

תאריך הבחינה 07/10/2019
שעות הבחינה 09:00-10:40

מתמטיקה שנתית א'

מועד ב'

סמסטר קיץ תשע"ט

משך הבחינה: 100 דקות

חומר עזר: מחשבון עם צג קטן, דף נוסחאות (מצורף).

תשובה ללא הסבר, אפילו נכונה, לא תתקבל.

הוראות מיוחדות:

יש לענות על 4 מתוך 5 השאלות - כל שאלה 25 נק'

ליד כל שאלה יש משבצות, יש לרשום את התשובה על גבי המשבצות בלבד.

ניתן להיעזר בדפים בסוף המבחן כדפי טיוטא

יש לכתוב בצורה מסודרת ליד כל שאלה, את מס' הסעיף.

לא לכתוב מחוץ לשוליים הימניים, כל הנכתב מחוץ לסוגריים לא עובר בסריקה ולכן גם לא ייבדק

שאלון זה מכיל 23 דפים כולל דף זה.

אין להפריד דפים מחוברת זו !

בהצלחה רבה!

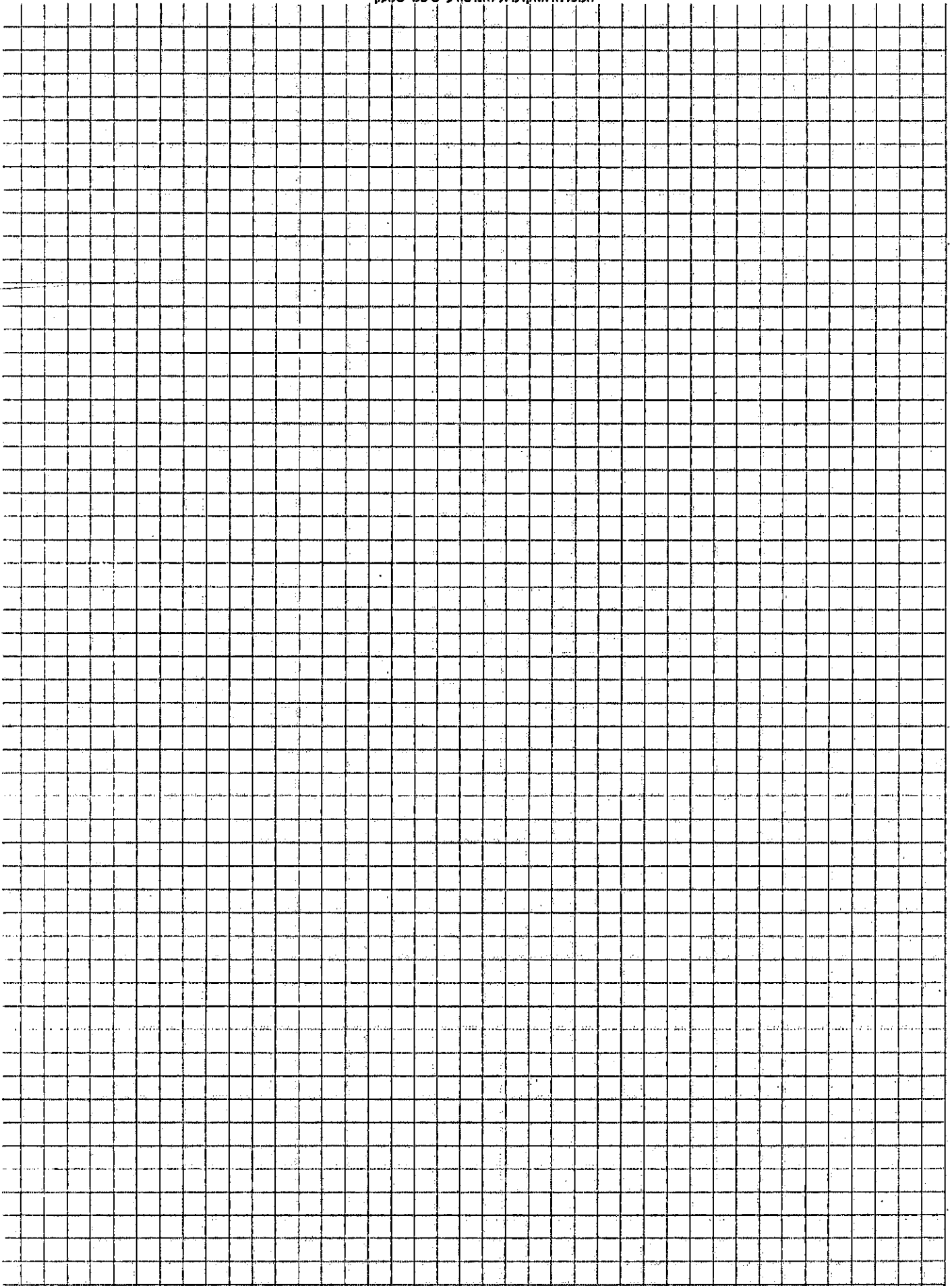
הקף בעיגול את השאלות שבחרת:

