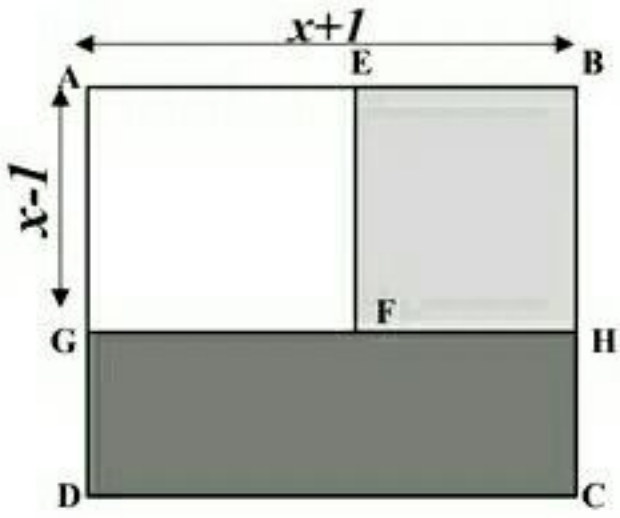
الحساب الحرفي

وضعية انطلاق

جزئت قطعة أرض مربعة الشكل إلى ثلاثة أجزاء كما هو موضح في الشكل المقابل.

- أكتب بدلالة x عبارة مساحة كل من المربعان $ABCD$ و $AEFG$ و المستطيل $ABHG$ بطريقتين مختلفتين.
- بين أن مساحة الجزء $EBHF$ هي: $S_{EBHF} = x^2 - 1 - (x-1)^2$
  - حلل العبارة S_{EBHF} .
- بين أن مساحة الجزء $GHCD$ هي:
  $S_{GHCD} = x^2 + 2x + 1 - (x+1)(x-1)$
  - حلل العبارة S_{GHCD}
- ماهي قيمة x التي من أجلها تكون مساحتي الجزئين $AEFG$ و $EBHF$ متساويتان.
- ما هي قيم x الممكنة التي من أجلها تكون مساحة $EBHF$ أكبر من $120m^2$.

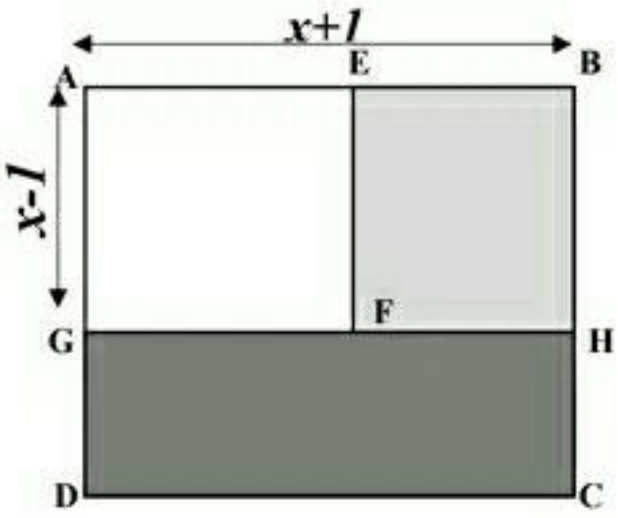


الأستاذ: عدو.م

وضعية انطلاق

جزئت قطعة أرض مربعة الشكل إلى ثلاثة أجزاء كما هو موضح في الشكل المقابل.

- أكتب بدلالة x عبارة مساحة كل من المربعان $ABCD$ و $AEFG$ و المستطيل $ABHG$ بطريقتين مختلفتين.
- بين أن مساحة الجزء $EBHF$ هي: $S_{EBHF} = x^2 - 1 - (x-1)^2$
  - حلل العبارة S_{EBHF} .
- بين أن مساحة الجزء $GHCD$ هي:
  $S_{GHCD} = x^2 + 2x + 1 - (x+1)(x-1)$
  - حلل العبارة S_{GHCD}
- ماهي قيمة x التي من أجلها تكون مساحتي الجزئين $AEFG$ و $EBHF$ متساويتان.
- ما هي قيم x الممكنة التي من أجلها تكون مساحة $EBHF$ أكبر من $120m^2$.

