سلسلة رقم 01

تمرين رقم 01: أنشر و بسط ما يلي

$A = (x + 4)^2$	$B = (2 - x)^2$	$C = (x + 1)(x - 1)$
$D = (2x + 1)^2$	$E = (3 - 2x)^2$	$F = (7x + 5)^2$
$G = (5x + 6)(5x - 6)$	$H = (4 - 8x)^2$	$I = (3 + 4x)(3 + 4x)$
$J = (3 + x)(x - 3)$	$K = (2 + 9x)^2$	$L = (11x - 12)^2$

تمرين رقم 02 : أشر و بسط ما يلي

$Z = (x + 2)^2 + (3 - 2x)(3 + 2x)$ **$Z = x^2 + 4x + 4 + 9 - 4x^2$** **$Z = -3x^2 + 4x + 13$**	$A = (x + 1)^2 + (x - 3)^2$
$B = (3 - x)^2 + (x + 5)^2$	$C = (x - 2)^2 + (x + 4)(x - 4)$
$D = (x + 1)(x - 1) + (x + 4)^2$	$E = (x - 5)^2 + (2x + 7)(2x - 7)$

تمرين رقم 03 : أشر و بسط ما يلي

$Z = (x + 2)^2 - (3 - 2x)(3 + 2x)$ **$Z = x^2 + 4x + 4 - (9 - 4x^2)$** **$Z = x^2 + 4x + 4 - 9 + 4x^2$** **$Z = 5x^2 + 4x - 5$**	$A = (2x + 1)^2 - (x + 3)^2$
$B = (2x + 3)^2 - (x - 7)(x + 7)$	$C = (x + 2)(x - 2) - (x - 3)^2$
$D = (x - 5)^2 - (2x - 7)(x - 5)$	$E = (3x + 1)(x - 2) - (2x - 3)^2$

سلسلة رقم 2

أحسب مربع كلا من :

a. $(3x)^2 = \mathbf{9x^2}$ **b.** $(2x)^2 =$ ..... **c.** $(5x)^2 =$ ..... **d.** $(6x)^2 =$ ..... **e.** $(9x)^2 =$ .....

f. $(7x)^2 =$ ..... **g.** $(10t)^2 =$ ..... **h.** $(4a)^2 =$ ..... **i.** $(x^2)^2 =$ ..... **j.** $(-5x)^2 =$ .....

بسط ما يلي

a. $2 \times 3x \times 4 = \mathbf{24x}$ **b.** $3 \times 5x \times 2x =$ ..... **c.** $4 \times 2x \times 5 =$ ..... **d.** $x \times 8 \times 2x =$ ..... **e.** $3 \times x \times 2x =$ .....

f. $7 \times 4 \times 2x =$ ..... **g.** $2 \times 7x \times 3 =$ ..... **h.** $3 \times 5x \times 2x =$ ..... **i.** $2 \times 6x \times 3x =$ ..... **j.** $4 \times 10x \times 6x =$ .....

أنشر باستعمال المتطابقة $\mathbf{(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2}$

$Z = (x + 3)^2$ **$Z = x^2 + 2 \times x \times 3 + 3^2$** **$Z = x^2 + 6x + 9$**	$A = (3 + x)^2$	$B = (x + 5)^2$
$C = (2x + 1)^2$	$D = (1 + 3x)^2$	$E = (3x + 2)^2$
$F = (5x + 3)^2$	$G = (x^2 + 1)^2$	$H = (3 + 4x)^2$

أنشر باستعمال المتطابقة $\mathbf{(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2}$

$Z = (5 - x)^2$ **$Z = 5^2 - 2 \times 5 \times x + x^2$** **$Z = 25 - 10x + x^2$**	$A = (x - 2)^2$	$B = (1 - 3x)^2$
$C = (3 - x)^2$	$D = (2x - 1)^2$	$E = (3 - 5x)^2$
$F = (3x - 2)^2$	$G = (4x - 3)^2$	$H = (4 - 3x^2)^2$

أنشر باستعمال المتطابقة $\mathbf{(a + b)(a - b) = a^2 - b^2}$

$Z = (2x + 5)(2x - 5)$ **$Z = (2x)^2 - 5^2$** **$Z = 4x^2 - 25$**	$A = (x + 2)(x - 2)$	$B = (x + 3)(x - 3)$
$C = (3x - 1)(3x + 1)$	$D = (2x + 1)(2x - 1)$	$E = (5 + 3x)(5 - 3x)$
$F = (3x - 2)(3x + 2)$	$G = (3 + 4x)(3 - 4x)$	$H = (4x^2 + 3)(4x^2 - 3)$

