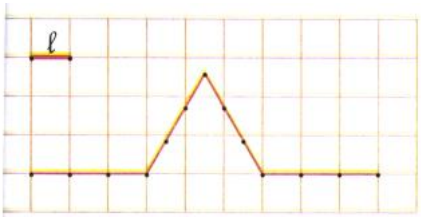
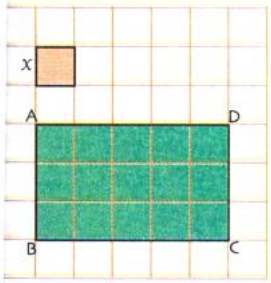
الميدان : أنشطة عددية **المستوى :** الثالثة متوسط

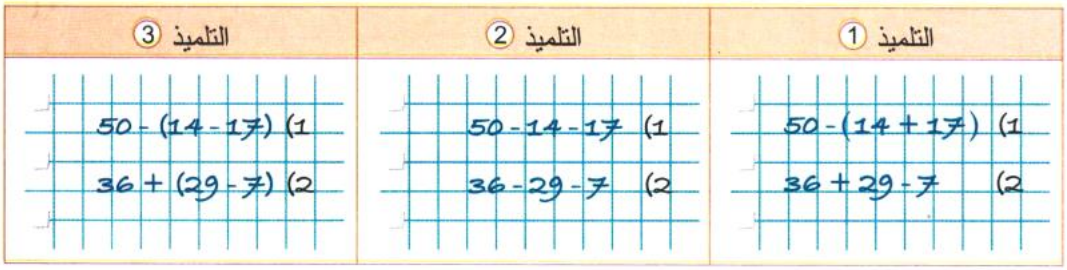
المقطع : الخامس

الباب : الحساب الحرفي **الأستاذ :**

المورد المعرفي : تبسيط عبارة جبرية

الكفاءة الختامية : يحلّ مشكلات متعلقة بالحساب الحرفي (تبسيط ونشر عبارات جبرية) ∀∃∩∪∉∈

مركّبات الكفاءة المستهدفة	▪ يمتلك بعض خواص الأعداد (بما فيها الناطقة) والمساواة والعمليات عليها ،والحساب الحرفي (النشر والتحليل ،...) **(تبسيط عبارة جبرية)** ▪ يوظف الحساب الحرفي في وضعيات مختلفة ويبني استدلالات وبراهين بسيطة في الميدان العددي ▪ يستثمر المناسبات التي توفرها أنشطة القسم والوضعيات لتطوير الكفاءات العرضية وترسيخ القيم والمواقف
أهداف الوضعية التعلمية	▪ تبسيط عبارة جبرية في شكل جُداء أو مجموع ▪ معرفة قاعدة حذف الأقواس واستعمالها
خصائص الوضعية التعلمية وطبيعتها	▪ من المادة ويمكن إسقاطها على الواقع مباشرة ▪ لا تتطلب بحث مطول
السندات المستعملة	▪ الكتاب المدرسي
صعوبات متوقّعة	▪ ربط العبارات بالسندات ▪ أخطاء أثناء الحساب والتبسيط
تهيئة	▪ صفحة 55
أنشطة	**نشاط :** رقم 1 و 2 صفحة 56  أ) ℓ وحدة طول. للتعبير عن طول الخط الأحمر بدلالة ℓ اقترح كل من إلياس ومريم العبارتين: اقتراح إلياس: $4 \times (3\ell)$ اقتراح مريم: $3\ell + 3\ell + 3\ell + 3\ell$ • كيف تبرّر صحة كل من الاقتراحين؟ • ميّز عبارة المجموع وعبارة الجداء من بين الاقتراحين. • بسّط كلا من العبارتين السابقتين.  ب) • عبّر بدلالة x عن مساحة المربع البنّي. • عبّر بدلالة x عن بعدي المستطيل ABCD. • عبّر بطريقتين مختلفتين عن مساحة المستطيل ABCD بدلالة x. إليك أجوبة ثلاثة تلاميذ عن المسألتين الآتيتين: 1) كان في خزان شاحنة 50 لترا من البنزين، استهلكت منها 14 لترا للوصول إلى المحجرة، و 17 لترا للعودة إلى الورشة. اكتب سلسلة عمليات تسمح بحساب عدد لترات البنزين المتبقي في خزان هذه الشاحنة. 2) كان في الحافلة 36 راكبا. عند وصولها المحطة ركب فيها 29 شخصا ونزل 7 اشخاص. اكتب سلسلة عمليات تسمح بحساب عدد ركاب هذه الحافلة عند مغادرتها المحطة.

