21.12.14

ورقة عمل

مهارات جبريّة

(1) إستعملوا قانون التّوزيع الموسّع وجمّعوا الحدود المتشابهة (إذا وُجِدَتْ كهذه).

(أ) $(a+8)(a+3)=$ (ب) $(x+6)(x+7)=$

(ج) $(b+10)(b+5)=$ (د) $(2a+6)(a+2)=$

(هـ) $(10x+1)(x+2)=$ (و) $(7+3x)(x+6)=$

(ز) $(x+2)(x-4)=$ (ح) $(3x+6)(x-5)=$

(ط) $(11x+3)(x-6)=$ (ي) $(x-4)(x-5)=$

(ي أ) $(x-6)(x-7)=$ (ي ب) $(x-20)(x-3)=$

(ي ج) $(9x-5)(x+4)=$ (ي د) $(5x-3)(x+6)=$

(ط و) $(2x-6)(x+7)=$ (ط ز) $(10x-4)(x-6)=$

(ي ز) $(5-3x)(4x-4)=$ (ي ح) $(15x-1)(2+2x)=$

(2) أكملوا النّاقص في كلّ واحدٍ من الأمكنة الفارغة (إستعملوا قانون التّوزيع الموسّع).

(أ) $(x+2)(x+____)=____+9x+____+____$

(ب) $(x+3)(x+____)=____+5x+____+____$

(ج) $(x+6)(x+____)=x^2+7x+____+____$

(د) $(a-____)(a+4)=____+____-8a-____$

(هـ) $(b-____)(b+7)=____+____-11b-____$

(و) $(c-____)(c+9)=____+____-2c-____$

(ز) $(x-____)(____-2)=x^2-____-7x+____$

(ح) $(a-____)(____-8)=a^2-____-11a+____$

(3) حلّوا المعادلات التّالية.

(أ) $(x+1)(x+2)=x^2+5x$ (ب) $(x+3)(x-1)=x^2-x$

(ج) $(x+4)(x-5)=(x+2)(x-2)$ (د) $(2x+4)(x+2)=2x^2+4x+16$

(هـ) $(10x+2)(x-1)=10x(x-1)$ (و) $(5x-1)(x-1)=5(x^2-1)$

(ز) $2+(x+1)(x-4)=x(x-5)$ (ح) $4+(x-1)(x-3)=x(x-5)+8$

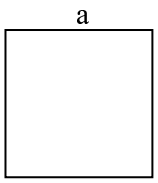
(4) معطى العدد a .

(أ) أضيفوا 7 إلى العدد a . سجّلوا تعبيرًا جبريًّا للناتج.

(ب) إطرحوا 6 من العدد a . سجّلوا تعبيرًا جبريًّا للناتج.

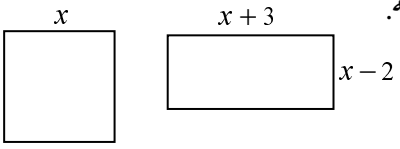
(ج) سجّلوا تعبيرًا لحاصل ضرب التعبير الناتج في البند (أ) بالتّعبير النّاتج في البند (ب).

(5) طول ضلع مربّع هو a سم.



كبَّروا ضلعين متقابلين من أضلاع المربّع المعطى بـِ 2 سم (كلّ واحد)، وصغَّروا الضلعين المتقابلين الآخرين بـِ 5 سم (كلّ واحد).
نتجَ مستطيل.
(أ) سجّلوا تعبيرًا جبريًّا لمساحة المربّع المعطى.
(ب) سجّلوا تعبيرًا جبريًّا لأضلاع المستطيل النّاتج.
(ج) سجّلوا تعبيرًا جبريًّا لمساحة المستطيل النّاتج.

(6) في الرسم من الجهة اليسرى مربّعٌ ومستطيلٌ متساويا المساحة.



القياسات معطاةٌ بالسم.
(أ) سجّلوا تعبيرًا جبريًّا لمساحة المربّع .
(ب) سجّلوا تعبيرًا جبريًّا لمساحة المستطيل.
(ج) اِحسبوا قيمة x .
(د) اِحسبوا محيط المستطيل.

