4}$  (2)                      1 (1)

$\frac{2}{3}$  (4)                      3 (3)





## תשובות

10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	שאלה
2	4	1	2	1	2	3	3	3	2	תשובה

## מרובעים - יסודות

### תרגול תאוריה

1. נתון ריבוע שאלכסונו שווה ל-10 ס"מ. מה שטחו של הריבוע (בסמ"ר)?

(1) 100

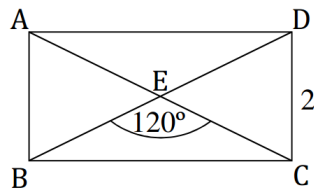
(2) 20

(3) 25

(4) 50

2. נתון מלבן ABCD. נתון:  $CD = 2$  ס"מ.

על פי נתון זה ונתוני הסרטוט, מה שטחו של המלבן (בסמ"ר)?



(1)  $4\sqrt{2}$

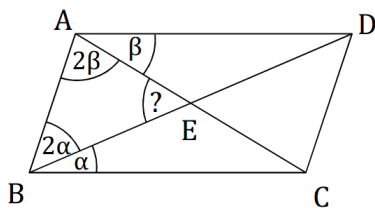
(2)  $2\sqrt{3}$

(3)  $6\sqrt{2}$

(4)  $4\sqrt{3}$

3. נתונה מקבילית ABCD.

על פי נתון זה ונתוני הסרטוט, מה גודלה של הזווית המסומנת בסימן שאלה?



(1)  $60^\circ$

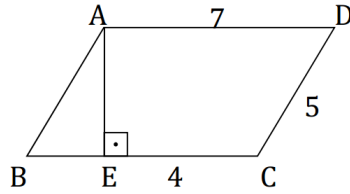
(2)  $21^\circ$

(3)  $30^\circ$

(4)  $45^\circ$

4. נתונה מקבילית ABCD. הישר AE מאונך ל-BC.

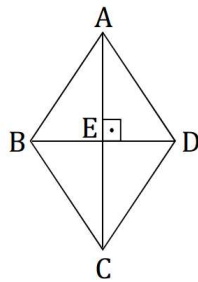
על פי נתונים אלה ונתוני הסרטוט, מה שטחה של מקבילית ABCD?



- (1) 21
- (2) 12
- (3) 28
- (4) 35

5. נתון מעוין שסכום אלכסוניו הוא 14 ס"מ, וההפרש (בערך מוחלט) בין אלכסוניו הוא 2 ס"מ.

מה היקפו של המעוין?

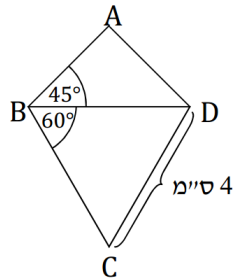


- (1) 7
- (2) 20
- (3) 21
- (4) 28

6. בדתון ABCD שבסרטוט ( $AB = AD$ )

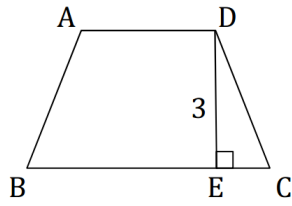
נתון:  $\angle ABD = 45^\circ$ ,  $\angle DBC = 60^\circ$ .  $DC = 4$  ס"מ.

מה היקף הדלתון (בס"מ)?



- (1)  $8\sqrt{3}$
- (2)  $8 + 4\sqrt{2}$
- (3)  $4 + \sqrt{3}$
- (4)  $6 + 2\sqrt{2}$

7. בסרטוט שלפניך, ABCD הוא טרפז שווה שוקיים ששטחו 30 סמ"ר. שטחו של המשולש DEC הוא 3 סמ"ר. אורך הגובה DE הוא 3 ס"מ.



מה אורכו של AD?

10 (1)

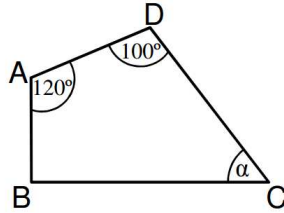
12 (2)

8 (3)

9 (4)

### תרגול מתקדם

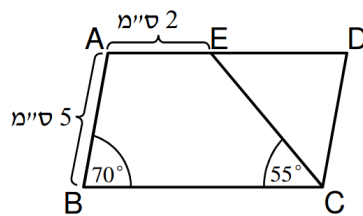
1. בסרטוט שלפניכם מרובע ABCD.



