

משוואות ובידוד משתנה 6 – פתרונות



מפתח תשובות נכונות:

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

$$\begin{aligned} 1. \quad x^2y^5 &= 80 \\ xy^4 &= 16 \\ xy &= ? \end{aligned}$$

- (1) 5 (2) 4 (3) 3 (4) לא ניתן לדעת

נחלק את המשוואה הראשונה בשנייה:

$$\div \begin{cases} x^2y^5 = 80 \\ xy^4 = 16 \end{cases} \\ \hline xy = 5$$

$$2. \quad x, y \neq 0 \quad ; \quad \frac{\frac{1}{y^2} - \frac{1}{x^2}}{(x-y)(x+y)} = ?$$

- (1) x^2y^2 (2) $\frac{x^2y^2}{x^2+y^2}$ (3) $(xy)^{-1}$ (4) $x+y$

$$\frac{\frac{1}{y^2} - \frac{1}{x^2}}{(x-y)(x+y)} = \frac{\frac{x^2-y^2}{x^2y^2}}{\frac{x^2-y^2}{xy}} = \frac{x^2-y^2}{(xy)^2} \cdot \frac{xy}{x^2-y^2} = \frac{1}{xy} = (xy)^{-1}$$

$$3. \quad \frac{(x+y)^2 - 2y^2 - 2xy}{x+y} = ?$$

- (1) $x-y$ (2) x (3) $2y$ (4) $x+y$

$$\frac{(x+y)^2 - 2y^2 - 2xy}{x+y} = \frac{x^2 + 2xy + y^2 - 2y^2 - 2xy}{x+y} = \frac{x^2 - y^2}{x+y} = \frac{(x-y)(x+y)}{x+y} = x-y$$

$$\frac{4(b-a) - 2(a-b)}{2a-2b} = ? \quad .4$$

(1) 0 (2) 1 (3) 2 (4) -3

$$\frac{4(b-a) - 2(a-b)}{2a-2b} = \frac{4b-4a-2a+2b}{2a-2b} = \frac{6b-6a}{2a-2b} = \frac{-6(a-b)}{2(a-b)} = -3$$

$$\frac{x^2 - (y-z)^2}{x+z-y} = ? \quad .5$$

(1) $x - z$ (2) $x + y + z$ (3) $x + y - z$ (4) $x + y$

נפשט את המונה לפי נוסחת הכפל המקוצר השלישית, כך ש- x הוא האיבר הראשון ו- $(y-z)$ הוא האיבר השני:

$$\frac{x^2 - (y-z)^2}{x+z-y} = \frac{\{x - (y-z)\} \cdot \{x + (y-z)\}}{x+z-y} = \frac{(x-y+z) \cdot (x+y-z)}{x-y+z} = x+y-z$$

$$\begin{aligned} 3m - 3n &= 21 \quad .6 \\ m^2 - n^2 &= 70 \\ m + n &=? \end{aligned}$$

(1) 7 (2) 10 (3) 70 (4) 77

נפשט את המשוואה הראשונה: $3m - 3n = 21 \Rightarrow 3(m - n) = 21 \Rightarrow m - n = 7$

נפשט את המשוואה השנייה לפי נוסחת הכפל המקוצר השלישית: $m^2 - n^2 = 70 \Rightarrow (m + n)(m - n) = 70$
נחלק את המשוואה השנייה במשוואה הראשונה:

$$\div \left\{ \begin{array}{l} (m+n)(m-n) = 70 \\ \underline{m-n = 7} \\ m+n = 10 \end{array} \right.$$