الحســـــــاب الـــــحـــــــرفـــــــــي

تمرين01:انشر وبسط العبارات التالية ان امكن:

a. $\frac{1}{2}\left(\frac{3}{2}x+\frac{1}{5}\right)=$
b. $-\frac{3}{5}\left(\frac{2}{3}x+\frac{4}{3}\right)=$
c. $\frac{7}{5}\left(\frac{3}{2}x^2-\frac{3}{7}\right)=$
d. $-\frac{2}{5}x\left(\frac{3}{2}x+\frac{1}{5}\right)=$
e. $-\frac{3}{4}x^2\left(\frac{5}{7}-\frac{3}{2}x\right)=$

تمرين02: انشر وبسط العبارات التالية ان امكن :

A = 3(x − 2) + 5(3 − x)
B = x(3 + x) − 2(x + 5)
C = -2(x − 7) − 2(x ² + x) + 4(x ² + 1)
D = 2 x (-x + 5) − x ²(1 − x)
E = -6 x (2 x ² − 3 x) − 3(x + 4 x ²) − x (-3 + 4 x)

تمرين03: انشر وبسط العبارات التالية ان امكن :

A = 2(x − 1) + 2(y + 2) − 2(1 + z)
B = 3 x − (3 − 3y) + 3(z + 1)
C = (x + y − 1) + (x + y + 1) − (x + y − z)
D = 2(x − y) + 3(y − z) + 4(z − x) + 3 x
E = x (1 − y) + y(1 − z) + z(1 − x) + x y + yz + x z
F = x − [(1 − y) − (z + 1)]

تمرين01:احسب مايلي:

a. 2a × 5 =	***b.*** 6 × 5a =
c. 4a × (-2a) =	***d.*** (-2a) × (-7a) =
e. 6a × 7a =	***f.*** 3a² × 2a =
g. (-2a) × 5a² =	***h.*** (-a²) × a =
i. $2a^3 \times (-3a)$ =	***j.*** $5a^2 \times 3a^4$ =

تمرين02:احسب مايلي:

a. $(2x)^2$ =	***b.*** $(-3x)^2$ =
c. $-(3x)^2$ =	***d.*** $(-x^2)^2$ =
e. $(5x^2)^2$ =	***f.*** $-(-7x)^2$ =
g. $(2x^3)^2$ =	***h.*** $(-5x^4)^2$ =
i. $(-3x^3)^2$ =	***j.*** $-2(3x^2)^2$ =

تمرين03:احسب مايلي :

a. $\frac{2}{3}x\times\frac{4}{5}x=$	***b.*** $\left(\frac{1}{2}x\right)^2=$
c. $\left(-\frac{5}{2}x\right)\times\frac{2}{3}x^2=$	***d.*** $\left(\frac{3}{7}x^2\right)^2=$
e. $\left(\frac{5}{4}x^3\right)^2=$	***f.*** $\frac{2}{7}(3x)^2=$
g. $-3\left(\frac{5}{3}x\right)^2=$	***h.*** $\frac{10}{7}x^3\times\frac{3}{5}x^2=$
i. $\left(\frac{3}{2}x\right)^2\times\left(\frac{2}{3}x\right)^2=$	***j.*** $\frac{3}{5}\left(\frac{7}{2}x\right)^2=$

نشر عبارات جبرية من الشكل : « k(a – b) = ka – kb »

k	(	a	+	b	)	=	k	a	+	k	b
3	(	a	+	6	)	=					
3	(	x	+	4	)	=					
a	(	a	+	6	)	=					
b	(	7	-	b	)	=					
7	(	x ²	-	5	)	=					
5	(	a²	-	3	)	=					
-2	(	x	-	4	)	=					
-6	(	2	-	3 x	)	=					
- x	(	3 x	-	x ²	)	=					
x ²	(-4	x	+	5	)	=					

استعمل هذه الصيغة في حل التمارين الاتية :

الحســـــــاب الـــــحـــــــرفـــــــــي

نشر عبارات جبرية من الشكل : $(a+b)(c+d)=ac+ad+bc+bd$

تمرين01:اكمل مايلي:

(	a	+	b	)	(	c	+	d	)	=	a c	+	a d	+	b c	+	b d
(	x	+	y	)	(	z	+	t	)	=		+		+		+	
(	3	+	2	)	(	a	+	b	)	=		+		+		+	
(	x	+	3	)	(	t	+	v	)	=		+		+		+	
(	a	+	c	)	(	b	+	d	)	=		+		+		+	
(	c	+	d	)	(	5	+	3	)	=		+		+		+	
(	x^2	+	x	)	(	y^2	+	y	)	=		+		+		+	
(	a	+	x	)	(	b	+	y	)	=		+		+		+	
(	c	+	a	)	(	d	+	b	)	=		+		+		+	

تمرين02:اكمل مايلي:

(x + t)(y + z)	=	xy + xz + ty + tz
(a + x)(b + y)	=	..... + ... + ... + ...
(3 + x)(2 + y)	=	..... + ... + ... + ...
(x+ 6)(y + 4)	=	..... + ... + ... + ...
(a + 2)(b + 7)	=	..... + ... + ... + ...
(b + a)(d + c)	=	..... + ... + ... + ...
(c + d)(a + b)	=	..... + ... + ... + ...
(1 + x)(y + 1)	=	..... + ... + ... + ...
(x + 2)(x + 3)	=	..... + ... + ... + ...
(2x + 1)(x + 5)	=	..... + ... + ... + ...