לפי נתון זה והנתונים שבסרטוט, מה אינו יכול להיות גודלה של זווית  $\alpha$ ?

- (1)  $10^\circ$
- (2)  $60^\circ$
- (3)  $130^\circ$
- (4)  $140^\circ$

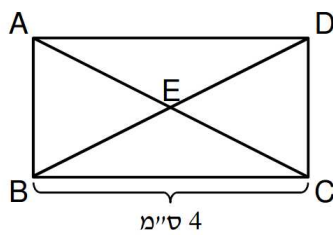
2. בסרטוט שלפניכם ABCD היא מקבילית.



לפי נתון זה והנתונים שבסרטוט, מה היקף המקבילית (בס"מ)?

- (1) 26
- (2) 22
- (3) 23
- (4) 24

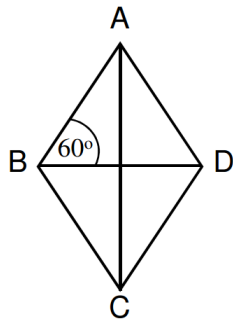
3. בסרטוט שלפניכם ABCD הוא מלבן. היקף המשולש EBC הוא 9 ס"מ.



לפי נתונים אלה והנתונים שבסרטוט, מה שטח המשולש ABE (בסמ"ר)?

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

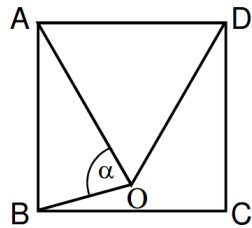
4. בסרטוט שלפניכם ABCD הוא מעוין. נתון:  $BD = 4$  ס"מ



לפי נתונים אלה והנתונים שבסרטוט, מה שטח המעוין (בסמ"ר)?

- (1)  $8\sqrt{3}$
- (2) 8
- (3)  $4\sqrt{3}$
- (4) 4

5. בסרטוט שלפניכם ABCD הוא ריבוע. O היא נקודה בתוך הריבוע כך שהמשולש AOD הוא שווה-צלעות.

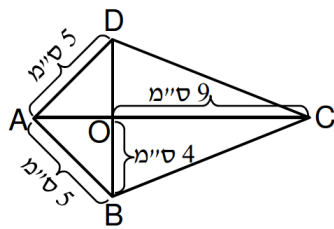


לפי נתונים אלה והנתונים שבסרטוט,  $\alpha = ?$

- (1)  $60^\circ$
- (2)  $75^\circ$
- (3)  $85^\circ$
- (4)  $90^\circ$

6. בסרטוט שלפניכם ABCD הוא דלתון.

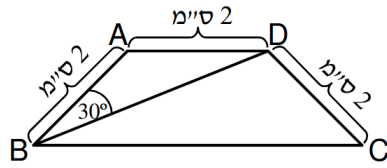
לפי נתון זה והנתונים שבסרטוט, מה שטח הדלתון (בסמ"ר)?



- (1) 36
- (2) 42
- (3) 48
- (4) 56

7. בסרטוט שלפניכם ABCD הוא טרפז שווה-שוקיים.

לפי נתון זה והנתונים שבסרטוט,  
מה היקף הטרפז (בס"מ)?



(1) 10

(2) 12

(3)  $6 + 4\sqrt{3}$

(4)  $6 + 2\sqrt{3}$





## תשובות

### תרגול תאוריה

7	6	5	4	3	2	1	שאלה
3	2	2	3	1	4	4	תשובה

### תרגול מתקדם

7	6	5	4	3	2	1	שאלה
1	3	2	1	3	4	4	תשובה

## מחבצים

1. איזה מן המשפטים הבאים אינו בהכרח נכון?

- (1) כל מלבן הוא מקבילית, אך לא כל מקבילית היא מלבן
- (2) כל מעוין הוא דלתון, אך לא כל דלתון הוא מעוין
- (3) כל ריבוע הוא מלבן, אך לא כל מלבן הוא ריבוע
- (4) כל מקבילית היא מעוין, אך לא כל מעוין הוא מקבילית

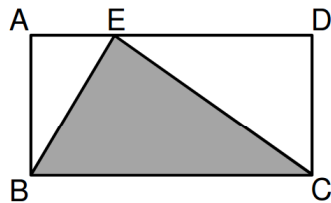
2. בסרטוט שלפניכם ABCD הוא מלבן.