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
|---|---|---|---|---|

שני פועלים יכולים לסיים עבודה מסוימת ב-12 שעות אם הם עובדים יחד.
יום אחד עבד הפועל הראשון 4 שעות והשני עבד 9 שעות, והם סיימו יחד את מחצית העבודה.
בכמה שעות יכול כל פועל לסיים את העבודה לבד?

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of small, equal-sized squares formed by thin black lines. There are no margins, text, or other markings on the page.

שוליים – נא לא לכתוב כאן. שוליים – נא לא לכתוב כאן. שוליים – נא לא לכתוב כאן. שוליים – נא לא לכתוב



שוליים – נא לא לכתוב כאן. שוליים – נא לא לכתוב כאן. שוליים – נא לא לכתוב כאן. שוליים – נא לא לכתוב

שאלה מס' 2:

נתונות הפונקציות $f(x) = \sqrt{1-x} - 1$ ו- $g(x) = \sqrt{4+x}$

- א. (8 נק') שרטט סקיצה של $f(x)$ ו- $g(x)$ על אותה מערכת צירים.
 ב. (9 נק') מצא את שיעורי נקודת החיתוך של שתי הפונקציות.
 ג. (8 נק') מצא את התחום שבו הפונקציה $f(x)$, נמצאת מעל גרף הפונקציה $g(x)$.

שוליים – נא לא לכתוב כאן. שוליים – נא לא לכתוב כאן. שוליים – נא לא לכתוב כאן. שוליים – נא לא לכתוב

שוליים – נא לא לכתוב כאן. שוליים – נא לא לכתוב כאן. שוליים – נא לא לכתוב כאן. שוליים – נא לא לכתוב

שאלה מס' 3:

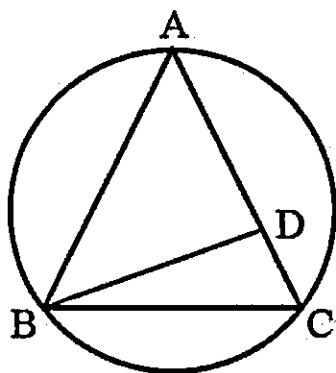
א. (10 נק') נתונה המשוואה $(m+5)x + m^2 + 8m + 15 = 0$, מצא לאילו ערכי m ,
 למשוואה יש פתרון יחיד

ב. (15 נק') נתונה המשוואה $x^2 + (m+5)x + m^2 + 8m + 15 = 0$, מצא לאילו ערכי m ,
 למשוואה יש פתרון יחיד

שוליים – נא לא לכתוב כאן. שוליים – נא לא לכתוב כאן. שוליים – נא לא לכתוב כאן. שוליים – נא לא לכתוב

שוליים – נא לא לכתוב כאן. שוליים – נא לא לכתוב כאן. שוליים – נא לא לכתוב כאן. שוליים – נא לא לכתוב

שאלה מס' 4:



ABC הוא משולש שווה-שוקיים ($AB = AC$)

החסום במעגל. הנקודה D נמצאת על הצלע AC.

נתון: $BD = 10$ ס"מ, $\angle CBD = 20^\circ$, $\angle ABC = 75^\circ$

א. (8 נק') חשב את צלעות המשולש ABC.

ב. (7 נק') חשב את רדיוס המעגל.