	 أ) احسب نتيجة كل سلسلة. ثمّ حدّد الإجابات الصحيحة. ب) اكتب كل سلسلتين متساويتين واربطهما بالرمز =. ج) احسب كلا من سلاسل العمليات الآتية، ثمّ اكتبها بدون أقواس. $A = 5+(3-7)$ ، $B = 9+(-13-6)$ ، $C = 3,4-(-3+7)$ ، $D = 9-(4-2,3)$ د) ما هو التخمين الذي يمكنك وضعه لحذف قوسين غير متبوعتين بالإشارة (×) أو الإشارة (÷) في مجموع جبري؟
الحوصلة	تبسيط عبارة يعني كتابتها بأقل ما يمكن من الحدود في حالة مجموع أو العوامل في حالة جُداء **أمثلة :** $(3x)\times(5x)=3\times5\times x\times x$ $=15x^2$ $5x-2x+4x-3x=5x+4x-2x-3x$ $=9x-5x$ $=4x$ **حذف الأقواس في عبارة جبرية :** في عبارة جبرية يمكن حذف القوسين غير المتبوعتين بـ × أو ÷ بشرط أن : • نحذف المسبوقتين بإشارة + دون تغيير إشارات الحدود الموجودة بين قوسين • نحذف المسبوقتين بإشارة - مع تغيير إشارة كل حد موجود بين قوسين **أمثلة :** $a+(5-b)=a+5-b$ $a-(-2b+9)=a+2b-9$
تمديد	**تطبيق :** رقم 5 و 6 و 7 صفحة 62

أساتذة متوسطة بوراشد – عين الحجر – سعيدة

الميدان : أنشطة عددية **المستوى :** الثالثة متوسط

المقطع : الخامس

الباب : الحساب الحرفي **الأستاذ :**

المورد المعرفي : نشر عبارة جبرية من الشكل $(a+b)(c+d)$

الكفاءة الختامية : يحلّ مشكلات متعلقة بالحساب الحرفي (تبسيط ونشر عبارات جبرية) ∀∃∩∪∉∈

