



الحساب الحرفي والتاريخ

فرونسو فييت (1540-1603) مستشار الملك هو نزي السادس) هو من كان السباق إلى استعمال الحساب الحرفي

وقد كان الفكرة آنذاك مذهلة باستعمال اعداد مجهولة والتعامل معها كاعداد معلومة

في سنة 1580 عين فرنسو فييت مستشار للملك الخاص . وكانت إحدى مسؤولياته قراءة الرسائل المشفرة للأسبان آنذاك



وكان ينجح في ذلك كل مرة مما اثار نقمة اعدائه عليه والتهموه بالشعوذة عند البابا آنذاك

والدفاع عن نفسه , فييت فسر طريقته سنة 1590 في اتفاقية

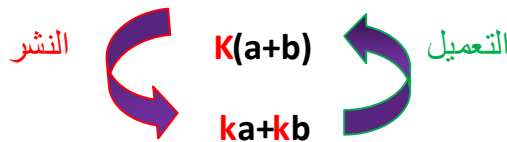
النشر والتعميل - المتطابقات الهامة

المتطابقات الهامة	الاهداف
العمليات الأربع على الأعداد الجذرية الحساب الحرفي نشر وتعميل وتبسيط تعابير حرفية وجبرية وعددية المتطابقات الهامة	استعمال المتطابقات الهامة الآتية في الاتجاهين: $(a-b)(a+b)$, $(a-b)^2$, $(a+b)^2$ انجاز سلسلة من العمليات على أعداد حقيقية باقواس او بدونها باستعمال تقنيات النشر والتعميل تبسيط وتعميل تعابير حرفية

القاعدة الأساسية للنشر والتعميل

$$K(a+b)=ka+kb$$

a و b و k أعداد حقيقية



نتيجة

a و b و c و d أعداد حقيقية

$$(a+b)(c+d)=ac+ad+bc+bd$$

امثلة



1- نشر وتبسيط تعابير

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

$$A = 2x \times x^2 - 2x \times 3x + 2x \times 1$$

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

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

$$B = 2 \times x + 2 \times 1 - x \times 3x - x \times 1$$

$$B = 2x + 2 - 3x^2 - x$$

$$B = -3x^2 + x + 2$$

$$C = -4x(3 - x) - (x + 1)(2x + 3)$$

$$C = -4x \times 3 + 4x \times x - (x \times 2x + x \times 3 + 1 \times 2x + 1 \times 3)$$

$$C = -12x + 4x^2 - (2x^2 + 3x + 2x + 3)$$

$$C = -12x + 4x^2 - 2x^2 - 3x - 2x - 3$$

$$C = 2x^2 - 17x - 3$$

2- تعميل تعابير

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

$$D = (3x + 1)[(2 - x) - (3 + 2x)]$$

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

$$D = (3x + 1)(-4x - 1)$$

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

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

$$E = (x - 2)[-1 + (3x + 1)]$$

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

$$E = 3x(x - 2)$$



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

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

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

المتطابقات الهامة

تطبيقات (أمثلة محلولة)

$(a-b)(a+b) = a^2 - b^2$	$(a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$	$(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$	
$Z = (1-7x)(1+7x)$ $Z = 1^2 - (7x)^2$ $Z = 1 - 49x^2$	$Y = (3x-5)^2$ $X = (3x)^2 + 2 \times 3x \times 5 + 5^2$ $X = 9x^2 + 30x + 25$	$X = (2x+3)^2$ $X = (2x)^2 + 2 \times 2x \times 3 + 3^2$ $X = 4x^2 + 12x + 9$	النشر
$Z' = \frac{1}{4} - 9x^2$ $Z' = \left(\frac{1}{2}\right)^2 - (3x)^2$ $Z' = \left(\frac{1}{2} - 3x\right)\left(\frac{1}{2} + 3x\right)$	$Y' = 4x^2 - 28xy + 49y^2$ $Y' = (2x)^2 - 2 \times 2x \times 7 + 7^2$ $Y' = (2x-7)^2$	$X' = 25x^2 + 10x + 1$ $X' = (5x)^2 + 2 \times 5x \times 1 + 1^2$ $X' = (5x+1)^2$	التعميل

تمارين متنوعة

عمل التعبيرات الآتية :
$A = 9x^2 + 30xy + 25y^2$
$B = (xy)^2 - 3x^2y + 3xy^2$
$C = 25x^2 - 49y^2$
$D = 1 + 9x^2 + 6x$
$E = -9 + x^2$
$F = 25 - (2x+1)^2$
$G = 9x^2 - 25y^2$

انشر التعبيرات الآتية



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

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

$$c = (-1,5 + x^2)^2$$

$$d = (3x+5)(3-2x)$$

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

$$g = -2(x+1)(x-1)$$

نعتبر A حيث :

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

- عمل A

- انشر A

- احسب A حيث $x = (-2)$

$$A(x) = (3x-7)(1-6x) - (3x-7)^2$$

- عمل A(x)

- انشر A(x)

- احسب A(x) حيث $x = \frac{7}{3}$

عمل التعابير الاتية :

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

$$B = 16 - 40y + 25y^2 - (4+5y)(1+y)$$

$$C = (5-2x)^2 - 4x^2$$

$$D = 1 - x^4 + (1+x^2)$$