E היא נקודה על הצלע AD.

שטח המשולש ABE הוא 3 סמ"ר.

שטח משולש ECD הוא 9 סמ"ר.

מה שטח המשולש הכהה EBC (בסמ"ר)?



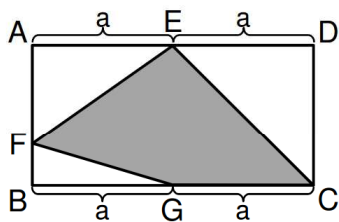
- (1) 6
- (2) 9
- (3) 12
- (4) 15

3. בסרטוט שלפניכם ABCD הוא מלבן.

לפי נתון זה והנתונים שבסרטוט,

איזה מהנתונים הבאים מספיק כדי שניתן יהיה

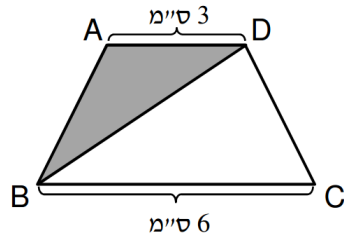
לחשב את גודל השטח הכהה?



- (1) שטח המשולש ECD
- (2) שטח המשולש AFE
- (3) שטח המשולש FBG

(4) אף לא אחד מהנתונים הנ"ל מספיק כדי שניתן יהיה לחשב את גודל השטח הכהה

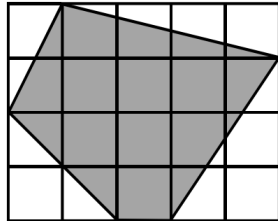
4. ABCD הוא טרפז שווה שוקיים ( $AD \parallel BC$ ).  
גודל השטח הכהה הוא 10 סמ"ר.



לפי נתונים אלה והנתונים שבסרטוט,  
מה שטח הטרפז (בסמ"ר)?

- (1) 25  
(2) 20  
(3) 30  
(4) 40

5. בסרטוט שלפניכם מלבן הבנוי מ-20 ריבועים חופפים.  
אורך הצלע של כל אחד מהריבועים הוא 1 ס"מ.



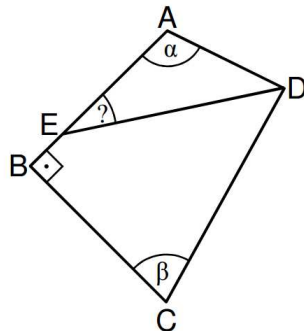
לפי נתונים אלה והנתונים שבסרטוט,  
מה גודל השטח הכהה (בסמ"ר)?

- (1) 11  
(2) 12  
(3) 13  
(4) 14

6. בסרטוט שלפניכם מרובע ABCD.

E היא נקודה על הצלע AB.

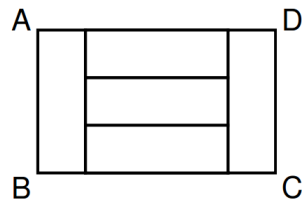
נתון: ED חוצה את זווית D.



לפי נתונים אלה והנתונים שבסרטוט,  
מה גודל הזווית המסומנת בסימן שאלה?

- (1)  $45^\circ - \frac{\alpha}{2} + \frac{\beta}{2}$   
(2)  $45^\circ + \frac{\alpha}{2} - \frac{\beta}{2}$   
(3)  $90^\circ - \frac{\alpha}{2} + \frac{\beta}{2}$   
(4)  $90^\circ + \frac{\alpha}{2} - \frac{\beta}{2}$

7. בסרטוט שלפניכם ABCD הוא מלבן המורכב מחמישה מלבנים זהים.  
נתון: היקף המלבן ABCD הוא 32 ס"מ.



מה שטח המלבן ABCD (בסמ"ר)?

64 (1)

60 (2)

56 (3)

48 (4)

## תשובות

7	6	5	4	3	2	1	שאלה
2	1	2	3	1	3	4	תשובה