(7) اِشتريتُ a مثلّجات من دكّانٍ سعر المثلّجة الواحدة x شواقل. عندما عدتُ في اليوم التّالي إلى الدكّان، كان قد اِرتفع سعر المثلّجة بـِ 1 شاقل، ولذا اشتريتُ مثلّجة واحدة أقلّ.
(أ) سجّلوا تعبيرًا جبريًّا للسّعر الذي دفعته مقابل المثلّجات في الشروة الأولى.
(ب) سجّلوا تعبيرًا جبريًّا للسّعر الذي دفعته مقابل المثلّجات في الشروة الثّانية في اليوم الثّاني.
(ج) إذا اشتريتُ في الشروة الأولى 6 مثلّجات، فسجّلوا تعبيرًا جبريًّا للسّعر الذي دفعتُه مقابل المثلّجات في اليوم التّالي.

(8) حلّلوا إلى عوامل التّعابير التّالية عن طريق إخراج العامل المشترك خارج الأقواس (إذا كان بالإمكان).

(أ) $25x+25=$ (ب) $48+48a=$ (ج) $6a-6b=$
(د) $10x-10y=$ (هـ) $2x+200y=$ (و) $5x+35y=$
(ز) $20x+4y=$ (ح) $100a-4y=$ (ط) $4a+14b=$
(ي) $6x-10y=$ (ي أ) $12a-15b=$ (ي ب) $24a-12b+3c=$

(9) حلّلوا إلى عوامل التّعابير التّالية عن طريق إخراج العامل المشترك خارج الأقواس (إذا كان بالإمكان).

(أ) $3x+6+9z=$ (ب) $-8a-22b=$
(ج) $2a^2+5a=$ (د) $3x^2-15b^2=$
(هـ) $2x^2-7x+bx=$ (و) $8a^2-16a=$
(ز) $10a^2-100a=$ (ح) $32x^2-4x=$
(ط) $5x^2+50x-15=$ (ي) $5x^2+35x-bx=$
(ي أ) $22x^2+11x-33xy=$ (ي ب) $18ab-9a+27b=$

(10) حلّلوا إلى عوامل التّعابير التّالية عن طريق إخراج العامل المشترك خارج الأقواس.

(أ) $2(a+8)+x(a+8)=$ (ب) $a(x-4)+3(x-4)=$

(ج) $b(2x-1)-6(2x-1)=$ (د) $-x(a+8)-b(a+8)=$

(هـ) $2(x+1)-x(x+1)-y(x+1)=$ (و) $b(a-8)+3(a-8)-5x(a-8)=$

(ز) $(a+4)\cdot 3-x(a+4)=$ (ح) $(a-x)\cdot 2-b(a-x)=$

(ط) $a(a-100)+3(100-a)=$ (ي) $b(a-7)+7(7-a)=$

(ي أ) $3(x-6)+b(6-x)=$ (ي ب) $a(b-4)-b(4-b)=$

(ي ج) $c(k-3)-2(3-k)=$ (ي د) $a(x+2)+(x+2)=$

(ط و) $2(y+1)+y+1=$ (ط و) $b(x-6)-(x-6)=$

(11) حلّوا المعادلات التّالية.

اِفحصوا أنّ الحلول التي حصلتم عليها تُحقّق المعادلات المعطاة.

(أ) $x^2-50x=0$ (ب) $8x-x^2=0$ (ج) $a^2-18a=0$

(د) $2a^2-4a=0$ (هـ) $7x^2-49x=0$ (و) $4y-y^2=3y$

(12) سجّلوا مجال التعويض في كلّ واحدٍ من الكسور الجبريّة التّالية.

(أ) $\frac{90}{x}$ (ب) $\frac{x}{90}$ (ج) $\frac{x-4}{x+4}$ (د) $\frac{22}{a-66}$ (هـ) $\frac{4+a}{2a+4}$

(13) بالنسبة لكلّ واحدٍ من الكسور الجبريّة التّالية:

(*i*) سجّلوا مجال التعويض.

(*ii*) بسّطوا.

(أ) $\frac{2x+2y}{2}=$ (ب) $\frac{100x^2}{x}=$ (ج) $\frac{15a^2}{3a}=$

(د) $\frac{12x}{6x}=$ (هـ) $\frac{20(x-y)}{4(x-y)}=$ (و) $\frac{18(a-b)}{36(a-b)}=$

(ز) $\frac{25(a+3)}{5(a+3)}=$ (ح) $\frac{12(a-b)}{24}=$ (ط) $\frac{(x+4)}{15(x+4)}=$

(ي) $\frac{(a+3)(a-2)}{(a-2)(a+5)}=$

(14) سجّلوا مجال التعويض وبسّطوا الكسور الجبريّة التّالية.

