



משרד החינוך

דגשים בנוגע לפרסום הצעה לפתרון בחינת הבגרות במתמטיקה

1. בהצעה לפתרון שאלוני בחינת הבגרות במתמטיקה **מובאת התוצאה הסופית בלבד**, בלי פירוט דרכי הפתרון או בלי הסבר לפתרון.
2. אם יתברר שנפלה טעות בהצעת הפתרון, תפורסם בתוך זמן סביר הצעה מתוקנת, והצעת הפתרון המתוקנת תהיה המחייבת. **טל"ח** (טעות לעולם חוזר) — בהצעת הפתרון עלולות ליפול טעויות, ואין בה כדי לחייב את מעריכי הבחינה לקבל תשובה שגויה.
3. על פי חוזר מנכ"ל טוהר הבחינות — תשע"ה/ה'97, נבחנים בבחינת בגרות מחויבים לפעול על פי נוהלי טוהר הבחינות כדי להבטיח הליך בחינות אמין, הוגן ושוויוני.
הנבחנים נדרשים לכתוב במחברת הבחינה פתרון מלא, מפורט ומנומק.
אם נבחן יכתוב תשובות סופיות נכונות במחברת הבחינה בלי פירוט של שלבי הפתרון או בלי הסבר מפורט או אם יתעורר חשד שנבחן הפר את טוהר הבחינות, יחל הליך של החשדת הבחינה כמפורט בחוזר.

[קישור לחוזר המנכ"ל](#)

בהצלחה לנבחנים ולנבחנות!



משרד החינוך

פתרון בחינת הבגרות במתמטיקה, 5 יחידות לימוד – שאלון שני, מס' 035582, גרסה א, חורף תשפ"ג, 2023

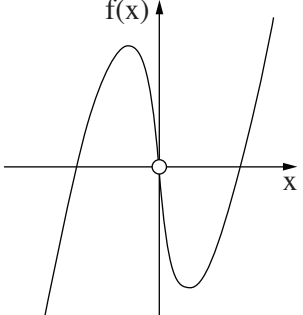
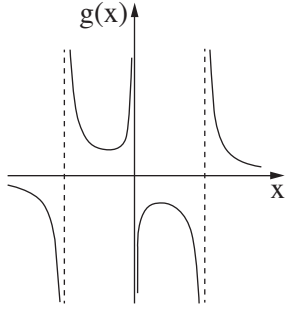
יש לענות על שלוש מן השאלות 1–5, לפחות על שאלה אחת מכל פרק.

מספר השאלה	התשובה הנכונה
1.	א. (1) $b = \frac{3}{\sqrt{2}} = \sqrt{4.5}$ ב. (2) 9 יש להוכיח שהמקום הגאומטרי הוא מעגל. $(x + \sqrt{4.5})^2 + y^2 = 36$ אליפסה ג. $\frac{x^2}{36} + \frac{y^2}{16} = 1$ ד. (2) 24
2.	א. יש להסביר ב. (1) $k = 1$ לדוגמה: (2) $(0, 21, -16) + t(-1, 1, 1)$ (3) 10.89° ג. (1) $p(0, 21, -16)$ $A(0, -11, 0), B(0, 5, 0)$ (2) 128
מספר השאלה	התשובה הנכונה
3.	א. $w_1 = \sqrt{3} \cdot \text{cis}(30^\circ)$ $w_2 = \sqrt{3} \cdot \text{cis}(90^\circ)$ $w_3 = \sqrt{3} \cdot \text{cis}(150^\circ)$ $w_4 = \sqrt{3} \cdot \text{cis}(210^\circ)$ $w_5 = \sqrt{3} \cdot \text{cis}(270^\circ)$ $w_6 = \sqrt{3} \cdot \text{cis}(330^\circ)$ ב. (1) $z_1 = \frac{3}{2}, z_2 = \frac{\sqrt{3}}{2}i$ $z_3 = -\frac{3}{2}, z_4 = -\frac{3}{2} - \sqrt{3}i$ $z_5 = -\frac{3\sqrt{3}}{2}i, z_6 = \frac{3}{2} - \sqrt{3}i$ (2) יש להסביר $x^2 + \left(y + \frac{\sqrt{3}}{2}\right)^2 = 3$ (3) יש להוכיח ג. (1) דלתון יש לנמק (2) $\frac{3}{2}$