ג. (10 נק') פי כמה גדול שטח משולש ABD משטח משולש BDC

שוליים – נא לא לכתוב כאן.

שוליים – נא לא לכתוב כאן

שוליים – נא לא לכתוב כאן.

שוליים – נא לא לכתוב

שוליים – נא לא לכתוב כאן. שוליים – נא לא לכתוב כאן. שוליים – נא לא לכתוב כאן. שוליים – נא לא לכתוב כאן.

שוליים – נא לא לכתוב כאן. שוליים – נא לא לכתוב כאן. שוליים – נא לא לכתוב כאן. שוליים – נא לא לכתוב

שאלה מס' 5:

בציור שלפניך מתואר מעגל שמרכזו M .
 הנקודה B נמצאת על המעגל.

משוואת המשיק למעגל בנקודה B היא $y = \frac{1}{2}x + 4$.

שיעור ה- x של הנקודה B הוא 4.

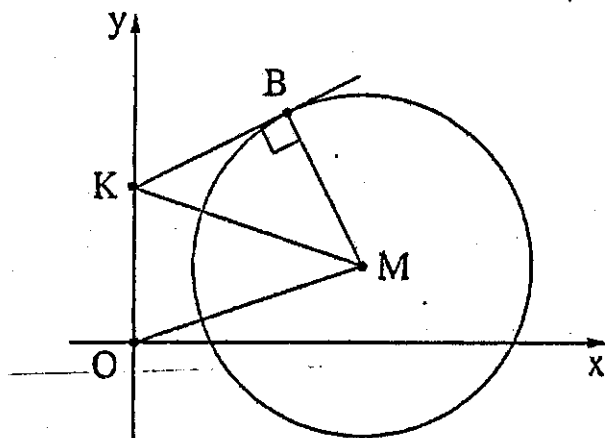
א. (10 נק') מצא את משוואת הישר BM .

משוואת הישר OM היא $x - 3y = 0$ (O – ראשית הצירים).

ב. (8 נק') מצא את משוואת המעגל.

המשיק למעגל בנקודה B חותך את ציר ה- y בנקודה K (ראה ציור).

ג. (7 נק') חשב את שטח משולש BMK .



שוליים – נא לא לכתוב כאן. שוליים – נא לא לכתוב כאן. שוליים – נא לא לכתוב כאן. שוליים – נא לא לכתוב

שוליים – נא לא לכתוב כאן. שוליים – נא לא לכתוב כאן. שוליים – נא לא לכתוב כאן. שוליים – נא לא לכתוב

שוליים – נא לא לכתוב כאן. שוליים – נא לא לכתוב כאן. שוליים – נא לא לכתוב כאן. שוליים – נא לא לכתוב

A large grid of graph paper, consisting of 30 columns and 40 rows of small squares, intended for calculations or drawing.

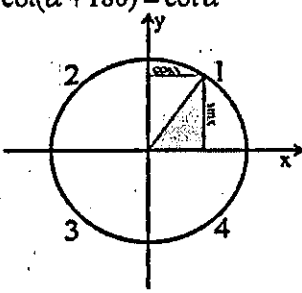
שוליים – נא לא לכתוב כאן. שוליים – נא לא לכתוב כאן. שוליים – נא לא לכתוב כאן. שוליים – נא לא לכתוב

שוליים – נא לא לכתוב כאן. שוליים – נא לא לכתוב כאן. שוליים – נא לא לכתוב כאן. שוליים – נא לא לכתוב

שוליים – נא לא לכתוב כאן. שוליים – נא לא לכתוב כאן. שוליים – נא לא לכתוב כאן. שוליים – נא לא לכתוב