مركّبات الكفاءة المستهدفة	▪ يمتلك بعض خواص الأعداد (بما فيها الناطقة) والمساواة والعمليات عليها ،والحساب الحرفي (النشر والتحليل ، ...) **(نشر عبارة جبرية)** ▪ يوظف الحساب الحرفي في وضعيات مختلفة ويبني استدلالات وبراهين بسيطة في الميدان العددي. ▪ يستثمر المناسبات التي توفرها أنشطة القسم والوضعيات لتطوير الكفاءات العرضية وترسيخ القيم والمواقف.
أهداف الوضعية التعلمية	▪ نشر عبارات من الشكل $a(b+c)$ ▪ نشر عبارات من الشكل $(a+b)(c+d)$
خصائص الوضعية التعلمية وطبيعتها	▪ من المادة ويمكن إسقاطها على الواقع مباشرة ▪ لا تتطلب بحث مطول
السندات المستعملة	▪ الكتاب المدرسي
صعوبات متوقّعة	▪ التعبير عن مساحة بدلالة حروف
تهيئة	▪ صفحة 55
أنشطة	**نشاط :** رقم 3 صفحة 57 1) نشر عبارات من الشكل: $a(b+c)$ حيث a و b و c أعداد أ) يرمز x إلى طول المستطيل ABEF. • عبّر، بدلالة x، عن AD طول المستطيل ABCD. • عبّر، بطريقتين مختلفتين، عن مساحة المستطيل ABCD بدلالة x. • استنتج مساواة بين عبارتي مساحة المستطيل ABCD. ب) انشر كلا مما يأتي: $A=5\times(x-3)$ ، $B=-2\times(3-y)$ ، $C=x(y+z)$ نشر جداء يعني كتابته على شكل مجموع 2) نشر عبارات من الشكل: $(a+b)(c+d)$ حيث a و b و c و d أعداد في الشّكل المرفق LMPQ مستطيل و (GH) ، (EF) متعامدان و [LQ] ، [HG] متوازيان. أ) • عبّر، بدلالة a ، b ، c ، d عن بعدي المستطيل LMPQ. • عبّر عن مساحة المستطيل LMPQ مرّة كجداء لبعديه، ومرّة كمجموع أربع مساحات. • استنتج مساواة بين عبارتي مساحة المستطيل LMPQ. ب) انشر كلا مما يأتي: $A=(x+2)(x+3)$ ، $B=(x-5)(3-y)$ ، $C=(2x-5)(x-7)$
الحوصلة	نشر عبارة جُداء يعني كتابتها على شكل مجموع

خاصية 1 :

من أجل كل a ، b ، c أعداد نسبية $a(b+c)=ab+ac$

أمثلة :

$$7(x+3)=7x+21$$

$$(-2x)(5-3x)=(-2x)\times 5+(-2x)\times(-3x)=-10x+6x^2$$

ملاحظات :

1) تسمى الخاصية 1 بخاصية التوزيعية (توزيع الضرب على الجمع)
2) يمكن تبرير قاعدة حذف الأقواس باستعمال هذه الخاصية

أمثلة :

$$+(8-b)=(+1)\times[8+(-b)]=(+1)\times 8+(+1)\times(-b)=8-b$$

$$-(-2x-y)=(-1)\times[-2x+(-y)]=(-1)\times(-2x)+(-1)\times(-y)=+2x+y$$

خاصية 2 :

من أجل كل a ، b ، c ، d أعداد نسبية

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

مثال :

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

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

$$=-8x+2x^2+12-3x$$

$$=2x^2-11x+12$$

تمديد

تطبيق : رقم 08 و16 و 17 صفحة 62 ، 63

الميدان : أنشطة عددية **المستوى :** الثالثة متوسط

المقطع : الخامس

الباب : الحساب الحرفي **الأستاذ :**

المورد المعرفي : حساب قيمة عبارة حرفية

الكفاءة الختامية : يحلّ مشكلات متعلقة بالحساب الحرفي (تبسيط ونشر عبارات جبرية) ∈∉∪∩∃∀