تمرين03:اكمل مايلي:

(x + 3)(x – 2)	=	$x^2 - 2x + 3x - 6$
(x– 4)(x +1)	=	
(x^2 + 1)(x + 2)	=	
(5 – x)(-3 – x)	=	
(2a + 4)(3a – 5)	=	
(x^2 – 3)(-2x + 4)	=	
(3x – 7)(4x^2 – 1)	=	
(1 + x)(-x + 1)	=	
(3x^2 – 5)(x + 2)	=	
(-3 + x)(6 – 2x^2)	=	

تمرين04:اكمل مايلي:

A = (x + 3)(x – 2) **A =x^2 – 2x + 3x – 6** **A = x^2 + x – 6**	B = (x – 4)(x + 6) B = B =
C = (a – 5)(2a – 7) C = C =	D = (4 – x^2)(x + 3) D = D =
E = (3x – 2)(5x + 1) E = E =	F = (4 – 2x)(-1 – 3x) F = F =
G = (x + 3)(x + 3) G = G =	H = (2 –x)(2 – x) H = H =
I = (a + b)(a – b) I = I =	J = (x + 6)² J = J =

تمرين05:انشر وبسط ان امكن مايلي :

A = (4x – 1)(6 – 3x)
B = (x – 2)(x + 7) + x^2
C = 2x^2 + (x – 4)(3 – x)
D = x(x –1) – 3(x + 1)
E = (x + 2)(-x –3) + 3x^2

الحســـــــاب الـــــحـــــــرفـــــــــي

تمرين01: اليك العبارات الجبرية التالية ضع العلامة(×)في المكان المناسب من الجدول التالي:

العبارة	يمكن تبسيطها	لا يمكن تبسيطها
$A = 4x^2 + 6x - 7$		
$B = 7x + 6 - 3x^2 - x$		
$C = 2x^3 + 4 - 6x^2 + x^2$		
$D = 4a - 6a + 5a - 3$		
$E = b^2 + (3b + b^5) - 6$		
$F = 3x - 9x^3 + 6x^2$		
$G = 9 - x^2 + 3x^2 - 9x$		
$H = 6x - (x + 5) + x^2$		
$I = (4 + 3x - 2x^2) + (4x - x^2)$		
$J = 5x^2 - (6x + 1)$		

تمرين02: **اربط كل عبارة جبرية من اليسار مع تبسيط المناسب لها من اليمين.**

$3x + 2 + 4x$ •	• $7x^2 + 2$
$x^2 - 3 + 6x^2 + 1$ •	• $7x^2 - 2$
$4x^2 + 5 + 3x - 3$ •	• $7x + 2$
$5x^2 + 2 + 2x^2$ •	• $4x^2 + 3x + 2$
$x^2 + 5x^2 - 4 + x^2$ •	• $7x^2 - 4$

تمرين03: **ضع مكان النقاط ماينا سب:**

$A = 2x^2 + 3x + 5 - x^2 + 2x - 4$

$A = \ldots x^2 + \ldots x + \ldots$

$B = 6x^2 - 5x + 9 - 7x^2 + 3x - 3$

$B = \ldots x^2 \ldots x \ldots$

$C = 6x - 5x^2 + 7 - x^2 + 3x - 12$

$C = \ldots x^2 \ldots x \ldots$

$D = 5 + 6x - 3 + 7x^2 - x - 9 + x^2 - 12x^2 - 4x - 10$

$D = \ldots x^2 \ldots x \ldots$

$E = x^3 + 6 - 8x + x^2 - 3x^3 - 5 + 3x^2 - 3x - 2x^2$

$E = \ldots x^3 \ldots x^2 \ldots x \ldots$

تمرين04: **بسط العبارات التالية:**

$A = 4x^2 - 6x + 8 - 3x^2 + 9x - 2$

$B = -8x^2 + 7x - 3 + 4x^2 - 9x + 11$

$C = -4x + x^2 - 6 + 5x^2 + 3x - 10 - 8x^2 + 2x$

$D = 2x^2 + 6x + x^2 - 3x - x^2 + 3x - 2x - 6x$

$E = 9 - x^2 + 3x^2 - 9x + 7 + 5x^3 - 7x^3$

$F = 2x^3 + 4 - 6x^2 + x^2 - 2x + 9x - 3x - 9x$

تمرين05: **بسط العبارات التالية:**

$$A = \frac{1}{2}x + \frac{3}{4}x^2 - \frac{1}{3} + \frac{5}{2}x + \frac{7}{4}x$$

$$B = \frac{3}{5}x - \frac{2}{3} + \frac{1}{2}x^2 - \frac{7}{10}x - \frac{5}{6} + \frac{3}{4}x^2$$