| חוקי חזקות | חוקי לוגריתמים | סדרה חשבונית | הנדסה אנליטית |
|---|---|--|---|
| $a^m \cdot a^n = a^{m+n}$ $\frac{a^m}{a^n} = a^{m-n}$ $(a^m)^n = a^{m \cdot n}$ $a^{\frac{m}{n}} = \sqrt[n]{a^m}$ $(a \cdot b)^n = a^n \cdot b^n$ $\left(\frac{a}{b}\right)^n = \frac{a^n}{b^n}$ | $\log_m a = x \Leftrightarrow m^x = a$ $\log a = \log_{10} a, \ln a = \log_e a$ $\log_m (a \cdot b) = \log_m a + \log_m b$ $\log_m \left(\frac{a}{b}\right) = \log_m a - \log_m b$ $\log_m (a^n) = n \cdot \log_m a$ $\frac{\log_m a}{\log_m b} = \log_b a$ $a^{\log_b b} = b$ | התנאי: $a_{n+1} - a_n = \text{const.}$ איבר כללי: $a_n = a_1 + d(n-1)$ נוסחת הסכום: $S_n = \frac{n}{2}(a_1 + a_n)$ $S_n = \frac{n}{2}[2a_1 + d(n-1)]$ | משוואת ישר ע"פ שיפוע ונקודה: $y - y_1 = m(x - x_1)$ שיפוע ישר ע"פ שתי נקודות שעליו: $m = \frac{y_1 - y_2}{x_1 - x_2}$ נקודת אמצע קטע: $x_M = \frac{x_1 + x_2}{2}, y_M = \frac{y_1 + y_2}{2}$ מרחק בין שתי נקודות: $d = \sqrt{(x_1 - x_2)^2 + (y_1 - y_2)^2}$ מרחק נקודה מישור: $d = \frac{ Ax_1 + By_1 + C }{\sqrt{A^2 + B^2}}$ |
| נוסחאות כפל מקוצר $(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$ $(a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$ $(a+b)^3 = a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3$ $(a-b)^3 = a^3 - 3a^2b + 3ab^2 - b^3$ $a^2 - b^2 = (a+b)(a-b)$ $a^3 + b^3 = (a+b)(a^2 - ab + b^2)$ $a^3 - b^3 = (a-b)(a^2 + ab + b^2)$ | משוואות / א"ש מעריכיות ת. הגדרה: $a^x \rightarrow a > 0$ אי-שוויונים: $a^x > a^y \Rightarrow \begin{cases} x > y & (a > 1) \\ x < y & (0 < a < 1) \end{cases}$ | התנאי: $\frac{a_{n+1}}{a_n} = \text{const.}$ איבר כללי: $a_n = a_1 \cdot q^{n-1}$ נוסחת הסכום: $S_n = \frac{a_1(q^n - 1)}{q - 1}$ סכום סדרה אינסופית: $S_\infty = \frac{a_1}{1 - q} \quad (-1 < q < 1)$ | התנאי למקבילות: $m_1 = m_2$ התנאי לניצבנות: $m_1 \cdot m_2 = -1$ משוואת מעגל: $(x-a)^2 + (y-b)^2 = R^2$ משוואת מרובע: $y^2 = 2px$ משוואת אליפסה: $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ משוואת היפרבולה: $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$ |
| חקירת משוואה ממעלה I $ax = b$ $a \neq 0 \Rightarrow 1 \text{ sol.}$ $(a=0) \cap (b=0) \Rightarrow \infty \text{ sol.}$ $(a=0) \cap (b \neq 0) \Rightarrow 0 \text{ sol.}$ | משוואות / א"ש לוגריתמיות תחום הגדרה: $\log_m a \rightarrow \begin{cases} a > 0 \\ m > 0, m \neq 1 \end{cases}$ אי-שוויונים: $\log_m x > \log_m y \Rightarrow \begin{cases} x > y & m > 1 \\ x < y & 0 < m < 1 \end{cases}$ | סדרה כללית $a_n = S_n - S_{n-1}$ $a_1 = S_1$ | |
