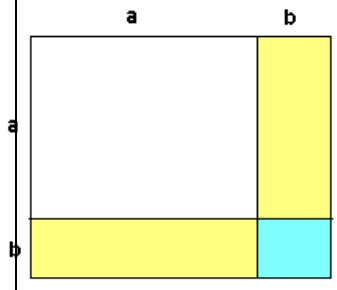
المادة : أنشطة عددية **المستوى :** الرابعة متوسط

الموضوع : الحساب الحرفي(المتطابقات الشهيرة) **المذكرة :** 15

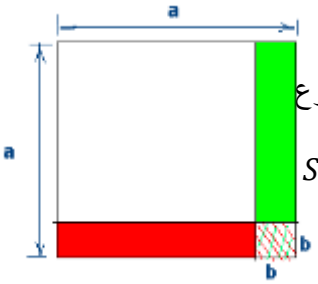
الكفاءات : ـ معرفة المتطابق الشهير الأوّل وتوظيفه في الحساب والنشر. **الوسائل:** الكتاب المدرسي

المراحل	سير الدرس	الملاحظات
التمهيد	ينجز التمهيد ص 42 رقم 1 ، 2	
البناء	**1)مربع مجموع :** **النشاط** : ينجز التلاميذ النشط رقم 1 ، 2 ، 3 من الصفحة رقم 43 . **الإجابة** : 1) كتابة إن أمكن الجداءات الآتية على شكل مربع مجموع : $\left(\frac{x}{2}+\frac{1}{2}\right)\left(\frac{x}{2}+\frac{1}{2}\right)=\left(\frac{x}{2}+\frac{1}{2}\right)^2$ $(x+2)(2+x)=(x+2)^2$ $(7x+2)(7x+2)=(7x+2)^2$ 2) نشر وتبسيط الجداءين التاليين : $(3x+5)^2=(3x+5)(3x+5)=(3x)(3x)+(3x\times 5)+(5\times 3x)+5\times 5$ $=9x^2+15x+15x+25=9x^2+30x+25$ $(\sqrt{2}+\sqrt{5})^2=(\sqrt{2}+\sqrt{5})(\sqrt{2}+\sqrt{5})=\sqrt{2}\sqrt{2}+\sqrt{2}\sqrt{5}+\sqrt{5}\sqrt{2}+\sqrt{5}\sqrt{5}$ $=2+\sqrt{10}+\sqrt{10}+5=7+2\sqrt{10}$ 3) إكمال المساواة الآتية : $(a+b)^2=(a+b)(a+b)=a+ab+ba+bb=a^2+2ab+b^2$ 4) بطريقتين مختلفتين مساحة المربع الذي طوله $a+b$:  ط1 : $s=(a+b)(a+b)=a^2+2ab+b^2$ ط2 : $s=aa+ab+ba+bb=a^2+2ab+b^2$ إكمال النّص : مربع مجموع حدين يساوي مجموع مربعي هذين الحدين وضعف جداء هذين الحدين . باستعمال القاعدة أعلاه نبسط العبارات : $(0.3x+y)^2=(0.3x)^2+y^2+2\times 0.3xy=0.09x^2+y^2+0.6xy$ $(2x+1)^2=4x^2+1+4x$ $\left(3\sqrt{2}+4\sqrt{5}\right)^2=18+40+24\sqrt{10}=58+24\sqrt{10}$ $\left(\frac{x}{2}+\frac{3}{2}\right)^2=\frac{x^2}{4}+\frac{9}{4}+\frac{3x}{2}$ $(3\times 10^{-2}+2\times 10^{-3})^2=9\times 10^{-4}+4\times 10^{-6}+12\times 10^{-5}$ 6 ـ الحساب الذهني : $10.5^2=100+0.25+10=110.25$ $31^2=900+1+60=961$ $101^2=10000+1+200=10201$ الحوصلة : تكتب بعد أخذ بقية المتطابقات الشهيرة	
الإستثمار	أنشر $\left(2x+\frac{1}{2}\right)^2$ واحسبه من أجل $x=1$	

