משרד החינוך

<u>דגשים בנוגע לפרסום הצעה לפתרון בחינת הבגרות במתמטיקה</u>

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/9ד, 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!

<u>توضيحات بالنسبة لنشر اقتراح حلّ لامتحان البجروت في الرياضيّات</u>

1. في اقتراح حلّ نماذج أسئلة امتحان البجروت في الرياضيّات **ترد نتيجة نهائيّة فقط**، دون تفصيل طرق هذا الحلّ أو شرحه.

2. إذا اتّضح أنّه وقع خطأ في اقتراح الحلّ، سوف يُنشَر في غضون وقت معقول اقتراح مصحَّح، ويكون اقتراح الحلّ المصحَّح هو الاقتراح المُلزِم.
(**الخطأ وارد دائمًا، جلّ مَن لا يسهو**) – يمكن أن تقع أخطاء في اقتراح الحلّ، إلّا أنّ ذلك لا يعني وجوب قبول مصحِّحي الامتحان إجابة خاطئة.

3. ننوّه أنّه بموجب منشور المدير العامّ: نزاهة الامتحانات – 9/2015 د ، يتوجّب على الممتحَن في امتحان البجروت أن يعمل وفقًا لأنظمة نزاهة الامتحانات لضمان إجراءات امتحانات موثوق بها ونزيهة ومتكافئة.
يجب على الممتحَن أن يكتب في دفتر الامتحان حلًّا كاملًا ومفصَّلًا ومعلَّلًا.
إذا كتب ممتحَن إجابات نهائيّة صحيحة في دفتر الامتحان بدون تفصيل مراحل الحلّ أو بدون شرح مُفصَّل أو إذا ثار شكّ بإخلال الطّالب بنزاهة الامتحانات، تسري إجراءات تشكيك بالامتحان كما هو مفصَّل في المنشور.

رابط لمنشور المدير العامّ

نتمنّى النجاح للممتحَنين وللممتحَنات!

משרד החינוך

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

حلول لامتحانات البجروت في الرياضيّات، 5 وحدات تعليميّة – النموذج الثاني، رقم 035582، الصيغة "أ"، شتاء 2023

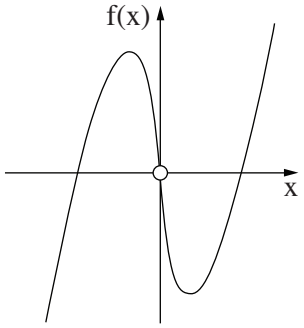
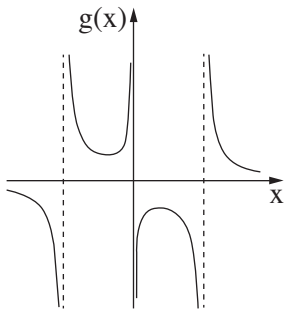
يجب الإجابة عن ثلاثة من الأسئلة 1-5.

رقم السؤال	الإجابة الصحيحة
.1	
أ. (1)	$b=\frac{3}{\sqrt{2}}=\sqrt{4.5}$
(2)	9
ب.	يجب البرهان أن المحلّ الهندسيّ هو دائرة $(x+\sqrt{4.5})^2+y^2=36$
جـ.	قطع ناقص $\frac{x^2}{36}+\frac{y^2}{16}=1$
د.	24
.2	
أ.	يجب التفسير
ب. (1)	$k=1$
(2)	مثال: $(0,21,-16)+t(-1,1,1)$
(3)	10.89^o
جـ. (1)	$p(0,21,-16)$ $A(0,-11,0), B(0,5,0)$
(2)	128

رقم السؤال	الإجابة الصحيحة
.3	
أ.	$w_1=\sqrt{3}\cdot\text{cis}(30^o)$ $w_2=\sqrt{3}\cdot\text{cis}(90^o)$ $w_3=\sqrt{3}\cdot\text{cis}(150^o)$ $w_4=\sqrt{3}\cdot\text{cis}(210^o)$ $w_5=\sqrt{3}\cdot\text{cis}(270^o)$ $w_6=\sqrt{3}\cdot\text{cis}(330^o)$
ب. (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)	يجب التفسير $x^2+\left(y+\frac{\sqrt{3}}{2}\right)^2=3$
(3)	يجب البرهان
جـ. (1)	دالتون يجب التعليل
(2)	$\frac{3}{2}$

משרד החינוך

رقم السؤال	الإجابة الصحيحة
4.	
أ. (1)	$x \neq 0,\quad x \neq \ell n4$
(2)	$x = 0,\quad x = \ell n4,\quad \lim\limits_{x \to -\infty} y = 0,\quad \lim\limits_{x \to \infty} y = 2$
(3)	مجالات تصاعد: $x < 0,\quad 0 < x < \ell n\frac{8}{5}$ مجالات تنازل: $\ell n\frac{8}{5} < x < \ell n4,\quad \ell n4 < x$
ب.	$(\ell n\frac{5}{2}, -\frac{50}{9})$
جـ.	الدالّة f(x): الأجزاء 1، 4، 5 الدالّة g(x): الأجزاء 2، 3، 6
د.	تعبير I: سلبيّ تعبير II: إيجابيّ
هـ.	$\ell n(4.5) \approx 1.5$