| חקירת מערכת מש. ממעלה I $\begin{cases} A_1x + B_1y = C_1 \\ A_2x + B_2y = C_2 \end{cases}$ $\frac{A_1}{A_2} \neq \frac{B_1}{B_2} \Rightarrow 1 \text{ sol.}$ $\frac{A_1}{A_2} = \frac{B_1}{B_2} = \frac{C_1}{C_2} \Rightarrow \infty \text{ sol.}$ $\frac{A_1}{A_2} = \frac{B_1}{B_2} \neq \frac{C_1}{C_2} \Rightarrow 0 \text{ sol.}$ | הגדרה $i = \sqrt{-1}$ חזקות $i^{4n} = 1 = \text{cis } 0^\circ$ $i^{4n+1} = i = \text{cis } 90^\circ$ $i^{4n+2} = -1 = \text{cis } 180^\circ$ $i^{4n+3} = -i = \text{cis } 270^\circ$ חילוק $\frac{a+bi}{c+di} = \frac{(a+bi)(c-di)}{c^2+d^2}$ מספר צמוד $z = x+yi$ $\bar{z} = x-yi$ $z \cdot \bar{z} = x^2 + y^2$ | ערך מוחלט $ z = \sqrt{x^2 + y^2} = \sqrt{z \cdot \bar{z}} = R$ חוקי דה מואבר $R \text{cis}(\alpha + 360^\circ k) = R \text{cis} \alpha$ $\overline{R \text{cis} \alpha} = R \text{cis}(-\alpha)$ $(R_1 \text{cis} \alpha) \cdot (R_2 \text{cis} \beta) = R_1 R_2 \text{cis}(\alpha + \beta)$ $\frac{R_1 \text{cis} \alpha}{R_2 \text{cis} \beta} = \frac{R_1}{R_2} \cdot \text{cis}(\alpha - \beta)$ $(R \text{cis} \theta)^n = R^n \text{cis}(n\theta)$ | מישור גאוס $z = x + yi = R \text{cis} \theta$ $\begin{cases} R = \sqrt{x^2 + y^2} \\ \theta_{I, IV} = \arctan\left(\frac{y}{x}\right) \\ \theta_{II, III} = \arctan\left(\frac{y}{x}\right) + 180^\circ \end{cases}$ $\begin{cases} x = R \cos \theta \\ y = R \sin \theta \end{cases}$ |
| משוואה ריבועית חקירת שורשי המשוואה $\frac{c}{a} < 0 \Rightarrow$ שני שורשים שונים סימן $\frac{c}{a} > 0 \Rightarrow$ שני שורשים שווים סימן $\frac{c}{a} > 0 \Rightarrow$ שני שורשים חיוביים $\frac{c}{a} > 0 \Rightarrow$ שני שורשים שליליים | נוסחת השורשים $x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$ מספר הפתרונות $\Delta = b^2 - 4ac$ $\Delta > 0 \Rightarrow 2 \text{ roots}$ $\Delta = 0 \Rightarrow 1 \text{ root}$ $\Delta < 0 \Rightarrow 0 \text{ roots}$ נוסחאות ווייטה $x_1 + x_2 = -\frac{b}{a}$ $x_1 \cdot x_2 = \frac{c}{a}$ | תמורות: (סידור n איברים שונים בשורה) $P_n = n!$ תמורות במעגל: (סידור n איברים שונים במעגל) $P_{n-1} = (n-1)!$ תמורות: (כאשר לא כל האיברים שונים) $P_n(n_1, n_2, \dots, n_k) = \frac{n!}{n_1! n_2! \dots n_k!}$ | חליפות: (בחירה עם חשיבות לסדר) $A_n^k = \frac{n!}{(n-k)!}$ צירופים: (בחירה ללא חשיבות לסדר) $C_n^k = \frac{n!}{k!(n-k)!}$ נוסחת הבינום: $(a+b)^n = \sum_{k=0}^n \binom{n}{k} a^{n-k} b^k$ |
| הנדסת המרחב נפח מנסרה: $v = \frac{s_B \cdot h}{3}$ שטח מעטפת מנסרה: $s_M = p_B \cdot h$ שטח פנים מנסרה: $s_P = s_M + s_B$ שטח פנים מנסרה: $s_P = s_M + 2 \cdot s_B$ | נפח מנסרה: $v = s_B \cdot h$ שטח מעטפת מנסרה: $s_M = p_B \cdot h$ שטח פנים מנסרה: $s_P = s_M + 2 \cdot s_B$ | הנדסה אנליטית נפח פירמידה: $v = \frac{s_B \cdot h}{3}$ שטח פנים פירמידה: $s_P = s_M + s_B$ שטח פנים: $s_P = s_M + 2 \cdot s_B$ | |

