

לימוד מתמטיקה ופיזיקה לחטיבה, תיכון והכנה לבגרות - התמחות ב"יח 7"
"תמציתה של מתמטיקה היא לא לסבך דברים פשוטים, כי אם לפשט דברים מסובכים" - ס. גארד

4 יחידות - 482 - יחידה 1 - משוואות מעריכות

1. פתרו את המשוואות הבאות

א. $2^x = 2$ ב. $3^x = 3^2$ ג. $4^x = 16$

ד. $2^x = 1$ ה. $2^x = 10$ ו. $\left(\frac{3}{4}\right)^x = \left(\frac{27}{64}\right)^2$

2. פתרו את המשוואות הבאות

א. $3 \cdot 2^x = 48$ ב. $5^{x+2} = 125$ ג. $7^{-x} = 49$

ד. $8^{x+1} = 8^{3x-2}$ ה. $9^{2x+1} = \frac{1}{27}$ ו. $\left(\frac{1}{4}\right)^{2x+1} = 256$

3. פתרו את המשוואות הבאות

א. $\frac{1^x}{2} = \frac{1}{8}$ ב. $2^{x+2} = 2 \cdot 2^{2x}$ ג. $1 - 5^{3x+6} = 0$

ד. $4^{x+1} = 8^{x-2}$ ה. $9^{2x+1} = 3^{2-x}$

4. פתרו את המשוואות הבאות

א. $3^x + 3^x = 6$ ב. $4 \cdot 7^x - 7^x = 147$

ג. $5 \cdot 6^x - 3 \cdot 6^x = 432$ ד. $5^{x+2} + 5^x = 130$

ה. $3^{x+2} - 2 \cdot 3^x = 63$

לימוד מתמטיקה ופיזיקה לחטיבה, תיכון והכנה לבגרות - התמחות ב"ח 7" - תמציתה של מתמטיקה היא לא לסבך דברים פשוטים, כי אם לפשט דברים מסובכים" - ס. וארד

5. פתרו את המשוואות הבאות

א. $2^{x-1} + 2^x = 6$ ב. $3 \cdot 8^{x-2} + 8^x = 536$

ג. $2 \cdot \left(\frac{1}{3}\right)^x - \left(\frac{1}{3}\right)^{x+1} = \frac{5}{54}$ ד. $3^{x-3} - 3^{x-1} = -8$

ה. $5^{x+1} - 5^{x-1} = 120$ ו. $9^{2x+\frac{1}{2}} - 9^{2x-\frac{1}{2}} = 144$

6. פתרו את המשוואות הבאות

א. $2^{2x} - 5 \cdot 2^x + 4 = 0$ ב. $3^{2x} - 10 \cdot 3^x + 9 = 0$

ג. $6^{2x} - 216 \cdot 6^x = 0$ ד. $7^x - 2 \cdot 7^{-x} = 1$

ה. $2 \cdot 5^{2x} - 11 \cdot 5^x + 5 = 0$ ו. $2^{2x} - 2 \cdot 2^{-2x} = -3$

ז. $3 \cdot \left(\frac{1}{5}\right)^x - \left(\frac{1}{25}\right)^{0.5x} = 50$ ח. $2^{2x} - 2 \cdot 2^{-2x} = -3$

7. פתרו את המשוואות הבאות

א. $2^x - 6 \cdot 2^{-x} = 1$ ב. $3^{1.5x} - 9 \cdot 3^{-1.5x} = 8$

ג. $\left(\frac{1}{8}\right)^{-\frac{1}{3}x+\frac{1}{3}} - \left(\frac{1}{4}\right)^{0.5x} = \frac{1}{2}$ ד. $25^{2x+\frac{1}{2}} - 5 \cdot 25^x = 26$

ה. $(\sqrt{7}^{2x+1} - 1) \cdot (\sqrt{7} \cdot \sqrt{7}^{2x} + 1) = 6$

לימוד מתמטיקה ופיזיקה לחטיבה, תיכון והכנה לבגרות - התמחות ב"יח 7"
"תמציתה של מתמטיקה היא לא לסבך דברים פשוטים, כי אם לפשט דברים מסובכים" - ס. וארד