مركّبات الكفاءة المستهدفة	▪ يمتلك بعض خواص الأعداد (بما فيها الناطقة) والمساواة والعمليات عليها ،والحساب الحرفي (النشر والتحليل، ...) **(حساب قيمة عبارة حرفية)**. ▪ يوظف الحساب الحرفي في وضعيات مختلفة ويبني استدلالات وبراهين بسيطة في الميدان العددي ▪ يستثمر المناسبات التي توفرها أنشطة القسم والوضعيات لتطوير الكفاءات العرضية وترسيخ القيم والمواقف
أهداف الوضعية التعلمية	▪ حساب قيمة عبارة حرفية من اجل قيم معين للحرف أو الحروف فيها ▪ اكتشاف نوع من التبرير (إثبات عدم صحة مساواة بين عبارتين حرفيتين)
خصائص الوضعية التعلمية وطبيعتها	▪ من المادة ويمكن إسقاطها على الواقع مباشرة ▪ لا تتطلب بحث مطول
السندات المستعملة	▪ الكتاب المدرسي
صعوبات متوقّعة	▪ التعويض والحساب بشكل صحيح
تهيئة	▪ صفحة 55
أنشطة	**نشاط :** رقم 4 صفحة 57 أ) احسب قيمة العبارة $A=(3x+2)(x-5)$ من أجل كل من $x=1$ و $x=-1$ و $x=5$. ب) هذا نشر أحد التلاميذ للعبارة A. $A=3x^2-17x-6$ بيّن كيف تستعمل قِيَم العبارة A من أجل $x=1$ و $x=-1$ و $x=5$ لتبرير عدم صحة عمل هذا التلميذ.
الحوصلة	لحساب قيمة عبارة حرفية من أجل بعض القيم للحرف أو الحروف في العبارة ، نعوض الحروف بهذه القيم ونجري الحسابات باحترام قواعد أولوية العمليات **أمثلة :** 1) أحسب قيمة العبارة $A=2x^2-5x-7$ من أجل $x=3$ $A=2\times3^2-5\times3-7$ $A=2\times9-15-7$ $A=18-15-7$ $A=-4$ 2) أحسب قيمة العبارة $B=(-5x+3)(-2+y)$ من أجل $x=-1.5$ و $y=-2$ $B=[-5(-1.5)+3][-2+(-2)]$ $B=[7.5+3][-2-2]$ $B=10.5\times-4$ $B=-42$
تمديد	**تطبيق :** رقم 3 صفحة 62

الميدان : أنشطة عددية **المستوى :** الثالثة متوسط

المقطع : الخامس

الباب : الحساب الحرفي **الأستاذ :**

الكفاءة الختامية : مشكلات متعلقة بالحساب الحرفي (تبسيط ونشر عبارات جبرية) $\forall\exists\cap\cup\notin\ni$

أعمال موجهة

مركّبات الكفاءة المستهدفة	▪ يمتلك بعض خواص الأعداد (بما فيها الناطقة) والمساواة والعمليات عليها ،والحساب الحرفي (النشر والتحليل ،...) ▪ يوظف الحساب الحرفي في وضعيات مختلفة ويبني استدلالات وبراهين بسيطة في الميدان العددي ▪ يستثمر المناسبات التي توفرها أنشطة القسم والوضعيات لتطوير الكفاءات العرضية وترسيخ القيم والمواقف
التمارين	**التمرين 1 :** لتكن العبارة E حيث : $E=\left(x^2+1\right)-\left(x+3\right)+2\left(3x^2+9\right)$ 1) بسط العبارة E 2) احسب E من اجل $x=0$ **التمرين 2 :** لتكن العبارة F حيث : $F=\left(2x+3\right)\left(5x-9\right)$ 1) انشر العبارة F 2) احسب F من اجل $x=-2$ ثم من اجل $x=1$ **التمرين 3 :** انشر ثم بسط العبارتين $A=\left(x+3\right)\left(x-4\right)$ ، $B=3\left(2x-2\right)\left(x-1\right)$ **التمرين 4 :** انشر ثم بسط كل عبارة مما يأتي : $E=\left(2x-5\right)^2$ ، $F=\left(x+2\right)^2$ ، $G=\left(a-b\right)^2$ ، $H=\left(a+b\right)^2$ **التمرين 5 :** 1) انشر ثم بسط العبارة $A=\left(x-4\right)^2\left(x-2\right)\left(x-8\right)$ 2) استنتج طريقة تسمح بحساب سريع للسلسلة : $9996^2-9998\times9992$ **التمرين 6 :** 1) انشر ثم بسط العبارة $B=\left(x+1\right)\left(x-1\right)$ 2) احسب ذهنيا : 101×99 ، 1001×999 **التمرين 7 :** توظيف برنامج *Excel* في الحساب الحرفي