



מפתח תשובות נכונות :

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

1. $9a^6 + 3a^4 + 3a^3 + a = ?$

(1) $(3a^3 - 1)^2$ (3) $(6 - a)(a - 6)$

(2) $(3a^4 + a)(3a^2 + 1)$ (4) לא ניתן לדעת

נפתור ע"י בדיקת התשובות.

תשובה (2) : נפתח את הסוגריים בביטוי : $(3a^4 + a)(3a^2 + 1) = 9a^6 + 3a^4 + 3a^3 + a$

2. $(m + 2)^2 = 25$

מה יכול להיות m?

- (1) -1 (2) 3 (3) -7 (4) תשובות 2 ו-3 נכונות

בכדי לקיים את המשוואה, על הביטוי $(m + 2)$ להיות שווה ל-5 או (-5) ולפיכך m שווה ל-3 או (-7).

3. $a^4 - b^4 = 120$

$a^2 - b^2 = 6$

$2ab = 5$

מה יכול להיות ערכו של הביטוי $a + b$?

- (1) 1 (2) $\sqrt{5}$ (3) 5 (4) 6

נפשט את הביטוי באגף שמאל של המשוואה הראשונה לפי נוסחת הכפל המקוצר השלישית :

$$a^4 - b^4 = 120 \Rightarrow (a^2 + b^2) \cdot (a^2 - b^2) = 120$$

נציב 6 במקום הביטוי $(a^2 - b^2)$ (לפי המשוואה השנייה) :

$$(a^2 + b^2) \cdot 6 = 120 \Rightarrow a^2 + b^2 = 20$$

אמנם הביטוי אותו אנו מחפשים הוא $a + b$, אך אם נעלה אותו בריבוע נקבל :

$$(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$$

נתון : $a^2 + b^2 = 20$, $2ab = 5$,

ומכאן ש : $(a + b)^2 = 25$.

קעת נפעיל שורש ריבועי על המשוואה שקיבלנו : $a + b = 5$

.4 $b = a^3$ $a = n^2$ $n = f^3$
 $b = ?$

f^{18} (4) f^{11} (3) f^8 (2) f (1)

נציב f^3 במקום n :

$$a = f^6 \leftarrow a = (f^3)^2 \leftarrow a = n^2$$

נציב f^6 במקום a :

$$b = f^{18} \leftarrow b = (f^6)^3 \leftarrow b = a^3$$

.5 $a^2 = b^2 - 3$

$$a + b < 0$$

מה מתחייב?

$a = b$ (1) $a < b$ (2) $a > b$ (3) אף אחת מהתשובות (4)

נעביר אגפים במשוואה הראשונה ונפשט את הביטוי שנוצר באגף שמאל לפי נוסחת הכפל המקוצר השלישית :

$$a^2 = b^2 - 3 \Rightarrow a^2 - b^2 = -3 \Rightarrow (a + b) \cdot (a - b) = -3$$

מכאן ש: $(a + b) \cdot (a - b) < 0$.

נתון ש $a + b < 0$, לפיכך $a - b > 0 \Rightarrow a > b$.

.6 $2a + 3b + 2c + 3d = 50$

$$a + 3b + c + 3d = 10$$

$$b + d = ?$$

40 (4) 20 (3) -10 (2) -15 (1)

נחסר את המשוואות :

$$\begin{array}{r} 2a + 3b + 2c + 3d = 50 \\ - \{ a + 3b + c + 3d = 10 \\ \hline \end{array}$$

$$a + c = 40$$

נציב 40 במקום הביטוי $a + c$ במשוואה השנייה הנתונה :

$$(a + c) + (3d + 3b) = 10$$

$$40 + (3d + 3b) = 10$$

$$3 \cdot (d + b) = -30$$

$$d + b = -10$$