

تمرين 1 : لنشر و نبسط :

الأستاذ : ناصر ب.

$$C = 4(x+1) + 2(7+x)$$

$$C = 4 \times x + 4 \times 1 + 2 \times 7 + 2 \times x$$

$$C = 4x + 4 + 14 + 2x$$

$$C = 4x + 2x + 4 + 14$$

$$C = 6x + 18$$

$$B = 5(x+6) + 3x$$

$$B = 5 \times x + 5 \times 6 + 3x$$

$$B = 5x + 30 + 3x$$

$$B = 5x + 3x + 30$$

$$B = 8x + 30$$

$$A = 2(x+3)$$

$$A = 2 \times x + 2 \times 3$$

$$A = 2x + 6$$

$$F = a(5-x+a)$$

$$F = a \times 5 - a \times x + a \times a$$

$$F = 5a - ax + a^2$$

$$E = x(5+x)$$

$$E = x \times 5 + x \times x$$

$$E = 5x + x^2$$

$$D = 3(5+5x) + 8(1-x)$$

$$D = 3 \times 5 + 3 \times 5x + 8 \times 1 - 8 \times x$$

$$D = 15 + 15x + 8 - 8x$$

$$D = 15 + 8 + 15x - 8x$$

$$D = 23 + 7x$$

$$J = ab(a+b)$$

$$J = ab \times a + ab \times b$$

$$J = a^2b + ab^2$$

$$H = 5x(3+x)$$

$$H = 5x \times 3 + 5x \times x$$

$$H = 15x + 5x^2$$

$$G = 3x(1-y)$$

$$G = 3x \times 1 - 3x \times y$$

$$G = 3x - 3xy$$

$$K = x^2(x+4) + x(5x+3x^2)$$

$$K = x^2 \times x + x^2 \times 4 + x \times 5x + x \times 3x^2$$

$$K = x^3 + 4x^2 + 5x^2 + 3x^3$$

$$K = x^3 + 3x^3 + 4x^2 + 5x^2$$

$$K = 4x^3 + 9x^2$$


$$I = x(3-x) + 5(3+x+x^2)$$


$$I = x \times 3 - x \times x + 5 \times 3 + 5 \times x + 5 \times x^2$$


$$I = 3x - x^2 + 15 + 5x + 5x^2$$


$$I = 5x^2 - x^2 + 3x + 5x + 15$$


$$I = 4x^2 + 8x + 15$$


أثناء النشر نطبق القاعدة :  $a \times (b+c) = a \times b + a \times c$  أو  $a \times (b-c) = a \times b - a \times c$  


الجزء  $a \times (b+c)$  يمكننا اختصاره أثناء طرح السؤال كما يلي  $a(b+c)$  


الجزء  $x \times y$  نكتبه باختصار  $xy$  

الجزء  $7 \times y$  نكتبه باختصار  $7y$  

الجزء  $y \times 5$  نكتبه باختصار  $5y$  وليس  $y5$  

الجزء  $y \times y$  نكتبه باختصار  $y^2$  وليس  $yy$  

المجموع  $3y + 5y$  نكتبه باختصار  $8y$  

المجاميع  $3y + 5a$  أو  $7x + x^2$  أو  $ab + 7a$  ... لا يمكن اختصارها 

تمرين 2 : لنعمل :

$$C = x^2 + 7x$$

$$C = x(x+7)$$

$$B = 5x - 15$$

$$B = 5x - 5 \times 3$$

$$B = 5(x-3)$$

$$A = 2x + 2y$$

$$A = 2(x+y)$$

$$F = b + a^2b$$

$$F = 1b + a^2b$$

$$F = b(1+a^2)$$

$$E = ab - a^2$$

$$E = a(b-a)$$

$$D = ax + x$$

$$D = ax + 1x$$

$$D = x(a+1)$$

$$I = 3a - 5a^2$$

$$I = a(3-5a)$$

$$H = 2ab + ax$$

$$H = a(2b+x)$$

$$G = 20x + 15y$$

$$G = 5 \times 4x + 5 \times 3y$$

$$G = 5(4x+3y)$$

$$K = ab^2 + a^2b$$

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

أو

$$K = ab^2 + a^2b$$

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

أو

$$K = ab^2 + a^2b$$

$$K = ab(b+a)$$

$$J = x + x^2 + x^3$$

$$J = x(1+x+x^2)$$

في هذا السؤال يمكننا التعميل بثلاث طرق 

**تمرين 3: أنشر و بسط:**

$$C = (3 + y)(5 + x)$$

$$C = 3 \times 5 + 3 \times x + y \times 5 + y \times x$$

$$C = 15 + 3x + 5y + yx$$

$$B = (x + 7)(x + 1)$$

$$B = x \times x + x \times 1 + 7 \times x + 7 \times 1$$

$$B = x^2 + 1x + 7x + 7$$

$$B = x^2 + 8x + 7$$

$$A = (x + 2)(x + 3)$$

$$A = x \times x + x \times 3 + 2 \times x + 2 \times 3$$

$$A = x^2 + 3x + 2x + 6$$

$$A = x^2 + 5x + 6$$

$$E = (10 - x)(x + 3)$$

$$E = 10 \times x + 10 \times 3 - x \times x - x \times 3$$

$$E = 10x + 30 - x^2 - 3x$$

$$E = 10x - 3x + 30 - x^2$$

$$E = 7x + 30 - x^2$$

$$D = (x - 5)(x + 7)$$

$$D = x \times x + x \times 7 - 5 \times x - 5 \times 7$$

$$D = x^2 + 7x - 5x - 35$$

$$D = x^2 + 2x - 35$$

$$F = 2(x + 9) + (x + 3)(x + 5)$$

$$F = 2 \times x + 2 \times 9 + x \times x + x \times 5 + 3 \times x + 3 \times 5$$

$$F = 2x + 18 + x^2 + 5x + 3x + 15$$

$$F = 2x + 5x + 3x + x^2 + 18 + 15$$

$$F = 10x + x^2 + 33$$

أثناء النشر نطبق القاعدة:  $(a + b)(x + y) = a \times x + a \times y + b \times x + b \times y$  مع مراعاة الإشارات إن وجدت

**تمرين 4:**

$$(1 + d)^2 = 1^2 + 2 \times 1 \times d + d^2$$

$$(1 + d)^2 = 1 + 2d + d^2$$

$$(y - 3)^2 = y^2 - 2 \times y \times 3 + 3^2$$

$$(y - 3)^2 = y^2 - 6y + 9$$

$$(x + a)^2 = x^2 + 2 \times x \times a + a^2$$

$$(x + a)^2 = x^2 + 2xa + a^2$$

$$(3 - y)^2 = 9^2 - 6y + y^2$$

$$(p + 5)^2 = p^2 + 10p + 25$$

$$(z + 3)(z - 3) = z^2 - 3^2 = z^2 - 9.$$

نذكر بالمتطابقات الهامة:  $(a + b)(a - b) = a^2 - b^2$  ،  $(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$  ،  $(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$

**تمرين 5:**

$$x \times x = x^2$$

$$x + x = 2x$$

$$5x + 4x = 9x$$

$$7a + 3a = 10a$$

$$2b \times 10a = 20ab$$

$$4x \times 5x = 20x^2$$

$$a^2 + a^2 = 2a^2$$

$$ab \times 5a = 5a^2b$$

$$ab + ab + ab = 3ab$$

فهم المتساويات أعلاه سيمكنك من تجاوز الصعوبات المرتبطة بالتبسيط خلال نشر تعبير رياضي