

דף עבודה

חזקות עם מעריך אפס ומעריך שלם שלילי

(1) חשב לפי חוקי החזקות שלמדת :

$16^0 \cdot 0^6 =$	(ב)	$2^{-3} \cdot 6^0 =$	(א)
$\frac{-1^{35}}{-7^0 \cdot 5}$	(ד)	$\frac{188^0}{7}$	(ג)
$(-6)^{-10} =$	(ו)	$-10^{-4} =$	(ה)
$\left(\frac{1}{2}\right)^{-1} =$	(ח)	$-6^{-7} =$	(ז)
$-(-5)^{-2} =$	(י)	$\left(\frac{2}{5}\right)^{-1} =$	(ט)
$\left(1\frac{1}{8}\right)^{-2} =$	(יב)	$-(-10)^{-3} =$	(יא)

(2) פשט לפי חוקי החזקות ($x, y, a, b \neq 0$) :

$12 \cdot 2^{-1} =$	(ב)	$-18 \cdot 3^{-2} =$	(א)
$\frac{2}{3^{-2}} =$	(ד)	$-50 : 5^{-2} =$	(ג)
$\frac{-5^{-2}}{-5^0} =$	(ו)	$\left(\frac{2}{3}\right)^{-1} \cdot \left(\frac{1}{8}\right)^{-1} =$	(ה)
$\left(\frac{2}{3}\right)^{-3} \cdot \left(\frac{-4}{3}\right)^2 =$	(ח)	$2^{-7} : \left(\frac{1}{2}\right)^7 =$	(ז)

(3) פשט לפי חוקי החזקות וחשב :

$\left(\frac{x}{y}\right)^{-2} \cdot \left(\frac{-y}{x}\right)^2 =$	(ב)	$x^{-8} : \left(\frac{1}{x}\right)^8 =$	(א)
$\frac{(x^2)^{-8} \cdot (x^4)^{30}}{(x^4)^4} =$	(ד)	$(-3)^4 \cdot -2^3 \cdot (-3)^{-6} =$	(ג)
$\frac{-2x^{-1}}{2x^0} =$	(ו)	$\left(\frac{a}{b}\right)^3 \cdot \frac{(a^4)^{-2} \cdot a}{b^{-5}} =$	(ה)
$\frac{(a^2b)^3}{(ab)^6} =$	(ח)	$\frac{x^{-7} \cdot x^{-5}}{x^{-3}} =$	(ז)
$\frac{(ab)^8 \cdot (a^2)^4 \cdot b}{(a^4)^5} =$	(י)	$\frac{x^{-4} \cdot x}{x^{-5} \cdot x^3} =$	(ט)

(4) רשום את הסימן $<$, $=$, $>$ לקבלת טענה נכונה:

$$12^{-8} \quad \underline{\hspace{2cm}} \quad 12^{-17} \quad (\text{א})$$

$$\left(\frac{1}{3}\right)^4 \quad \underline{\hspace{2cm}} \quad \left(\frac{1}{3}\right)^{-4} \quad (\text{ב})$$

$$0.5^8 \quad \underline{\hspace{2cm}} \quad 2^{-8} \quad (\text{ג})$$

$$(-3)^{-3} \quad \underline{\hspace{2cm}} \quad (-3)^{-4} \quad (\text{ד})$$

$$-(-3)^{-5} \quad \underline{\hspace{2cm}} \quad 3^{-5} \quad (\text{ה})$$

$$\left(1\frac{3}{4}\right)^{-1} \quad \underline{\hspace{2cm}} \quad \frac{3}{7} \quad (\text{ו})$$

$$-(-283)^0 \quad \underline{\hspace{2cm}} \quad -\left(-\frac{4}{7}\right)^0 \quad (\text{ז})$$

$$-2^{-198} \quad \underline{\hspace{2cm}} \quad -2^{198} \quad (\text{ח})$$

$$5^{-201} \quad \underline{\hspace{2cm}} \quad 5^{-200} \quad (\text{ט})$$

$$27^{-100} \quad \underline{\hspace{2cm}} \quad 3^{-300} \quad (\text{י})$$

$$8^{-33} \quad \underline{\hspace{2cm}} \quad 2^{-90} \quad (\text{יא})$$

$$125^{-20} \quad \underline{\hspace{2cm}} \quad 25^{-80} \quad (\text{יב})$$

תרגילי חזרה וסיכום

(1) פשט ($a, b, x, y \neq 0$) :

$$(-y) \cdot (-y) \cdot (-y) = \quad (\text{ב}) \quad -1^{75} - (-1)^{382} = \quad (\text{א})$$

$$\frac{ab(a^4b)^5}{4(a^3b^2)^7} = \quad (\text{ד}) \quad 0^{975} - 975^0 = \quad (\text{ג})$$

$$x \cdot x^{a-3} = \quad (\text{ו}) \quad \frac{x}{9x} = \quad (\text{ה})$$

$$\left(\frac{-x^2y^3}{2z}\right)^4 = \quad (\text{ח}) \quad (a^4)^{n-3} \cdot (a^2)^{5-2n} = \quad (\text{ז})$$

$$(-3a^3)^2 \cdot (-a^2) \cdot a^8 = \quad (\text{י}) \quad \frac{x^3y(2xy^4)^2}{8x^6y^9x} = \quad (\text{ט})$$

$$(-2a^{x-3})^4 \cdot (a^2)^{6x} = \quad (\text{יב}) \quad 3x \cdot (-2x^7) = \quad (\text{יא})$$

$$\frac{7 \cdot 7^{3-3x}}{7^{2x+5}} = \quad (\text{יד}) \quad 27^{-8} \cdot 12^{25} \cdot 16^{-12} = \quad (\text{יג})$$

$$\left[\left(\frac{1}{3}\right)^{-5} : 27\right] : (27 \cdot 3^{-2}) = \quad (\text{טז}) \quad \frac{(-b)^3 \cdot (3a^2b)^3}{(-ab)^6 \cdot 3b} = \quad (\text{טו})$$

$$-5^3 + 125 : 5^2 - (500 : 5^2)^0 = \quad (\text{יז})$$

$$(-5a^2b)^2 \cdot a^2b \cdot (-2a^3b^3)^3 = \quad (\text{יח})$$

(2) רשום את הסימן $<, =, >$ לקבלת טענה נכונה :

$$-16^{11} \quad \underline{\hspace{2cm}} \quad (-2)^{45} \quad (\text{ב}) \quad 3^{80} \quad \underline{\hspace{2cm}} \quad 27^{30} \quad (\text{א})$$

$$(0.2)^7 \quad \underline{\hspace{2cm}} \quad 5^{-7} \quad (\text{ד}) \quad 6^{101} \quad \underline{\hspace{2cm}} \quad 5 \cdot 36^{50} \quad (\text{ג})$$

$$25^{25} \quad \underline{\hspace{2cm}} \quad 5^{120} \quad (\text{ו}) \quad 7 \cdot 9^0 \quad \underline{\hspace{2cm}} \quad (-7) \cdot -9^0 \quad (\text{ה})$$

(3) נתון : $3^{x+1} = 1$.

חשב את 3^x . הסבר .

(4) נתון : $2^{3x-9} = 1$.

(א) חשב את x . הסבר .

(ב) חשב את 2^{2x} . הסבר .

(5) חשב את ערכו של x בכל סעיף:

$$a^x \cdot a^{-3} = a^9 \quad (\text{א})$$

$$a^{2x+8} = a^3 \cdot a^9 \quad (\text{ב})$$

$$\frac{a^{7x-6}}{a^2} = a^6 \quad (\text{ג})$$

$$(8^x)^{-4} = (8^{-2})^8 \quad (\text{ד})$$

$$5^{4x} = 125^{x+8} \quad (\text{ה})$$

$$100^x = 0.001 \quad (\text{ו})$$

$$36^{2x-9} = 216^{x+1} \quad (\text{ז})$$

$$12^{2x+6} \cdot 12^{3x+4} = 1 \quad (\text{ח})$$

$$(2^2)^{3x+6} = 4^{x-4} \quad (\text{ט})$$

$$8^x \cdot 8^{x+1} \cdot 8^{3x-6} = (8^2)^5 \quad (\text{י})$$

$$2^x \cdot 3 = 6 \cdot 2^{-8} \quad (\text{יא})$$

$$\frac{1}{25} \cdot 5^{4x} = 5^{2x} \cdot 5^{-1} \quad (\text{יב})$$

$$\frac{3^{5x} \cdot 3^{x+4}}{3^{2x}} = (3^2)^4 \quad (\text{יג})$$

$$\left(\frac{1}{5}\right)^x \cdot 5^{3x+6} = \frac{1}{25} \quad (\text{יד})$$

$$\frac{a^{9x-6}}{a^{3x+4}} = a^8 \quad (\text{טו})$$