8. פתרו את המשוואות הבאות

א. $-e^x + 1 = 0$ ב. $2e^x - 10 = 0$ ג. $-e^{2x+1} - 2 = 0$

ד. $-4e^x + 8e^x = 4$ ה. $e^{3x} - 9e^{2x} = 0$ ו. $e^{4x} - 4e^{2x} = 0$

ז. $3e^{1-2x} - 3e^x = 0$ ח. $7e^{x^2} - 7e = 0$ ט. $15e^x = 15e^{x^2}$

י. $5e^x - \frac{5}{e^2} = 0$ יא. $2e^x - 10 = 0$ יב. $\frac{1}{3}e^{x^2-3x} - \frac{1}{3} = 0$

יג. $-4e^x + 12xe^x = 0$ יד. $2xe^x - 2xe = 0$

טו. $-4e^x + 12xe^x = 0$ טז. $3e^{-2x} - 6(x+3)e^{-2x} = 0$

9. פתרו את המשוואות הבאות

א. $12xe^x + 3x^2e^x = 0$ ב. $\frac{1}{2}x^2e^{-x} - \frac{1}{2}e^{-x}(x+2) = 0$

ג. $3e^{2x} + 3e^x - 6 = 0$ ד. $2e^{2x} - 8e^x + 6 = 0$

ה. $\frac{1}{2}e^{2x} + 6 = 3.5e^x$ ו. $2e^x - 12e^{-x} + 2 = 0$

ז. $2e^{2x} + 4e^2 = 6e \cdot e^x$ ח. $e^{-2x} + e^2 = 2e^{1-x}$

ט. $\frac{4e^{2x}}{x} + \frac{2e^{2x}}{x^2} = 0$

לימוד מתמטיקה ופיזיקה לחטיבה, תיכון והכנה לבגרות - התמחות ב"יח 7"
"תמציתה של מתמטיקה היא לא לסבך דברים פשוטים, כי אם לפשט דברים מסובכים" - ס. גאורד

אי שוויון מעריכי

10. פתרו את משוואות האי שוויון הבאות

א. $e^x > e^2$ ב. $e^x > 7$ ג. $36^{2x-1} < 6^{3x+2}$

ד. $2^{x+1} < \frac{1}{2} 5^{x-3}$ ה. $16^{-x-3} \geq 4^{2x-1}$ ו. $5^{3x+3} \geq 25^{x-2}$

11. פתרו את משוואות האי שוויון הבאות

א. $4 \cdot 2^{4x-1} \leq 8^{x+2}$ ב. $27 \cdot 9^{x-3} \leq 81^{3x-2}$ ג. $8 \cdot \left(\frac{1}{4}\right)^{2-x} \geq 2^{-x+2}$

ד. $27 \cdot \left(\frac{1}{9}\right)^{x-2} \leq 3^{4x-5}$ ה. $(2\sqrt{2})^{3x-2} < 8 \cdot 16^x$ ו. $2^{\frac{x}{2}-6} < 8$

12. פתרו את משוואות האי שוויון הבאות

א. $4^{x^2-2x-8} > 2$ ב. $4^{x^2-2x} \leq 64$ ג. $6^{x^2-4x} \geq \frac{8}{27}$

ד. $16^{x^2-5x} \leq \frac{1}{2}$ ה. $\left(\frac{2}{5}\right)^{1-x^2} > 250^{x+1}$ ו. $3^{x^2-2} \geq 27^{x-3}$

13. רשמו את תחום ההגדרה של כל פונקציה

א. $y = \sqrt{-(4x^2+1) - x^{5x}}$ ב. $y = \frac{1}{\sqrt{6 \cdot \left(\frac{64}{27}\right)^{x+2} - 8 \cdot \left(\frac{9}{16}\right)^{x+1}}}$

ג. $2^{x+2} > (4)^{\frac{1}{4}x} + (\sqrt{2})^{x+6} - 8^{\frac{1}{3}}$ ד. $\frac{7x^2+1}{2} - \frac{4x}{49} < 0$