المادة : أنشطة عددية **المستوى :** الرابعة متوسط

الموضوع : الحساب الحرفي(المتطابقات الشهيرة) **المذكرة :** 16

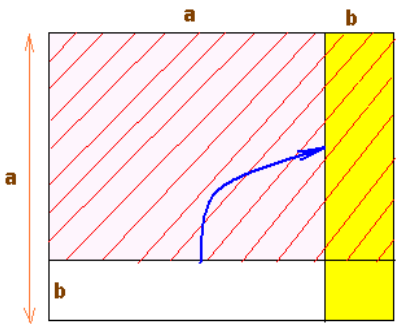
الكفاءات : ـ معرفة المتطابق الشهير الثاني وتوظيفه في الحساب والنشر. **الوسائل:** الكتاب المدرسي

المراحل	سير الدرس	الملاحظات
التمهيد	التذكير بالمتطابق الشهير الأول.	
البناء	**2)مربع فرق :** **النشاط** : ينجز النشاط رقم : من 1 إلى 6 من الصفحة 44. **الإجابة :** 1) كتابة الجداءات الآتية على شكل مربع فرق إن أمكن : $(4x-1)(4x-1)=(4x-1)^2$ 2) نشر وتبسيط : $(6x-7)^2=(6x-7)(6x-7)=36x^2-42x-42x+49$ $=36x^2-84x+49$ $(3\sqrt{3}-5)^2=27-15\sqrt{3}-15\sqrt{3}+25=27-30\sqrt{3}+25$ $=52-30\sqrt{3}$ 3) إكمال المساواة : $\boldsymbol{(a-b)^2=a^2+b^2-2ab}$ 4) ـ التّعبير بدلالة a و b عن مساحة المربع غير الملون : $S=(a-b)(a-b)=(a-b)^2=\boldsymbol{a^2+b^2-2ab}$ *مساحة الجزء الملون بالأخضر بدلالة* **a و b** $S_1=ab$ *مساحة الجزء الملون بالأحمر بدلالة* **a و b** $S_2=ab$ التحقق من العلاقة : لدينا مساحة الجزء غير الملون هي مساحة المربع الكبير مطروح منه مجموع مساحات الجزء الأخضر والجزء الأحمر والجزء الأخضر والأحمر. . $S=\boldsymbol{(a-b)^2=aa-((a-b)b+(a-b)b+bb)}$ $S=a^2-(ab-b^2+ab-b^2+b^2)$ $S=a^2-ab+b^2-ab=a^2+b^2-2ab$ محققة  5) إمال النّص : مربّع فرق حدين يساوي مجموع فرق مربعي هذين الحدين وضعف هذين الحدين . ـ باستعمال هذه القاعدة نبسط الجداءين : $(2\sqrt{3}-4)^2=(2\sqrt{3})^2+4^2-2\times 2\sqrt{3}\times 4=12+16-16\sqrt{3}$ $=28-16\sqrt{3}$ $(2x-4)\text{^}2=4x\text{^}2+16-16x$ 6) الحساب الذهني: $45^2=(50-5)^2=2500+25-500=2025$ $998^2=(1000-2)^2=1000^2+4-4000=1000000-4000+4=996000+4=996004$ $99^2=(100-1)^2=10000+1-200=9800+1=9801$	
الإستثمار	**الحوصلة** : تكتب بعد أخذ المتطابق الشهير الثالث . أنشر وبسط : $(2-3x)^2$ ، $\left(\frac{1}{2}x-2\right)^2$ ، $(\sqrt{5}-2)^2$.	

لمادة : أنشطة عددية **المستوى :** الرابعة متوسط

الموضوع : الحساب الحرفي(المتطابقات الشهيرة) **المذكرة :** 17

الكفاءات : ـ معرفة المتطابق الشهير الثالث وتوظيفه في الحساب والنشر. **الوسائل:** الكتاب المدرسي