(أ) $\frac{2a-14}{4a}=$ (ب) $\frac{8a-64}{8}=$ (ج) $\frac{45x^2-5x+25}{50}=$

(د) $\frac{a^2-70a}{a}=$ (هـ) $\frac{8a^2-8a}{a-1}=$ (و) $\frac{4x-24}{16x}$

(15) سجّلوا مجال التعويض وبسّطوا الكسور الجبريّة التّالية.

(أ) $\frac{a^2-8a}{2a-16}=$ (ب) $\frac{4x-20}{2x-10}=$ (ج) $\frac{1-3x}{5-15x}=$

(د) $\frac{30-3x}{20-2x}=$ (هـ) ★ $\frac{x^2-5x}{5x-x^2}=$ (و) ★ $\frac{1-a}{a-1}=$

(16) في كلّ واحدٍ من البنود التّالية:

(*i*) سجّلوا مجال التّعويض.

(*ii*) حلّوا المعادلة عن طريق التّحليل إلى عوامل.

(*iii*) اِفحصوا أنّ الحلّ يحقّق المعادلة المعطاة.

(أ) $\frac{x^2-8x}{x-8}=0$ (ب) $\frac{(a-4)(a+4)}{(a+4)}=3$

(ج) $\frac{a^2-9a}{2a-18}=4$ (د) $\frac{2x^2-6x}{x-3}=4$

(هـ) $\frac{x^2-9x}{x-9}+3x=16$ (و) $\frac{x}{2}=\frac{2x+4}{4x+8}$

(ز) $5x+\frac{7x+49}{x+7}=10x+37$ (ح) $\frac{10x-10}{x-1}+12=x+8$

بالنّجاح!

أجوبة نهائيّة

(1) (أ) $a^2+11a+24$ (ب) $x^2+13x+42$

(ج) $b^2+15b+50$ (د) $2a^2+10a+12$

(هـ) $10x^2+21x+2$ (و) $3x^2+25x+42$

(ز) x^2-2x-8 (ح) $3x^2-9x-30$

(ط) $11x^2-63x-18$ (ي) $x^2-9x+20$

(ي أ) $x^2-13x+42$ (ي ب) $x^2-23x+60$

(ي ج) $9x^2+31x-20$ (ي د) $5x^2+27x-18$

(ط و) $2x^2+8x-42$ (ط ز) $10x^2-64x+24$

(ي ز) $-12x^2+32x-20$ (ي ح) $30x^2+28x-2$

(2) (أ) $(x+2)(x+\mathbf{9})=\boldsymbol{x}^2+9x+\mathbf{2}\boldsymbol{x}+\mathbf{18}$

(ب) $(x+3)(x+\mathbf{5})=\boldsymbol{x}^2+5x+\mathbf{3}\boldsymbol{x}+\mathbf{15}$

(ج) $(x+6)(x+\mathbf{7})=x^2+7x+\mathbf{6}\boldsymbol{x}+\mathbf{42}$

(د) $(a-\mathbf{8})(a+4)=\mathbf{a}^2+\mathbf{4a}-8a-\mathbf{32}$

(هـ) $(b-\mathbf{11})(b+7)=\mathbf{b}^2+\mathbf{7b}-11b-\mathbf{77}$

(و) $(c-\mathbf{2})(c+9)=\mathbf{c}^2+\mathbf{9c}-2c-\mathbf{18}$

(ز) $(x-\mathbf{7})(\boldsymbol{x}-2)=x^2-\mathbf{2}\boldsymbol{x}-7x+\mathbf{14}$

(ح) $(a-\mathbf{11})(\mathbf{a}-8)=a^2-\mathbf{8a}-11a+\mathbf{88}$

(3) (أ) $x=1$ (ب) $x=1$

(ج) $x=-16$ (د) $x=2$

(هـ) $x=1$ (و) $x=1$

(ز) $x=1$ (ح) $x=1$

(4) (أ) $a+7$ (ب) $a-6$ (ج) a^2+a-42

(5) (أ) a^2 سم^2. (ب) $(a-5)$ سم، $(a+2)$ سم.

(ج) $(a^2-3a-10)$ سم^2.

(6) (أ) x^2 سم^2. (ب) $(x-2)(x+3)$ سم^2.