رقم السؤال	الإجابة الصحيحة
5.	
أ. (1)	$x \neq 0$
(2)	$(-\sqrt{e}, 0), (\sqrt{e}, 0)$
(3)	يجب البرهان
ب. (1)	عظمى: $(-\frac{1}{\sqrt{e}}, \frac{8}{\sqrt{e}})$ صغرى: $(\frac{1}{\sqrt{e}}, -\frac{8}{\sqrt{e}})$
(2)	لا توجد نقاط التواء
(3)	
جـ. (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 نقاط
د.	مثال: $G(x) = \frac{\ell n\lvert \ell n(x^2) - 1\rvert}{8}$

حقوق الطّبع محفوظة لدولة إسرائيل.
النّسخ أو النّشر ممنوعان إلّا بإذن من وزارة التّربية والتّعليم.

משרד החינוך

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

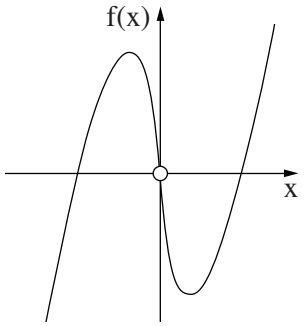
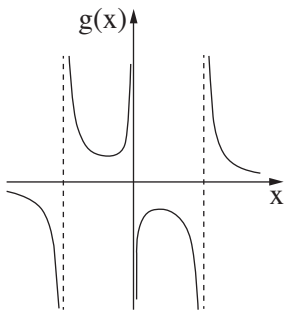
حلول لامتحانات البجروت في الرياضيّات، 5 وحدات تعليميّة – النموذج الثاني، رقم 035582، الصيغة "ب"، شتاء 2023

يجب الإجابة عن ثلاثة من الأسئلة 1-5.

رقم السؤال	الإجابة الصحيحة
.1	
أ. (1)	$b=\frac{5}{\sqrt{2}}=\sqrt{12.5}$
(2)	25
ب.	يجب البرهان أن المحلّ الهندسيّ هو دائرة $(x+\sqrt{12.5})^2+y^2=100$
جـ.	قطع ناقص $\frac{x^2}{100}+\frac{y^2}{16}=1$
د.	40
.2	
أ.	يجب التفسير
ب. (1)	$k=1$
(2)	مثال: $(0,24,-18)+t(-1,1,1)$
(3)	10.89^o
جـ. (1)	$p(0,24,-18)$ $A(0,-12,0), B(0,6,0)$
(2)	162

رقم السؤال	الإجابة الصحيحة
.3	
أ.	$w_1=\sqrt{3}\cdot\text{cis}(30^o)$ $w_2=\sqrt{3}\cdot\text{cis}(90^o)$ $w_3=\sqrt{3}\cdot\text{cis}(150^o)$ $w_4=\sqrt{3}\cdot\text{cis}(210^o)$ $w_5=\sqrt{3}\cdot\text{cis}(270^o)$ $w_6=\sqrt{3}\cdot\text{cis}(330^o)$
ب. (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)	يجب التفسير $x^2+\left(y+\frac{\sqrt{3}}{2}\right)^2=3$
(3)	يجب البرهان
جـ. (1)	دالتون
	يجب التعليل
(2)	$\frac{3}{2}$

رقم السؤال	الإجابة الصحيحة
4.	
أ. (1)	$x \neq 0,\quad x \neq \ell n3$
(2)	$x = 0,\quad x = \ell n3,\quad \lim\limits_{x \to -\infty} y = 0,\quad \lim\limits_{x \to \infty} y = 2$
(3)	مجالات تصاعد: $x < 0,\quad 0 < x < \ell n\frac{3}{2}$ مجالات تنازل: $\ell n\frac{3}{2} < x < \ell n3,\quad \ell n3 < x$
ب.	$(\ell n2, -8)$
جـ.	الدالّة f(x): الأجزاء 1 ، 4 ، 5 الدالّة g(x): الأجزاء 2 ، 3 ، 6
د.	تعبير I : سلبيّ تعبير II : إيجابيّ
هـ.	$\ell n(2.5) \approx 0.916$

رقم السؤال	الإجابة الصحيحة
5.	
أ. (1)	$x \neq 0$
(2)	$(-\sqrt{e}, 0), (\sqrt{e}, 0)$
(3)	يجب البرهان
ب. (1)	عظمى: $(-\frac{1}{\sqrt{e}}, \frac{10}{\sqrt{e}})$ صغرى: $(\frac{1}{\sqrt{e}}, -\frac{10}{\sqrt{e}})$
(2)	لا توجد نقاط التواء
(3)	
جـ. (1)	$x \neq -\sqrt{e},\quad x \neq 0,\quad x \neq \sqrt{e}$
(2)	$x = -\sqrt{e},\quad x = 0,\quad x = \sqrt{e}$ $y = 0$
(3)	
(4)	6 نقاط
د.	مثال $G(x) = \frac{\ell n\left\lvert \ell n(x^2) - 1 \right\rvert}{10}$

حقوق الطّبع محفوظة لدولة إسرائيل.
النّسخ أو النّشر ممنوعان إلّا بإذن من وزارة التّربية والتّعليم.

