

חזקות ושורשים 2 – פתרונות



מפתח תשובות נכונות:

1. (4) 2. (1) 3. (1) 4. (1) 5. (4) 6. (3) 7. (4)

1. $\left(\frac{\sqrt{a}}{a}\right)^6 = \left(\frac{b}{\sqrt{b}}\right)^{18}$
 $a = ?$

- b^{-3} (4) b^2 (3) b^{-1} (2) b (1)

<p>נפעיל שורש שלישי:</p> $\frac{1}{a^3} = b^9$ $a^3 = \frac{1}{b^9}$ $a = \frac{1}{b^3} = b^{-3}$		$\left(\frac{\sqrt{a}}{a}\right)^6 = \left(\frac{b}{\sqrt{b}}\right)^{18}$ $\left(\frac{1}{\sqrt{a}}\right)^6 = (\sqrt{b})^{18}$ $\frac{1}{a^2} = b^{\frac{18}{2}}$	
---	--	---	--

2. $\sqrt[4]{48} - \sqrt[4]{3} = ?$

- 8 (4) $8\sqrt[3]{2}$ (3) $\sqrt[4]{144}$ (2) $\sqrt[4]{3}$ (1)

$$\sqrt[4]{48} - \sqrt[4]{3} = \sqrt[4]{3 \cdot 16} - \sqrt[4]{3} = \sqrt[4]{16} \cdot \sqrt[4]{3} - \sqrt[4]{3} = 2 \cdot \sqrt[4]{3} - \sqrt[4]{3} = \sqrt[4]{3}$$

3. $\sqrt[5]{12^3} = ?$

- $\sqrt[3]{36}$ (4) $4\sqrt[5]{36}$ (3) $4\sqrt[3]{36}$ (2) $2\sqrt[5]{54}$ (1)

$$\sqrt[5]{12^3} = \sqrt[5]{(4 \cdot 3)^3} = \sqrt[5]{4^3 \cdot 3^3} = \sqrt[5]{64 \cdot 27} = \sqrt[5]{32 \cdot 2 \cdot 27} = \sqrt[5]{32} \cdot \sqrt[5]{2 \cdot 27} = 2 \cdot \sqrt[5]{54}$$

4. $\frac{(-6)^5 \cdot (-2)^5}{4^5 \cdot (-3)^5} = ?$

- 64 (4) 12 (3) 1 (2) -1 (1)

$$\frac{(-6)^5 \cdot (-2)^5}{4^5 \cdot (-3)^5} = \frac{[(-6) \cdot (-2)]^5}{[4 \cdot (-3)]^5} = \frac{12^5}{(-12)^5} = -1$$

$$20\sqrt{\left((a^2)^3\right)^{10}} \cdot 20\sqrt{\left(\left(b^6\right)^{\frac{5}{4}}\right)^8} = ? \quad .5$$

$$a^3 \cdot b^3 \quad (4)$$

$$a^3 \cdot b \quad (3)$$

$$(ab)^{10} \quad (2)$$

$$\sqrt[3]{ab} \quad (1)$$

$$20\sqrt{\left((a^2)^3\right)^{10}} \cdot 20\sqrt{\left(\left(b^6\right)^{\frac{5}{4}}\right)^8} = 20\sqrt{a^{2 \cdot 3 \cdot 10}} \cdot 20\sqrt{b^{\frac{6 \cdot 5}{4} \cdot 8}} = 20\sqrt{a^{60}} \cdot 20\sqrt{b^{60}} = a^{\frac{60}{20}} \cdot b^{\frac{60}{20}} = a^3 \cdot b^3$$

$$a > 0 ; a^{6b+1} = a \cdot 64^b \quad .6$$

$$a = ?$$

$$3b \quad (4)$$

$$2 \quad (3)$$

$$b \quad (2)$$

$$3 \quad (1)$$

נפעיל שורש מסדר 6:

$$a^{6b} = 2^{6b}$$

$$a = 2$$

$$a^{6b+1} = a \cdot 64^b$$

$$a \cdot a^{6b} = a \cdot (2^6)^b$$

$$a \cdot a^{6b} = a \cdot 2^{6b} \quad \text{נחלק ב-} a$$

$$y \neq 0,1 ; \left(\sqrt[3]{y^2}\right)^{2x} = 1 \quad .7$$

$$x = ?$$

$$0 \quad (4)$$

$$\frac{4}{3} \quad (3)$$

$$1 \quad (2)$$

$$\frac{3}{4} \quad (1)$$

מכאן נובע:

$$y^{\frac{2}{3} \cdot 2x} = y^0$$

$$\frac{4x}{3} = 0$$

$$x = 0$$

$$\left(\sqrt[3]{y^2}\right)^{2x} = 1$$

$$\left(\frac{2}{y^3}\right)^{2x} = 1$$