משרד החינוך

פתרון בחינת הבגרות במתמטיקה, מס' 035582, גרסה א, חורף תשפ"ג, 2023

מספר השאלה	התשובה הנכונה
4.	א. (1) $x \neq 0, x \neq \ln 4$ (2) $x = 0, x = \ln 4, y = 0, y = 2$ $x \rightarrow -\infty, x \rightarrow \infty$ (3) תחומי עלייה: $x < 0, 0 < x < \ln \frac{8}{5}$ תחומי ירידה: $\ln \frac{8}{5} < x < \ln 4, \ln 4 < x$ ב. $(\ln \frac{5}{2}, -\frac{50}{9})$ ג. הפונקצייה $f(x)$: חלקים 1, 4, 5 הפונקצייה $g(x)$: חלקים 2, 3, 6 ד. ביטוי I: שלילי ביטוי II: חיובי ה. $\ln(4.5) \approx 1.5$
5.	א. (1) $x \neq 0$ (2) $(-\sqrt{e}, 0), (\sqrt{e}, 0)$ (3) יש להוכיח ב. (1) מקסימום: $(-\frac{1}{\sqrt{e}}, \frac{8}{\sqrt{e}})$ מינימום: $(\frac{1}{\sqrt{e}}, -\frac{8}{\sqrt{e}})$ (2) אין נקודת פיתול (3)  ג. (1) $x \neq -\sqrt{e}, x \neq 0, x \neq \sqrt{e}$ (2) $x = -\sqrt{e}, x = 0, x = \sqrt{e}$ $y = 0$ (3)  (4) 6 נקודות ד. $G(x) = \frac{\ln \ln(x^2) - 1 }{8}$: לדוגמה:



משרד החינוך

פתרון בחינת הבגרות במתמטיקה, 5 יחידות לימוד – שאלון שני, מס' 035582, גרסה ב, חורף תשפ"ג, 2023

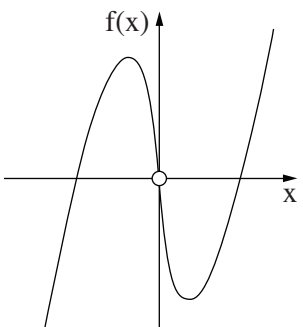
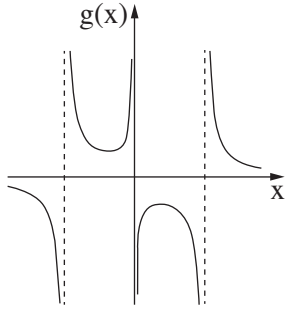
יש לענות על שלוש מן השאלות 1–5, לפחות על שאלה אחת מכל פרק.

מספר השאלה	התשובה הנכונה
1.	א. (1) $b = \frac{5}{\sqrt{2}} = \sqrt{12.5}$ ב. (2) 25 יש להוכיח שהמקום הגאומטרי הוא מעגל. $(x + \sqrt{12.5})^2 + y^2 = 100$ ג. אליפסה $\frac{x^2}{100} + \frac{y^2}{16} = 1$ ד. (2) 40
2.	א. יש להסביר ב. (1) $k = 1$ לדוגמה: (2) $(0, 24, -18) + t(-1, 1, 1)$ (3) 10.89° ג. (1) $p(0, 24, -18)$ $A(0, -12, 0), B(0, 6, 0)$ (2) 162
מספר השאלה	התשובה הנכונה
3.	א. $w_1 = \sqrt{3} \cdot \text{cis}(30^\circ)$ $w_2 = \sqrt{3} \cdot \text{cis}(90^\circ)$ $w_3 = \sqrt{3} \cdot \text{cis}(150^\circ)$ $w_4 = \sqrt{3} \cdot \text{cis}(210^\circ)$ $w_5 = \sqrt{3} \cdot \text{cis}(270^\circ)$ $w_6 = \sqrt{3} \cdot \text{cis}(330^\circ)$ ב. (1) $z_1 = \frac{3}{2}, z_2 = \frac{\sqrt{3}}{2}i$ $z_3 = -\frac{3}{2}, z_4 = -\frac{3}{2} - \sqrt{3}i$ $z_5 = -\frac{3\sqrt{3}}{2}i, z_6 = \frac{3}{2} - \sqrt{3}i$ (2) יש להסביר $x^2 + \left(y + \frac{\sqrt{3}}{2}\right)^2 = 3$ (3) יש להוכיח ג. (1) דלתון יש לנמק (2) $\frac{3}{2}$



משרד החינוך

פתרון בחינת הבגרות במתמטיקה, מס' 035582, גרסה ב, חורף תשפ"ג

מספר השאלה	התשובה הנכונה
4.	א. (1) $x \neq 0, x \neq \ln 3$ (2) $x = 0, x = \ln 3, y = 0, y = 2$ $x \rightarrow -\infty, x \rightarrow \infty$ (3) תחומי עלייה: $x < 0, 0 < x < \ln \frac{3}{2}$ תחומי ירידה: $\ln \frac{3}{2} < x < \ln 3, \ln 3 < x$ ב. $(\ln 2, -8)$ ג. הפונקצייה $f(x)$: חלקים 1, 4, 5 הפונקצייה $g(x)$: חלקים 2, 3, 6 ד. ביטוי I: שלילי ביטוי II: חיובי ה. $\ln(2.5) \approx 0.916$
5.	א. (1) $x \neq 0$ (2) $(-\sqrt{e}, 0), (\sqrt{e}, 0)$ (3) יש להוכיח ב. (1) מקסימום: $(-\frac{1}{\sqrt{e}}, \frac{10}{\sqrt{e}})$ מינימום: $(\frac{1}{\sqrt{e}}, -\frac{10}{\sqrt{e}})$ (2) אין נקודת פיתול (3)  ג. (1) $x \neq -\sqrt{e}, x \neq 0, x \neq \sqrt{e}$ (2) $x = -\sqrt{e}, x = 0, x = \sqrt{e}$ $y = 0$ (3)  (4) 6 נקודות ד. $G(x) = \frac{\ln \ln(x^2) - 1 }{10}$: לדוגמה:



משרד החינוך

פתרון בחינת הבגרות במתמטיקה, 5 יחידות לימוד – שאלון שני, מס' 035582, גרסה ג, חורף תשפ"ג, 2023

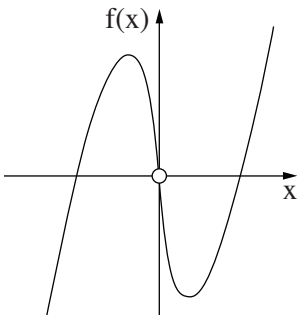
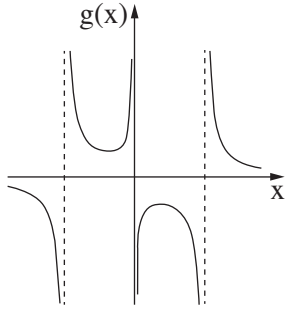
יש לענות על שלוש מן השאלות 1–5, לפחות על שאלה אחת מכל פרק.

מספר השאלה	התשובה הנכונה	מספר השאלה	התשובה הנכונה
1.	א. (1) $b = 3\sqrt{2} = \sqrt{18}$ 36 (2) יש להוכיח שהמקום הגאומטרי הוא מעגל. $(x + \sqrt{18})^2 + y^2 = 144$ אליפסה $\frac{x^2}{144} + \frac{y^2}{64} = 1$ 96 ד.	3.	א. $w_1 = \sqrt{3} \cdot \text{cis}(30^\circ)$ $w_2 = \sqrt{3} \cdot \text{cis}(90^\circ)$ $w_3 = \sqrt{3} \cdot \text{cis}(150^\circ)$ $w_4 = \sqrt{3} \cdot \text{cis}(210^\circ)$ $w_5 = \sqrt{3} \cdot \text{cis}(270^\circ)$ $w_6 = \sqrt{3} \cdot \text{cis}(330^\circ)$ ב. (1) $z_1 = \frac{3}{2}, z_2 = \frac{\sqrt{3}}{2}i$ $z_3 = -\frac{3}{2}, z_4 = -\frac{3}{2} - \sqrt{3}i$ $z_5 = -\frac{3\sqrt{3}}{2}i, z_6 = \frac{3}{2} - \sqrt{3}i$ (2) יש להסביר $x^2 + \left(y + \frac{\sqrt{3}}{2}\right)^2 = 3$ (3) יש להוכיח דלתון יש לנמק $\frac{3}{2}$ (2)
2.	א. יש להסביר ב. (1) $k = 1$ לדוגמה: (2) $(0, 18, -14) + t(-1, 1, 1)$ (3) 10.89° ג. (1) $p(0, 18, -14)$ $A(0, -10, 0), B(0, 4, 0)$ (2) 98		



משרד החינוך

פתרון בחינת הבגרות במתמטיקה, מס' 035582, גרסה ג, חורף תשפ"ג, 2023

מספר השאלה	התשובה הנכונה
4.	א. (1) $x \neq 0, x \neq \ln 5$ (2) $x = 0, x = \ln 5, \lim_{x \rightarrow -\infty} y = 0, \lim_{x \rightarrow \infty} y = 2$ (3) תחומי עלייה: $x < 0, 0 < x < \ln \frac{5}{3}$ תחומי ירידה: $\ln \frac{5}{3} < x < \ln 5, \ln 5 < x$ ב. $(\ln 3, -4.5)$ ג. הפונקצייה $f(x)$: חלקים 1, 4, 5 הפונקצייה $g(x)$: חלקים 2, 3, 6 ד. ביטוי I: שלילי ביטוי II: חיובי ה. $\ln(28) \approx 3.33$
5.	א. (1) $x \neq 0$ (2) $(-\sqrt{e}, 0), (\sqrt{e}, 0)$ (3) יש להוכיח מקסימום: $(-\frac{1}{\sqrt{e}}, \frac{6}{\sqrt{e}})$ מינימום: $(\frac{1}{\sqrt{e}}, -\frac{6}{\sqrt{e}})$ אין נקודת פיתול  ג. (1) $x \neq -\sqrt{e}, x \neq 0, x \neq \sqrt{e}$ (2) $x = -\sqrt{e}, x = 0, x = \sqrt{e}$ $y = 0$  6 נקודות ד. $G(x) = \frac{\ln \ln(x^2) - 1 }{6}$ לדוגמה: