



מבחן מעבר במתמטיקה - מבחן לדוגמה

המחלקות: מנהל עסקים, כלכלה ומנהל, כלכלה וחשבונאות

לפניך 8 שאלות. עליך לענות על 7 שאלות בלבד.

משך הבחינה: 3 שעות.

חומר עזר: מחשבון כיס

1. פשט את הביטוי הנתון ככל האפשר:

$$\left(\frac{a+b}{a-b} + \frac{a}{b}\right) \cdot \left(\frac{a}{b} - \frac{a-b}{a+b}\right) : \left(\frac{a^2+b^2}{a^2b-b^3}\right)^2$$

2. פתור את המערכת:

$$\begin{cases} 2x^2y - xy^2 = -10 \\ 2x - y + xy = 9 \end{cases}$$

3. פתור את המשוואות:

$$\frac{\sqrt[4]{125^x} \cdot \left(\frac{1}{5}\right)^{x-2}}{625} = \left(\sqrt[3]{25}\right)^2 \quad (\text{א})$$

$$\left(6\frac{1}{4}\right)^x + \frac{4}{25} = 29 \cdot \frac{5^{x-2}}{2^x} \quad (\text{ב})$$

4. נתונה הפונקציה: $f(x) = \frac{3\ln^2 x - 2}{2 + 3\ln x}$

(א) חשב את $f\left(\frac{1}{e^2}\right)$

(ב) עבור אילו ערכי x (אם קיימים כאילה) מתקיים השוויון $f(x) = \frac{1}{5}$?

(ג) פתור את המשוואה: $\log_3(\log_{16}(\log_2 x)^2) = 2 - \log_3 18$

5. פתור את אי-השוויונים הבאים:

$$x^2 + 6x - 19 \leq 2x - 7 < x^2 + 8x + 2 \quad (\text{א})$$

$$\frac{x}{x^2 - 5x - 14} \leq \frac{2}{x^2 - 5x - 14} \quad (\text{ב})$$



6. מצא את תחומי ההגדרה של הפונקציות הבאות :

$$f(x) = \frac{2^{\frac{1}{x-3}}}{\ln x - 2} \quad (\text{א})$$

$$g(x) = \sqrt{2x^2 - 5x + 2} - \frac{5}{\sqrt{9 - x^2}} + \sqrt[3]{2x - 5} \quad (\text{ב})$$

$$h(x) = 5^{x-4} \cdot 2^{\frac{6x+3}{2x^4-2}} \quad (\text{ג})$$

$$\frac{x+6}{3(x+1)} + \frac{3x}{2x+10} = 1 + \frac{4x-2}{x^2+6x+5}$$

7. (א) פתר את המשוואה הבאה :

$$\frac{64^9 \cdot 512^{50} \cdot 16^{55}}{8^{42} \cdot 32^{19} \cdot 4^{250}}$$

(ב) חשב את ערך הביטוי, **ללא מחשבון** :

יש לרשום את כל שלבי החישוב בפירוט!

$$y = \frac{x^2}{2} - 2x - 1 \quad \text{וישר} \quad y = x - 1$$

8. נתונים : פרבולה (א) מצא את נקודות החיתוך בין 2 הפונקציות הנתונות, ומצא את שיערי קדקוד הפרבולה.

(ב) שרטט את 2 הגרפים במערכת צירים אחת וציין בשרטוטך את הנקודות שמצאת.

(ג) דרך קדקוד הפרבולה העבר ישר שמקביל לישר הנתון. מצא את שטח המשולש שנוצר בין הישר החדש לצירים.

(ד) באיזו נקודה נחתכת הפרבולה ע"י הישר שמצאת בסעיף הקודם?

בהצלחה!