משרד החינוך

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

حلول لامتحانات البجروت في الرياضيّات، 5 وحدات تعليميّة – النموذج الثاني، رقم 035582، الصيغة "جـ"، شتاء 2023

يجب الإجابة عن ثلاثة من الأسئلة 1-5.

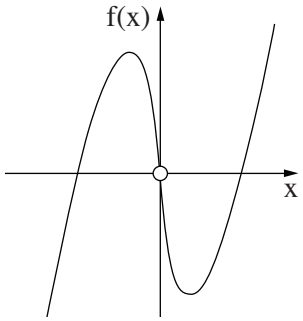
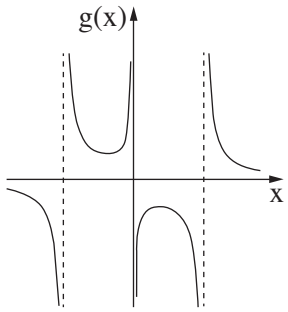
رقم السؤال	الإجابة الصحيحة
1.	
أ. (1)	$b = 3\sqrt{2} = \sqrt{18}$
(2)	36
ب.	يجب البرهان أن المحلّ الهندسيّ هو دائرة $(x+\sqrt{18})^2 + y^2 = 144$
جـ.	قطع ناقص $\frac{x^2}{144} + \frac{y^2}{64} = 1$
د.	96
2.	
أ.	يجب التفسير
ب. (1)	$k = 1$
(2)	مثال: $(0, 18, -14) + t(-1, 1, 1)$
(3)	10.89^o
جـ. (1)	$p(0, 18, -14)$ $A(0, -10, 0), B(0, 4, 0)$
(2)	98

رقم السؤال	الإجابة الصحيحة
3.	
أ.	$w_1 = \sqrt{3} \cdot \text{cis}(30^o)$ $w_2 = \sqrt{3} \cdot \text{cis}(90^o)$ $w_3 = \sqrt{3} \cdot \text{cis}(150^o)$ $w_4 = \sqrt{3} \cdot \text{cis}(210^o)$ $w_5 = \sqrt{3} \cdot \text{cis}(270^o)$ $w_6 = \sqrt{3} \cdot \text{cis}(330^o)$
ب. (1)	$z_1 = \frac{3}{2}, \quad z_2 = \frac{\sqrt{3}}{2}\,i$ $z_3 = -\frac{3}{2}, \quad z_4 = -\frac{3}{2} - \sqrt{3}\,i$ $z_5 = -\frac{3\sqrt{3}}{2}\,i, \quad z_6 = \frac{3}{2} - \sqrt{3}\,i$
(2)	يجب التفسير $x^2 + \left(y + \frac{\sqrt{3}}{2}\right)^2 = 3$
(3)	يجب البرهان
جـ. (1)	دالتون
	يجب التعليل
(2)	$\frac{3}{2}$

משרד החינוך

<u>פתרון בחינת הבגרות במתמטיקה, מס' 035582, גרסה ג, חורף תשפ"ג, 2023</u>
<u>اقتراح حلّ لامتحان البجروت في الرياضيّات، نموذج رقم 035582، **الصيغة "جـ"**، شتاء 2023</u>

رقم السؤال	الإجابة الصحيحة
4.	
أ. (1)	$x \neq 0,\quad x \neq \ell n5$
(2)	$x = 0,\quad x = \ell n5,\quad \underset{x\to-\infty}{y=0},\ \underset{x\to\infty}{y=2}$
(3)	مجالات تصاعد: $x < 0,\quad 0 < x < \ell n\frac{5}{3}$ مجالات تنازل: $\ell n\frac{5}{3} < x < \ell n5,\quad \ell n5 < x$
ب.	$(\ell n3, -4.5)$
جـ.	الدالّة f(x): الأجزاء 1، 4، 5 الدالّة g(x): الأجزاء 2، 3، 6
د.	تعبير I: سلبيّ تعبير II: إيجابيّ
هـ.	$\ell n(28) \approx 3.33$

رقم السؤال	الإجابة الصحيحة
5.	
أ. (1)	$x \neq 0$
(2)	$(-\sqrt{e}, 0), (\sqrt{e}, 0)$
(3)	يجب البرهان
ب. (1)	عظمى: $(-\frac{1}{\sqrt{e}}, \frac{6}{\sqrt{e}})$ صغرى: $(\frac{1}{\sqrt{e}}, -\frac{6}{\sqrt{e}})$
(2)	لا توجد نقاط التواء
(3)	
جـ. (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 نقاط
د.	مثال: $G(x) = \frac{\ell n\left\lvert \ell n(x^2) - 1 \right\rvert}{6}$

حقوق الطّبع محفوظة لدولة إسرائيل.
النّسخ أو النّشر ممنوعان إلّا بإذن من وزارة التّربية والتّعليم.