

מקבץ תרגילים מס' 2 - הכנה למבחן מפמ"ר לכיתה ז'

1. הוסיפו $<$ או $>$ בתוך הריבועים כדי שיתקבל ביטוי נכון.

א. $+1\frac{1}{2} \square + \frac{1}{3}$	ג. $-4.45 \square -4.51$
ב. $-2\frac{3}{4} \square - \frac{1}{4}$	ד. $-\frac{7}{9} \square 0$

2. א. איזה מספר נוכל לחלק ב- (-2) ולקבל (-12) ?

ב. איזה מספר נוכל לחלק ב- (-4) ולקבל $(+20)$?

3. א ו- b הם שני מספרים שלמים.

השלימו את המשפטים הבאים על-ידי הוספת המילה "חיובי", "שלילי" או "אפס" במקום המתאים.

א. אם $a > 0$ ו- $b > 0$ אז $a + b$ _____.

ב. אם $a > 0$ ו- $b = -a$ אז $a + b$ _____.

ג. אם $a < 0$ ו- $b > 0$ אז $a \cdot b$ _____.

ד. אם $b > 0$ ו- $a = 0$ אז $a \cdot b$ _____.

4. סדרו את החזקות הבאות לפי גודלן, מהקטן לגדול.

א. 5^2 , $(-5)^3$, $(-6)^2$

ב. $(-2)^2$, $(-3)^3$, -2^4 , 3^3

5. הציור שלהלן מראה גלגל המחולק ל- 24 גזרות שוות ובו מחוג.

כאשר מישהו מסובב את המחוג ישנה אפשרות שווה

שהוא יעצור בכל אחת מן הגזרות.

$\frac{1}{3}$ מהגזרות הינן כחולות,

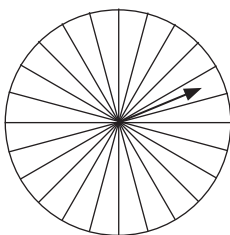
$\frac{1}{24}$ מהגזרות הינן סגולות,

$\frac{1}{2}$ מהגזרות הינן אדומות,

$\frac{1}{8}$ מהגזרות הינן כתומות.

אם אדם מסובב את המחוג, באיזה צבע של גזרה הכי פחות סביר שהוא יעצור.

א. כחול ב. סגול ג. כתום ד. אדום.



מקבץ תרגילים מס' 2 - הכנה למבחן מפמ"ר לכיתה ז' - המשך

6. בכל שק יש רק תפוח אחד אדום, והיתר הם ירוקים.



מבלי להסתכל בשקים, בוחרים תפוח אחד מתוך כל אחד מהשקים, מאיזה שק יש הסיכוי הגבוה ביותר לבחור תפוח אדום? הקיפו את התשובה הנכונה.

- א. השק עם 5 תפוחים. ג. השק עם 500 תפוחים.
 ב. השק עם 50 תפוחים. ד. כל שק נותן סיכוי שווה.

7. איזה מהערכים הבאים הוא פתרון המשוואה (הקיפו את התשובה הנכונה):

$$30 - (20 - 15x) = 10 + 19x$$

- א. 0 ב. -1 ג. 2 ד. 3

8. איזה מהביטויים הבאים הוא שווה ערך לביטוי $-3(2x + 1) - (1 - 4x)$?

- א. $-x - 4$ ג. $-2x - 4$
 ב. $2x - 4$ ד. $10x - 4$

9. פתרו את המשוואות הבאות.

- א. $-4(x + 7) = 20$ ג. $\frac{1}{3}x - 4 = 1$
 ב. $6x - 5 = 10$ ד. $\frac{1-5x}{6} = -4$

10. א. מהו ערך הביטוי $\frac{1}{2}a + 3b - c$, אם $a = 8$, $b = \frac{1}{3}$ ו- $c = -5$?

ב. מהו ערך הביטוי $4(x + y + z)$, אם $x = 8$ ו- $y + z = -2$?

ג. אם $a + 2b = 4$ ו- $c = 2$, מהו הערך של $a + 2(b + c)$?

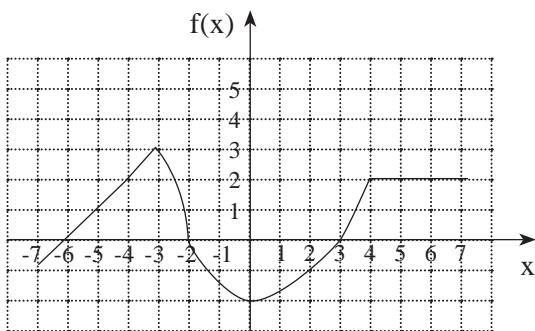
11. לגיל יש פי שניים ספרים מאשר לתומר, לגיר יש שישה ספרים יותר מאשר לתומר.

אם לתומר יש x ספרים, איזה מהביטויים הבאים מייצג את המספר הכולל של הספרים

שיש לשלושת הילדים?

- א. $3x + 6$ ב. $3x + 8$ ג. $4x + 6$ ד. $5x + 6$ ה. $8x + 2$

מקבץ תרגילים מס' 2 - הכנה למבחן מפמ"ר לכיתה ז' - המשך



12. בסרטוט מתואר הגרף של הפונקציה $f(x)$.

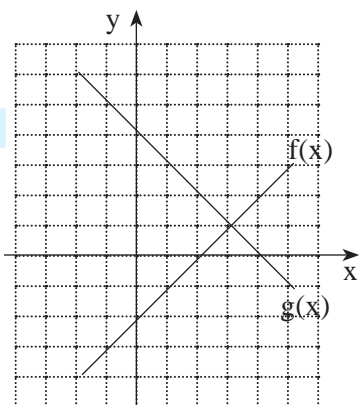
- א. השלימו את שיעורי הנקודות הבאות, המונחות על גרף הפונקציה.
 $(2; \quad)$, $(\quad; 0)$, $(\quad; 0)$, $(\quad; 0)$, $(-3; \quad)$, $(\quad; -1)$, $(\quad; -1)$, $(\quad; -1)$
- ב. עבור אילו ערכי x שווה ערך הפונקציה ל-2?

13. נתונה הפונקציה $y = x^2 - 4$.

א. השלימו את הטבלה הבאה.

x	-3	-2	$-\frac{1}{2}$	0	1	$2\frac{1}{4}$	3
y							

ב. סמנו את הנקודות שבטבלה במערכת צירים.



14. בציור מתוארים הגרפים של

שתי הפונקציות $f(x)$ ו- $g(x)$.

- א. מצאו את $f(0)$.
- ב. מצאו את $g(0)$.
- ג. עבור איזה ערך של x מתקיים $f(x) = 0$?
- ד. עבור איזה ערך של x מתקיים $g(x) = 0$?
- ה. עבור איזה ערך של x מתקיים $f(x) = g(x)$?
- ו. רשמו את הסימן $>$ או $<$: $f(1)$ _____ $g(1)$, $f(6)$ _____ $g(6)$.

15. לפניכם גרפים של הפונקציות $f(x)$ ו- $g(x)$, ועליהם מסומנות נקודות.

א. הסבירו מדוע כל אחת מהפונקציות הללו עולה.

ב. קבעו איזה מבין התיאורים המילוליים הבאים מתאים ל- $f(x)$, ואיזה מתאים ל- $g(x)$.

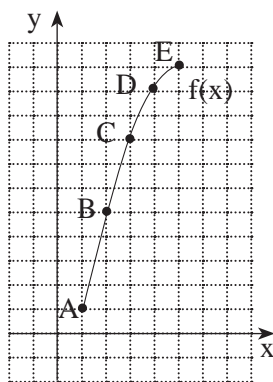
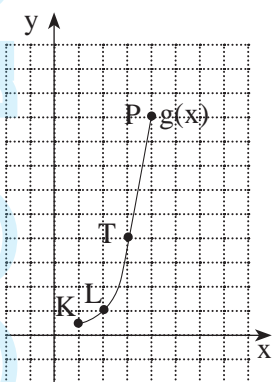
- I. קצב העלייה של הפונקציה מתגבר.
- II. קצב העלייה של הפונקציה מתמתן.
- הסבירו את תשובתכם.

ג. היכן גרף הפונקציה $f(x)$ עולה מהר יותר:

בסביבות הנקודה B או בסביבות הנקודה D?

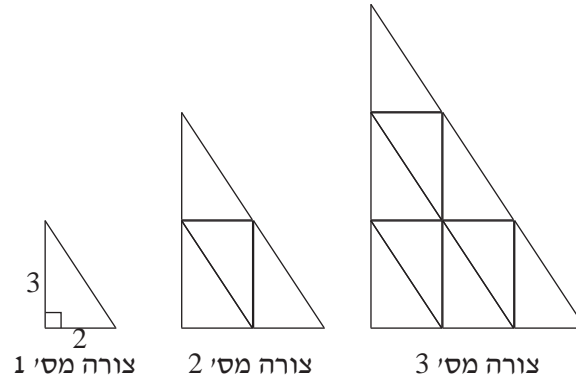
ד. היכן גרף הפונקציה $g(x)$ עולה מהר יותר:

בסביבות הנקודה L או בסביבות הנקודה T?



מקבץ תרגילים מס' 2 - הכנה למבחן מפמ"ר לכיתה ז' - המשך

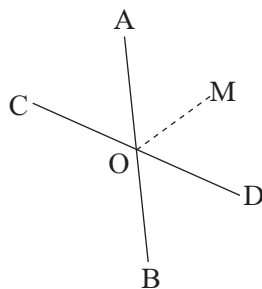
16. לפניכם סדרה של 3 צורות דומות. כל המשולשים הקטנים שווים (חופפים).



א. השלימו את הטבלה, מצאו כמה משולשים קטנים בכל צורה.

צורה	מספר המשולשים הקטנים
1	
2	
3	

- ב. המשיכו את הסדרה. כמה משולשים קטנים בצורה השמינית?
 ג. סדרת הציורים ממשיכה עד לציור ה- 20. תארו דרך שבאמצעותה ניתן למצוא את מספר המשולשים הקטנים בציור ה- 20, מבלי לצייר ולספור את המשולשים.



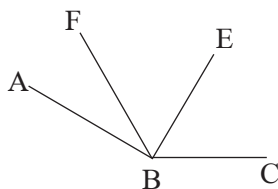
17. AB ו- CD הם ישרים הנחתכים בנקודה O.

א. $\sphericalangle AOC$ קטנה פי 2 מ- $\sphericalangle AOD$.

ב. OM חוצה את זווית $\sphericalangle AOD$.

א. נמקו מדוע AO חוצה את הזווית $\sphericalangle COM$.

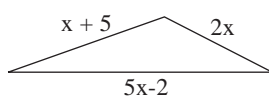
ב. חשבו את גודל הזווית $\sphericalangle BOD$.



18. בסרטוט שלפניכם נתון:

$\sphericalangle CBA = 150^\circ$, $\sphericalangle EBA = 90^\circ$, $\sphericalangle CBF = 120^\circ$.

מה גודלה של $\sphericalangle EBF$?



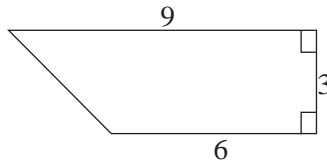
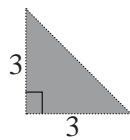
19. לפניכם משולש שמידותיו נתונות בעזרת ביטויים אלגבריים.

חשבו את אורכי הצלעות אם ידוע שהיקפו של המשולש

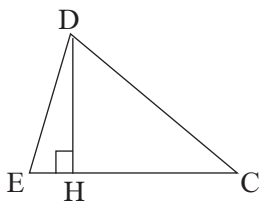
הוא 27 ס"מ.

מקבץ תרגילים מס' 2 - הכנה למבחן מפמ"ר לכיתה ז' - המשך

20. לכמה משולשים בצורה ובגודל של המשולש הצבוע באפור, ניתן לחלק את הטרפז?



- א. שלוש
- ב. ארבע
- ג. חמש
- ד. שש



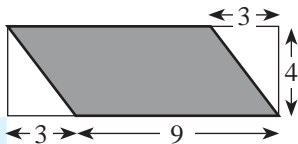
21. שטחו של המשולש $\triangle DEC$ הוא 38.5 סמ"ר.

אורכה של הצלע EC הוא 11 ס"מ.

א. מה אורכו של הגובה DH לצלע EC?

ב. אם $EH = 2$ ס"מ. איזה שטח גדול יותר,

שטח המשולש $\triangle DEH$ או שטח המשולש $\triangle DCH$?



22. לפניכם מלבן ובתוכו מקבילית הצבועה באפור.

חשבו את השטח האפור.

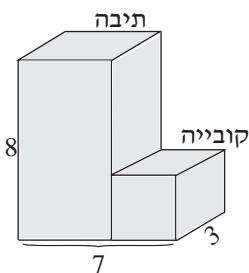
(אורכי הצלעות נתונים בס"מ.)



23. מסביב לבריכת שחיה בצורת מלבן ישנה מדרכה כפי

שמראה הציור. (אורכי הצלעות נתונים ב - מ.)

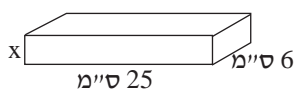
מהו שטח המדרכה?



24. הצמידו את הקובייה והתיבה והתקבלה הצורה המתוארת בסרטוט.

חשבו את הנפח ואת שטח הפנים של הצורה

על-פי הנתונים שבסרטוט (בס"מ).



