

מבחן במתמטיקה לכיתה ט' (רמה א')

בהצלחה!נוסחאות הכפל המקוצר

1. השלימו את הטבלה מתוך מאגר הביטויים לקבלת שוויון.
היעזרו בנוסחאות הכפל המקוצר.

| | |
|--------------------------------------|--|
| $(x + 8)^2$ | |
| $(x - 3)(x + 3)$ | |
| $(2x - 5)^2$ | |
| $(\frac{1}{4} - x)(\frac{1}{4} + x)$ | |
| $(5 + 2x)(2x - 5)$ | |
| $(3x^2 - 1)^2$ | |

$$9x^4 - 6x^2 + 1$$

$$x^2 - 9$$

$$x^2 + 16x + 64$$

$$\frac{1}{16} - x^2$$

$$4x^2 - 20x + 25$$

$$4x^2 - 25$$

2. השלימו את החסר במקומות הריקים לקבלת שוויון.
היעזרו בנוסחאות הכפל המקוצר.

$$(___ + ___)^2 = x^2 + 18x + 81$$

$$(10b + ___)(___ - 1) = 100b^2 - ___$$

$$(y + ___)^2 = ___ + 4y + ___$$

3. פשטו, היעזרו בנוסחאות הכפל המקוצר. כתבו רק את התשובה הסופית.
(תזכורת: איקס בחזקת 2 יש לכתוב: x^2).

$$(x + 4)(x - 4) + 2(x^2 - 3) =$$

4. פתרו את המשוואה. סמנו את הפתרון הנכון.

$$(x - 1)^2 = (x + 3)(x - 3)$$

$$x = \underline{\hspace{2cm}}$$

5. היעזרו בנוסחאות הכפל המקוצר ופרקו לגורמים את הביטויים הבאים.

$$9x^4 + 6x^3 = \underline{\hspace{1cm}} (\underline{\hspace{1cm}} + \underline{\hspace{1cm}})$$

$$x^2 - 6xy + 9y^2 = (\underline{\hspace{1cm}} - \underline{\hspace{1cm}}) \underline{\hspace{1cm}}$$

$$20x^2 - 5 = \underline{\hspace{1cm}} (\underline{\hspace{1cm}} - \underline{\hspace{1cm}}) (\underline{\hspace{1cm}} + \underline{\hspace{1cm}})$$

6. פתרו משוואה הבאה:

$$x^2 - 5x - 24 = 0$$

$$(\underline{\hspace{1cm}} - \underline{\hspace{1cm}}) (\underline{\hspace{1cm}} + \underline{\hspace{1cm}}) = 0$$

$$x_1 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$x_2 = \underline{\hspace{2cm}}$$

7. אילו ביטויים אינם ניתנים לפירוק לגורמים על-ידי נוסחאות הכפל המקוצר?

$$a^2 + 1 \quad x^2 - 6x + 25 \quad y^2 - 10y + 25 \quad c^2 - 6c - 9$$

8. רשמו תחום הצבה וצמצמו את השברים הבאים (יש לכתוב תשובה סופית).

$$\frac{m^2+m}{m^2-1} = \frac{\underline{\hspace{2cm}}}{\underline{\hspace{2cm}}} \quad m \neq \underline{\hspace{1cm}} \quad m \neq \underline{\hspace{1cm}}$$

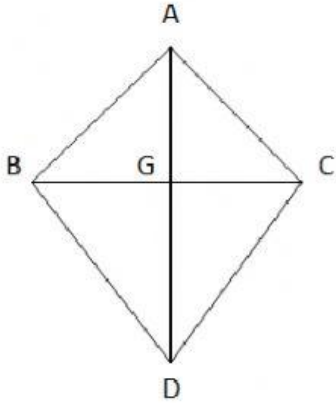
$$\frac{x^2-8x+15}{x-3} = \frac{\underline{\hspace{2cm}}}{\underline{\hspace{2cm}}} \quad x \neq \underline{\hspace{1cm}}$$

בונוס: נתון כי: $a + b = 2$, $ab = -24$.

מבלי לחשב את a ו- b , חשבו את ערכי הביטויים :

$$a^2 + b^2 = \underline{\hspace{2cm}}$$

גיאומטריה



9. מרובע ABDC הוא דלתון (AD אלכסון ראשי).

$\angle GBA = 45^\circ$, $BC = 12$ ס"מ, $BD = 10$ ס"מ

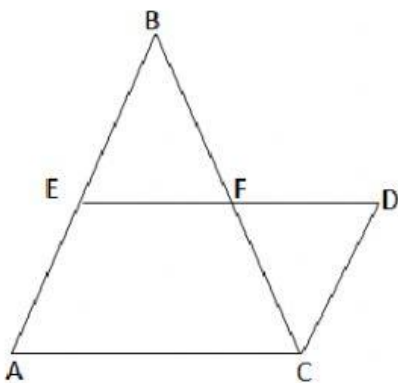
(א) חשבו את אורכו של BG. ס"מ

(ב) חשבו את אורכו של DG. ס"מ

(ג) חשבו את אורך אלכסון AD. ס"מ

(ד) חשבו את שטח הדלתון. סמ"ר

את שאלה 11 יש לפתור במחברת בכתב ברור, לסרוק ולשלוח לווטסאפ צילום למורה.



10. נקודה F היא אמצע צלע DE במקבילית AEDC.

המשכי הישרים AE ו-CF נחתכים בנקודה B.

נתון: $BC = AB$.

צ"ל: (א) $FC = DC$.

(ב) $AE = BF$.