טריגונומטריה

| פתרונות מיוחדים | פתרון משוואות | מעגל היחידה | זהויות בסיסיות |
|---|---|--|---|
| $\sin x = 0 \Rightarrow x = 180^\circ k$ $\sin x = 1 \Rightarrow x = 90^\circ + 360^\circ k$ $\sin x = -1 \Rightarrow x = -90^\circ + 360^\circ k$ $\cos x = 0 \Rightarrow x = 90^\circ + 180^\circ k$ $\cos x = 1 \Rightarrow x = 360^\circ k$ $\cos x = -1 \Rightarrow x = 180^\circ + 360^\circ k$ | $\sin x = a$ $\begin{cases} x = \arcsin(a) + 360^\circ k \\ x = 180^\circ - \arcsin(a) + 360^\circ k \end{cases}$ $\cos x = a$ $\begin{cases} x = \arccos(a) + 360^\circ k \\ x = -\arccos(a) + 360^\circ k \end{cases}$ $\tan x = a$ $x = \arctan(a) + 180^\circ k$ $\cot x = a$ $x = \operatorname{arccot}(a) + 180^\circ k$ | $\sin(180 - \alpha) = \sin \alpha$ $\sin(-\alpha) = -\sin \alpha$ $\sin(\alpha + 360) = \sin \alpha$ $\cos(180 - \alpha) = -\cos \alpha$ $\cos(-\alpha) = \cos \alpha$ $\cos(\alpha + 360) = \cos \alpha$ $\tan(-\alpha) = -\tan \alpha$ $\tan(\alpha + 180) = \tan \alpha$ $\cot(-\alpha) = -\cot \alpha$ $\cot(\alpha + 180) = \cot \alpha$  | $\sin \alpha = \cos(90 - \alpha)$ $\cos \alpha = \sin(90 - \alpha)$ $\tan \alpha = \cot(90 - \alpha)$ $\cot \alpha = \tan(90 - \alpha)$ $\tan \alpha = \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha}$ $\cot \alpha = \frac{\cos \alpha}{\sin \alpha}$ $\tan \alpha \cdot \cot \alpha = 1$ $\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1$ $1 + \tan^2 \alpha = \frac{1}{\cos^2 \alpha}$ $1 + \cot^2 \alpha = \frac{1}{\sin^2 \alpha}$ |
| תחום הגדרה $\tan x \rightarrow x \neq 90^\circ + 180^\circ k$ $\cot x \rightarrow x \neq 180^\circ k$ | | | |
| מעבר לרדיאנים $\alpha_R = \frac{\alpha^\circ \cdot \pi}{180^\circ}$ $\alpha^\circ = \frac{\alpha_R \cdot 180^\circ}{\pi}$ | | | |
| שטח משולש $S_\Delta = \frac{a \cdot b \cdot \sin \gamma}{2}$ $S_\Delta = \frac{a^2 \cdot \sin \beta \cdot \sin \gamma}{2 \sin \alpha}$ | משפט הסינוסים $\frac{a}{\sin \alpha} = \frac{b}{\sin \beta} = \frac{c}{\sin \gamma} = 2R$ משפט הקוסינוסים $c^2 = a^2 + b^2 - 2ab \cdot \cos \gamma$ | | סכום / הפרש זוויות $\sin(\alpha + \beta) = \sin \alpha \cos \beta + \sin \beta \cos \alpha$ $\sin(\alpha - \beta) = \sin \alpha \cos \beta - \sin \beta \cos \alpha$ $\cos(\alpha + \beta) = \cos \alpha \cos \beta - \sin \alpha \sin \beta$ $\cos(\alpha - \beta) = \cos \alpha \cos \beta + \sin \alpha \sin \beta$ $\tan(\alpha + \beta) = \frac{\tan \alpha + \tan \beta}{1 - \tan \alpha \tan \beta}$ $\tan(\alpha - \beta) = \frac{\tan \alpha - \tan \beta}{1 + \tan \alpha \tan \beta}$ $\cot(\alpha + \beta) = \frac{\cot \beta \cot \alpha - 1}{\cot \beta + \cot \alpha}$ $\cot(\alpha - \beta) = \frac{\cot \beta \cot \alpha + 1}{\cot \beta - \cot \alpha}$ |
| אינטגרלים | | | |
| הגדרה $f(x) = F'(x) \Leftrightarrow \int f(x) dx = F(x) + c$ | | | |
| איטגרל מסוים $f(x) = F'(x) \Leftrightarrow \int_a^b f(x) dx = F(b) - F(a)$ | כללי גזירה $(f(x) \pm g(x))' = f'(x) \pm g'(x)$ $(a \cdot f(x))' = a \cdot f'(x)$ $(f(x) \cdot g(x))' = f'(x)g(x) + f(x)g'(x)$ $\left(\frac{f(x)}{g(x)}\right)' = \frac{f'(x)g(x) - f(x)g'(x)}{g^2(x)}$ $(f(g(x)))' = f'(g(x)) \cdot g'(x)$ | | חצי זווית $\sin^2 \frac{\alpha}{2} = \frac{1 - \cos \alpha}{2}$ $\cos^2 \frac{\alpha}{2} = \frac{1 + \cos \alpha}{2}$ |
| כללי אינטגרציה $\int [f(x) \pm g(x)] dx = \int f(x) dx \pm \int g(x) dx$ $\int a \cdot f(x) dx = a \cdot \int f(x) dx$ $\int f(x) dx = F(x) + c \Rightarrow \int f(ax+b) dx = \frac{1}{a} \cdot F(ax+b) + c$ | נגזרות בסיסיות $y = c \Rightarrow y' = 0$ $y = x^n \Rightarrow y' = nx^{n-1}$ $y = \sqrt{x} \Rightarrow y' = \frac{1}{2\sqrt{x}}$ $y = \frac{1}{x} \Rightarrow y' = -\frac{1}{x^2}$ $y = e^x \Rightarrow y' = e^x$ $y = a^x \Rightarrow y' = \ln a \cdot a^x$ $y = \ln x \Rightarrow y' = \frac{1}{x}$ $y = \log_a x \Rightarrow y' = \frac{1}{x \cdot \ln a}$ $y = \sin x \Rightarrow y' = \cos x$ $y = \cos x \Rightarrow y' = -\sin x$ $y = \tan x \Rightarrow y' = \frac{1}{\cos^2 x}$ $y = \cot x \Rightarrow y' = -\frac{1}{\sin^2 x}$ | | זווית כפולה $\sin 2\alpha = 2 \sin \alpha \cos \alpha$ $\cos 2\alpha = \cos^2 \alpha - \sin^2 \alpha$ $\cos 2\alpha = 2 \cos^2 \alpha - 1$ $\cos 2\alpha = 1 - 2 \sin^2 \alpha$ $\tan 2\alpha = \frac{2 \tan \alpha}{1 - \tan^2 \alpha}$ $\cot 2\alpha = \frac{\cot^2 \alpha - 1}{2 \cot \alpha}$ |
| אינטגרלים בסיסיים $\int dx = x + c$ $\int x^n dx = \frac{x^{n+1}}{n+1} + c$ $\int \frac{dx}{x} = \ln x + c$ $\int e^x dx = e^x + c$ $\int a^x dx = \frac{a^x}{\ln a} + c$ $\int \sin x dx = -\cos x + c$ $\int \cos x dx = \sin x + c$ $\int \frac{dx}{\sin^2 x} = -\cot x + c$ $\int \frac{dx}{\cos^2 x} = \tan x + c$ $\int \tan x dx = -\ln \cos x + c$ $\int \cot x dx = \ln \sin x + c$ | | סכום / הפרש פונקציות $\sin \alpha + \sin \beta = 2 \sin \frac{\alpha + \beta}{2} \cos \frac{\alpha - \beta}{2}$ $\sin \alpha - \sin \beta = 2 \sin \frac{\alpha - \beta}{2} \cos \frac{\alpha + \beta}{2}$ $\cos \alpha + \cos \beta = 2 \cos \frac{\alpha + \beta}{2} \cos \frac{\alpha - \beta}{2}$ $\cos \alpha - \cos \beta = -2 \sin \frac{\alpha + \beta}{2} \sin \frac{\alpha - \beta}{2}$ | מכפלת פונקציות $\sin \alpha \cos \beta = \frac{1}{2} [\sin(\alpha + \beta) + \sin(\alpha - \beta)]$ $\cos \alpha \sin \beta = \frac{1}{2} [\sin(\alpha + \beta) - \sin(\alpha - \beta)]$ $\cos \alpha \cos \beta = \frac{1}{2} [\cos(\alpha - \beta) + \cos(\alpha + \beta)]$ $\sin \alpha \sin \beta = \frac{1}{2} [\cos(\alpha - \beta) - \cos(\alpha + \beta)]$ |

שאלה מס' 1:

שני פועלים יכולים לסיים עבודה מסוימת ב-12 שעות אם הם עובדים יחד.
יום אחד עבד הפועל הראשון 4 שעות והשני עבד 9 שעות, והם סיימו יחד את מתצית העבודה.
בכמה שעות יכול כל פועל לסיים את העבודה לבדו?

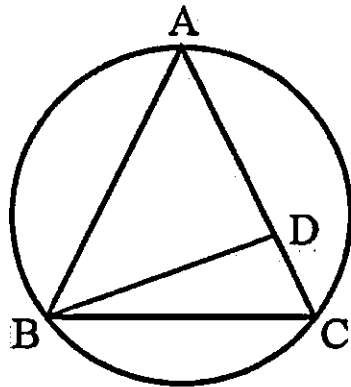
שאלה מס' 2:

נתונות הפונקציות $f(x) = \sqrt{1-x} - 1$ ו- $g(x) = \sqrt{4+x}$

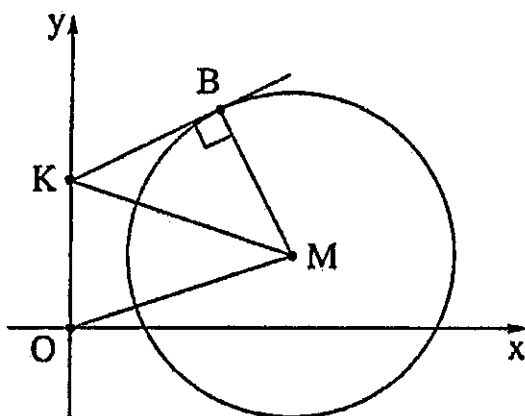
- א. (8 נק') שרטט סקיצה של $f(x)$ ו- $g(x)$ על אותה מערכת צירים.
ב. (9 נק') מצא את שיעורי נקודת החיתוך של שתי הפונקציות.
ג. (8 נק') מצא את התחום שבו הפונקציה $f(x)$, נמצאת מעל גרף הפונקציה $g(x)$.

שאלה מס' 3:

- א. (10 נק') נתונה המשוואה $(m+5)x + m^2 + 8m + 15 = 0$, מצא לאילו ערכי m ,
למשוואה יש פתרון יחיד
ב. (15 נק') נתונה המשוואה $x^2 + (m+5)x + m^2 + 8m + 15 = 0$, מצא לאילו ערכי m ,
למשוואה יש פתרון יחיד

שאלה מס' 4:

- ABC הוא משולש שווה-שוקיים ($AB = AC$)
החסום במעגל. הנקודה D נמצאת על הצלע AC.
נתון: $BD = 10$ ס"מ, $\angle CBD = 20^\circ$, $\angle ABC = 75^\circ$
א. (8 נק') חשב את צלעות המשולש ABC.
ב. (7 נק') חשב את רדיוס המעגל.
ג. (10 נק') פי כמה גדול שטח משולש ABD משטח משולש BDC

שאלה מס' 5:

- בציור שלפניך מתואר מעגל שמרכזו M.
הנקודה B נמצאת על המעגל.
משוואת המשיק למעגל בנקודה B היא $y = \frac{1}{2}x + 4$.
שיעור ה-x של הנקודה B הוא 4.
א. (10 נק') מצא את משוואת הישר BM.
משוואת הישר OM היא $x - 3y = 0$ (ראשית הצירים).
ב. (8 נק') מצא את משוואת המעגל.
המשיק למעגל בנקודה B חותך את ציר ה-y בנקודה K (ראה ציור).
ג. (7 נק') חשב את שטח משולש BMK.