25. לפניכם תיבה שנפחה 450 סמ"ק.

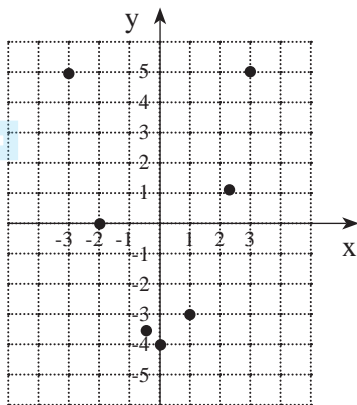
מה צריך להיות הערך של x?

בהצלחה!

מקבץ תרגילים מס' 2 - הכנה למבחן מפמ"ר לכיתה ז' - המשך

תשובות:

- 1. א) $>$ ב) $<$ ג) $>$ ד) $<$
- 2. א) (+24) ב) (-80)
- 3. א) חיובי ב) אפס ג) שלילי ד) אפס
- 4. א) $(-6)^2, 5^2, (-5)^3$ ב) $3^3, (-2)^2, -2^4, (-3)^3$
- 5. א) 6 ב) 7 ג) 8
- 9. א) -12 ב) $2\frac{1}{2}$ ג) 15 ד) 5
- 10. א) 10 ב) 24 ג) 8
- 11. א)
- 12. א) $(-3;3), (-1.5;-1), (2;-1), (-7;-1), (-6;0), (-2;0), (3;0), (2;-1)$
- ב) $4 \leq x \leq 7, x = -2.5, x = -4$



ב)

x	-3	-2	$-\frac{1}{2}$	0	1	$2\frac{1}{4}$	3
y	5	0	$-3\frac{3}{4}$	-4	-3	$1\frac{1}{16}$	5

א) 13

- 14. א) $f(0) = 4$ ב) $g(0) = -2$ ג) $x = 2$ ד) $x = 4$ ה) $x = 3$ ו) $g(6) < f(6), g(1) > f(1)$
- 15. א) הפונקציות עולות, כי הגדלת ערכי ה- x גורמת להגדלת ערכי ה- y .
- ב) I - $g(x), \Pi - f(x)$ ג) B ד) T

מקבץ תרגילים מס' 2 - הכנה למבחן מפמ"ר לכיתה ז' - המשך

16. א) מספר המשולשים הקטנים

הצורה	מספר המשולשים הקטנים
1	1
2	4
3	9

ב) 64 משולשים

ג) הנוסחה למציאת מספר המשולשים הקטנים בצורה הנמצאת במקום ה - n היא n^2 .

ולכן במקום ה - 20 יש 400 משולשים קטנים.

17. א) $\angle COA = \angle AOM$ (ב) 60°

18. 60°

19. 6 ס"מ, 8 ס"מ, 13 ס"מ

20. ג

21. א) 7 ס"מ (ב) שטח המשולש $\triangle DHC$ גדול יותר

22. 36 סמ"ר 23. 710 מ"ר 24. נפח: 123 סמ"ק, שטח פנים: 172 סמ"ר

25. 3 ס"מ

הודעה חשובה

לגבי הספר "מתמטיקה לכיתה ז' " בשנת תשע"א:

בשנה הבאה תשע"א ימשיך להופיע ספרנו "מתמטיקה לכיתה ז' " ב- 3 חלקים כבשנה זו.

חלקים א' ו- ב' - יהיו במהדורתם הנוכחית – ללא שינוי.

חלק ג' – יופיע במהדורה חדשה, בה סדר ההוראה של נושא הפונקציות יאורגן בצורה חדשה והנושא יצומצם (כולל הורדת פונקציה קווית ופתרון גרפי של אי שוויון, שאינם מופיעים עוד בתוכנית הלימודים החדשה של כיתה ז'), שאר הנושאים בכרך זה נשארים ללא שינוי.

לתשומת לבכם: על גבי כריכת חלק ג' (פס צהוב) יופיע הכיתוב "מהדורה חדשה תשע"א".
המהדורה החדשה של כרך ג' תשלח למורים שילמדו בשנה הבאה לפי ספרנו- פרטים בקרוב.

לצורך ייצוג ספרנו לכיתה ז' ברשימות ספרי הלימוד תשע"א נפרט את שמות החלקים של הספר:

מתמטיקה לכיתה ז' – חלק א' (פס כתום)

מתמטיקה לכיתה ז' – חלק ב' (פס ירוק)

מתמטיקה לכיתה ז' – חלק ג' (פס צהוב) – מהדורה חדשה תשע"א.

בהצלחה במבחן !