(ج) $x=6$ سم (د) 26 سم.

(7) (أ) $x\cdot a$ شاقل. (ب) $(x+1)(a-1)$ شاقل. (ج) $5x+5$ شاقل.

(8) (أ) $25(x+1)$ (ب) $48(1+a)$ (ج) $6(a-b)$

(د) $10(x-y)$ (هـ) $2(x+100y)$ (و) $5(x+7y)$

(ز) $4(5x+y)$ (ح) $4(25a-y)$ (ط) $2(2a+7b)$

(ي) $2(3x-5y)$ (ي أ) $3(4a-5b)$ (ي ب) $3(8a-4b+c)$

(9) (أ) $3(x+2+3z)$ (ب) $-2(4a+11b)$ (ج) $a(2a+5)$

(د) $3(x^2-5b^2)$ (هـ) $x(2x-7+b)$ (و) $8a(a-2)$

(ز) $10a(a-10)$ (ح) $4x(8x-1)$ (ط) $5(x^2+10x-3)$

(ي) $x(5x+35-b)$ (ي أ) $11x(2x+1-3y)$ (ي ب) $9(2ab-a+3b)$

(10) (أ) $(a+8)(x+2)$ (ب) $(x-4)(a+3)$ (ج) $(2x-1)(b-6)$

(د) $-(a+8)(x+b)$ (هـ) $(x+1)(2-x-y)$

(و) $(a-8)(b+3-5x)$ (ز) $(a+4)(3-x)$ (ح) $(a-x)(2-b)$

(ط) $(a-100)(a-3)$ (ي) $(a-7)(b-7)$ (ي أ) $(x-6)(3-b)$

(ي ب) $(b-4)(a+b)$ (ي ج) $(k-3)(c+2)$ (ي د) $(x+2)(a+1)$

(ط و) $3(y+1)$ (ط ز) $(x-6)(b-1)$

(11) (أ) $x_1=0$ ، $x_2=50$ (ب) $x_1=0$ ، $x_2=8$

(ج) $a_1=0$ ، $a_2=18$ (د) $a_1=0$ ، $a_2=2$

(هـ) $x_1=0$ ، $x_2=7$ (و) $y_1=0$ ، $y_2=1$

(12) (أ) $x\neq 0$ (ب) كلّ x. (ج) $x\neq -4$

(د) $a\neq 66$ (هـ) $a\neq -2$

(13) (أ) كلّ x ، y ، $x+y$ (ب) $a\neq 0$ ، $5a$

(ج) $a_1=0$ ، $a_2=18$ (د) $x\neq 0$ ، 2

(هـ) $x\neq y$ ، 5 (و) $a\neq b$ ، $\frac{1}{2}$

(ز) $a\neq -3$ ، 5 (ح) كلّ a ، b ، $\frac{a-b}{2}$

(ط) $x\neq -4$ ، $\frac{1}{15}$ (ي) $a\neq -5$ ، 2 ، $\frac{a+3}{a+5}$

(14) (أ) $a\neq 0$ ، $\frac{a-7}{2a}$ (ب) كلّ a ، $a-8$

(ج) كلّ x ، $\frac{9x^2-x+5}{10}$ (د) $a\neq 0$ ، $a-70$

(هـ) $a\neq 1$ ، $8a$ (و) $x\neq 0$ ، $\frac{x-6}{4x}$

(15) (أ) $a\neq 8$ ، $\frac{a}{2}$ (ب) $x\neq 5$ ، 2

(ج) $x\neq \frac{1}{3}$ ، $\frac{1}{5}$ (د) $x\neq 10$ ، $\frac{3}{2}$

(هـ) $x\neq 0$ ، 5 ، -1 (و) $a\neq 1$ ، -1

(16) (أ) $x\neq 8$ ، $x=0$ (ب) $a\neq -4$ ، $a=7$

(ج) $a\neq 9$ ، $a=8$ (د) $x\neq 3$ ، $x=2$

(هـ) $x\neq 9$ ، $x=4$ (و) $x\neq -2$ ، $x=1$

(ز) $x\neq -7$ ، $x=-6$ (ح) $x\neq 1$ ، $x=14$

גבי יקואל

www.mishbetzet.co.il

טלפון: 04-8200929

ספרי לימוד וספרי מבחני מתכונת במתמטיקה

◊ לכל הכיתות ◊ לכל השאלונים ◊ לכל הרמות