الحســـــــاب الـــحـــــرفـــــــــي

تمرين01: اربط كل عبارة من اليسار بعبارة بدون اقواس من اليمين:

• $3x-5+x^2-6$	• $(3x+5)+(x^2-6)$
• $3x+5-x^2+6$	• $(-3x+5)-(x^2-6)$
• $3x+5+x^2-6$	• $(3x+5)-(x^2-6)$
• $-3x-5-x^2+6$	• $-(3x+5)-(x^2-6)$
• $-3x+5-x^2+6$	• $(3x-5)+(x^2-6)$

تمرين02:ضع مكان النقاط ماينا سب:

$(6x-3)+(5x^2-4)$	= ... $6x$ ... 3 ... $5x^2$ ...4
$(-6x-3)-(5x^2+4)$	= ... $6x$ ... 3 ... $5x^2$ ...4
$(6x+3)+(-5x^2-4)$	= ... $6x$ ... 3 ... $5x^2$ ...4
$-(6x-3)-(5x^2-4)$	= ... $6x$ ... 3 ... $5x^2$ ...4
$-(6x+3)+(5x^2-4)$	= ... $6x$ ... 3 ... $5x^2$ ...4

تمرين03: بسط كل عبارة من العبارات التالية:

$A=(x+3)-(x+5)-(x-7)$

$B=-(a+4)+(-a-5)+(3-a)$

$C=-(x^2-x)-(x-1)-(1-x^2)$

$D=x^2-(3x^2-5x^2)+(x^2-8x^2)-2x^2$

تمرين04: بسط كل عبارة من العبارات التالية:

$A=5x^2-(3x-2)+(7x^2-6)$

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

$C=-(8x^2+7x)-(3+4x^2)-9x+11$

$D=-4x+x^2-(6+5x^2)+3x-(10-8x^2)+2x$

$E=9-(x^2+3x^2)-9x+7+(-5x^3-7x^3)$

$F=2x^3+4-(-6x^2+x^2)-(-2x+9x)-(3x-9x)$

تمرين05: بسط كل عبارة من العبارات التالية:

$$A=\frac{1}{4}x^2-\left(\frac{3}{2}x+\frac{1}{2}x^2\right)-\frac{4}{5}$$

$$B=\frac{3}{2}x^2-\frac{5}{6}x-\left(\frac{1}{4}+\frac{4}{3}x^2\right)-\left(-\frac{1}{6}-\frac{1}{5}x\right)^2$$

الحساب الحرفي

تمرين 1

أكتب كل رقم على شكل مجموع ثم استعمل $(a+b)^2=a^2+2ab+b^2$ **لحساب ما يلي**

مثال :

$B = 102^2$

$A = 101^2$
$A = (100 + 1)^2$
$A = 100^2 + 200 + 1$
$A = 10\,000 + 200 + 1$
$A = 10\,201$

$C = 51^2$	$D = 1\,005^2$
$E = 201^2$	$F = 109^2$

تمرين 2

أكتب كل رقم على شكل فرق ثم استعمل: $(a-b)^2=a^2-2ab+b^2$ **لحساب ما يلي**

مثال:

$B = 98^2$

$A = 99^2$
$A = (100 - 1)^2$
$A = 100^2 - 200 + 1$
$A = 10\,000 - 200 + 1$
$A = 9\,801$

$C = 49^2$	$D = 990^2$
$E = 199^2$	$F = 91^2$

تمرين 3

أكتب كل رقم على شكل جداء مجموع حدين و فرقهما ثم استعمل $(a+b)(a-b)=a^2-b^2$ **لحساب ما يلي**

مثال :

$B = 105 \times 95$

$A = 101 \times 99$
$A = (100 + 1)(100 - 1)$
$A = 100^2 - 1^2$
$A = 10\,000 - 1$
$A = 9\,999$

$C = 51 \times 49$	$D = 107 \times 93$
$E = 498 \times 502$	$F = 1\,007 \times 993$

تمرين 4

استعمل $a^2-b^2=(a+b)(a-b)$ لحساب ما يلي

مثال :

$B = 105^2 - 95^2$

$A = 101^2 - 99^2$
$A = (101+99)(101-99)$
$A = 200 \times 2$
$A = 400$

$C = 235^2 - 234^2$	$D = 47^2 - 53^2$
$E = 9\,876^2 - 9\,875^2$	$F = 93^2 - 107^2$