المراحل	سير الدرس	الملاحظات
التمهيد	التذكير بالمتطابق الشهير الأول، والثاني.	
البناء	**3)** جدءاء مجموع حدّين وفرقهما : **النشاط** : ينجز النشاط رقم : من 1 إلى 6 من الصفحة 45. **الإجابة :** 1) تعيين الكتابات التي تمثل جداء مجموع حدين وفرقهما : $(-\sqrt{6}+5\sqrt{2})(5\sqrt{2}+\sqrt{6})$ ، $(1.2x+0.2)(1.2x-0.2)$ ، $(3\sqrt{2}-5)(3\sqrt{2}+5)$ 2) نشر وتبسيط : $(3x-1)(3x+1)=9x^2+3x-3x-1=9x^2-1$ $(2\sqrt{2}-3)(2\sqrt{2}+3)=8-6\sqrt{2}+6\sqrt{2}-9=8-9=-1$ 3) إكمال المساواة : $\mathbf{(a-b)(a+b)=a^2-b^2}$ 4) التعبير بدلالة a و b عن بعدي الشكل المظلل ومساحته: البعدين هما : $a+b$ ، $a-b$ المساحة : $S=(a-b)(a+b)=a^2-b^2$ التحقق من العلاقة : $\mathbf{(a-b)(a+b)=a^2-b^2}$ لنحسب مساحة الشكل المظلل بكيفية أخرى: $S=a(a-b)+b(a-b)=a^2-ab+ba-b^2=a^2-b^2$ محققة. 5 -) إكمال النّص : جداء مجموع حدّين وفرقهما يساوي فرق **مربعي هذين الحدّين** .  ـ بالاعتماد على القاعدة أعلاه نبسط الجداءين : $(2X+4)(2X-4)=(2X)^2-4^2=4X^2-16$ $\left(X-\frac{1}{3}\right)\left(X+\frac{1}{3}\right)=X^2-\left(\frac{1}{3}\right)^2=X^2-\frac{1}{9}$ 6)الحساب الذهني : $101\times 99=(100+1)(100-1)=100^2-1=10000-1=9999$ $1002\times 998=(1000+2)(1000-2)=1000^2-2^2=1000000-4=999996$ **الحوصلة** : تكتب من الصفحة رقم 49.	
الإستثمار	تنجز التمارين ص65 رقم8 ، 13 .	

لمادة : أنشطة عددية **المستوى :** الرابعة متوسط

الموضوع : الحساب الحرفي(المتطابقات الشهيرة) **المذكرة :** 18

الكفاءات : - لتعرّف على مفهوم التّحليل . **الوسائل:** الكتاب المدرسي

- تحليل عبارات باستخدام خاصية التّوزيع.

المراحل	سير الدرس	الملاحظات
التمهيد	التذكير بتوزيعية الضرب بالنسبة إلى الجمع / الطرح.	
البناء	**التحليل** : **1- باستعمال الخاصة التوزيعية** : بعد الإطلاع على التذكرة ، يقدم النشاط الآتي : **النشاط** : ينجز التلاميذ النشاطين 1 و 2 من الصفحة رقم 46 . **الإجابة:** 1) إكمال الجدول باستعمال الخاصية التوزيعية :	

العبارات	a	b	c	c(a + b) أوC(a- b)
$7x-7y$	x	y	7	$7(x-y)$
$6x+9$	$2x$	3	3	$3(2x+3)$
$4x^2-5x$	$4x$	5	x	$x(4x-5)$
$12x^2+18x$	$2x$	3	$6x$	$6x(2x+3)$
$3x^2-x$	$3x$	1	x	$x(3x-1)$
$\frac{3}{2}x^2-\frac{15}{4}x$	x	$\frac{5}{2}$	$\frac{3}{2}x$	$\frac{3}{2}x\left(x-\frac{5}{2}\right)$
$x\sqrt{2}-2x$	$\sqrt{2}$	2	x	$x(\sqrt{2}-2)$
$3x^2-x\sqrt{3}$	$3x$	$\sqrt{3}$	x	$x(3x-\sqrt{3})$

2) تحليل العبارات الجبرية الآتية :

يتم أخذ الجدول وملأه

الحوصلة : التحليل هو كتابة عبارة جبرية على شكل جداء عوامل.ويمكن الاستعانة في ذلك بالخاصية التوزيعية.

الإستثمار تؤخذ بعض العبارات من التمرينين ص56 رقم 19 ، 20.

www.eddirasa.com

المادة : أنشطة عددية **المستوى :** الرابعة متوسط

الموضوع : الحساب الحرفي (المتطابقات الشهيرة) **المذكرة :** 19

الكفاءات : - تحليل عبارات باستخدام المتطابقات الشهيرة **الوسائل:** الكتاب المدرسي

المراحل	سير الدرس	الملاحظات

التمهيد

حلل العبارة : $A = (2x+1)(x-1) - 7(2x+1)$

يتم التّذكير بالمتطابقات الشهيرة.

البناء

التحليل :

2 باستعمال المتطابقات الشهيرة :

النشاط : الصفحة 47 رقم 1 ن 2 .

الإجابة : 1) باستعمال المتطابقين الشهيرين 1 و2 . نحلّل العبارات في الجدوّل.

العبارة الجبرية على شكل مجموع	a^2	b^2	a	b	الكتابة على شكل : $a^2 + b^2 \mp 2ab$	العبارة المحللة : $(a+b)^2$ ، $(a-b)^2$
x^2+2x+1	x^2	1^2	x	1	$x^2+1^2+2x\times 1$	$(x+1)^2$
$9x^2+30x+25$	$(3x)^2$	5^2	$3x$	5	$(3x)^2+5^2+2\times 3x\times 5$	$(3x+5)^2$
$25x^2-30x+9$	$(5x)^2$	3^2	$5x$	3	$(5x)^2+3^2-2\times 5x\times 3$	$(5x-3)^2$
$4+49x^2+28x$	2^2	$(7x)^2$	$7x$	2	$(2)^2+(7x)^2+2\times 2\times 7x$	$(2+7x)^2$
$4+49x^2-30x$						لا يمكن
$x^2+x+\frac{1}{4}$	x^2	$\left(\frac{1}{2}\right)^2$	x	$\frac{1}{2}$	$x^2+\left(\frac{1}{2}\right)^2+2x\times\frac{1}{2}$	$\left(x+\frac{1}{2}\right)^2$
$x^2-\frac{2}{3}x+\frac{1}{9}$	x^2	$\left(\frac{1}{3}\right)^2$	x	$\frac{1}{3}$	$x^2+\left(\frac{1}{3}\right)^2-2x\frac{1}{3}$	$\left(x-\frac{1}{3}\right)^2$
$x^2+2x\sqrt{5}+5$	x^2	$\sqrt{5}^2$	x	$\sqrt{5}$	$x^2+\sqrt{5}^2+2x\sqrt{5}$	$(x+\sqrt{5})^2$

2) باستعمال المتطابقة : $a^2-b^2=(a+b)(a-b)$

العبارة الجبرية	a^2	b^2	a	b	العبرة على الشكل a^2-b^2	على الشكل $(a+b)(a-b)$
$4x^2-25$	$(4x)^2$	5^2	$4x$	5	$(4x)^2-5^2$	$(4x+5)(4x-5)$
x^2-49	x^2	7^2	x	7	x^2-7^2	$(x+7)(x-7)$
$16x^2-9$	$(4x)^2$	3^2	$4x$	3	$(4x)^2-3^2$	$(4x+3)(4x-3)$
$(x-1)^2-36$	$(x-1)^2$	6^2	$x-1$	6	$(x-1)^2-6^2$	$[(x-1)+6][(x-1)+1]$
x^2+4						لايمكن
$25-(2x+3)^2$	5^2	$(2x+3)^2$	5	$2x+3$	$5^2-(2x+3)^2$	$[5+(2x+3)][5-(2x+3)]$
$(2x+1)^2-(x-3)^2$	$(2x+1)^2$	$(x-3)^2$	$2x+1$	$x-3$	$(2x+1)^2-(x-3)^2$	$[(2x+1)+(x-3)][(2x+1)-(x-3)]$
$4(x-1)^2-9(3x-2)^2$	$(2(x-1))^2$	$(3(3x-2))^2$	$2(x-1)$	$3(3x-2)$	$[2(x-1)]^2-[3(3x-2)]^2$	$[2(x-1)+3(3x-2)][2(x-1)-3(3x-2)]$
x^2-3	x^2	$\sqrt{3}^2$	x	$\sqrt{3}$	$x^2-\sqrt{3}^2$	$(x+\sqrt{3})(x-\sqrt{3})$

الحوصلة : تكتب من الص49، 50

الإستثمار

ص57 رقم 21 ، 22 ، 23 ، 27

ص 58رقم 1 ، 2 ، 3