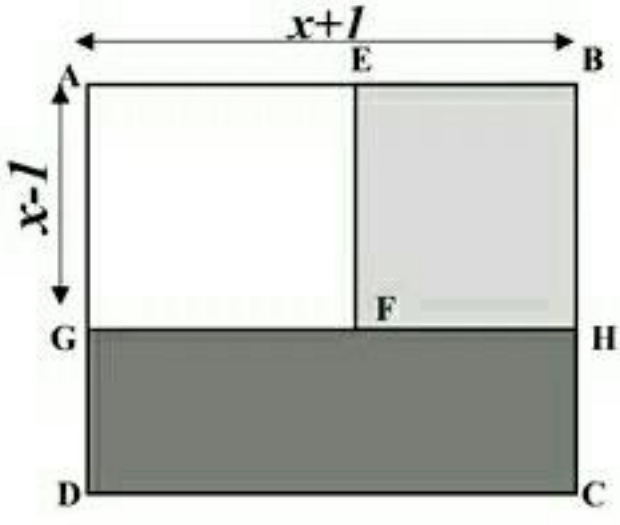


الأستاذ: عدو.م

وضعية انطلاق

جزئت قطعة أرض مربعة الشكل إلى ثلاثة أجزاء كما هو موضح في الشكل المقابل.

- أكتب بدلالة x عبارة مساحة كل من المربعان $ABCD$ و $AEFG$ و المستطيل $ABHG$ بطريقتين مختلفتين.
- بين أن مساحة الجزء $EBHF$ هي: $S_{EBHF} = x^2 - 1 - (x-1)^2$
  - حلل العبارة S_{EBHF} .
- بين أن مساحة الجزء $GHCD$ هي:
  $S_{GHCD} = x^2 + 2x + 1 - (x+1)(x-1)$
  - حلل العبارة S_{GHCD}
- ماهي قيمة x التي من أجلها تكون مساحتي الجزئين $AEFG$ و $EBHF$ متساويتان.
- ما هي قيم x الممكنة التي من أجلها تكون مساحة $EBHF$ أكبر من $120m^2$.

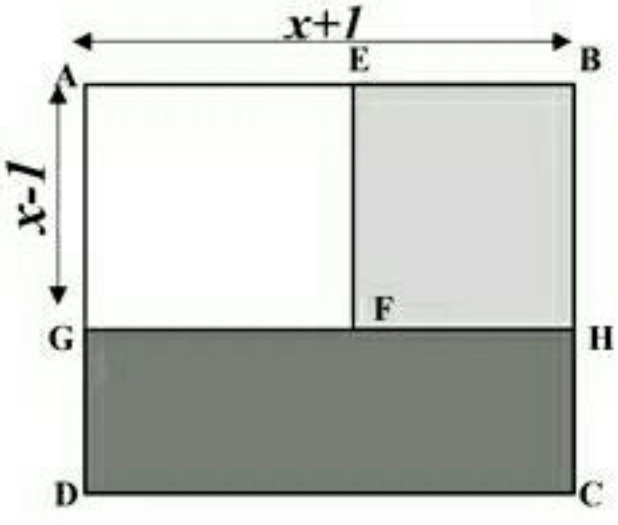


الأستاذ: عدو.م

وضعية انطلاق

جزئت قطعة أرض مربعة الشكل إلى ثلاثة أجزاء كما هو موضح في الشكل المقابل.

- أكتب بدلالة x عبارة مساحة كل من المربعان $ABCD$ و $AEFG$ و المستطيل $ABHG$ بطريقتين مختلفتين.
- بين أن مساحة الجزء $EBHF$ هي: $S_{EBHF} = x^2 - 1 - (x-1)^2$
  - حلل العبارة S_{EBHF} .
- بين أن مساحة الجزء $GHCD$ هي:
  $S_{GHCD} = x^2 + 2x + 1 - (x+1)(x-1)$
  - حلل العبارة S_{GHCD}
- ماهي قيمة x التي من أجلها تكون مساحتي الجزئين $AEFG$ و $EBHF$ متساويتان.
- ما هي قيم x الممكنة التي من أجلها تكون مساحة $EBHF$ أكبر من $120m^2$.



الأستاذ: عدو.م

الميدان: أنشطة عددية

المقطع التعلمي: الحساب الحرفي

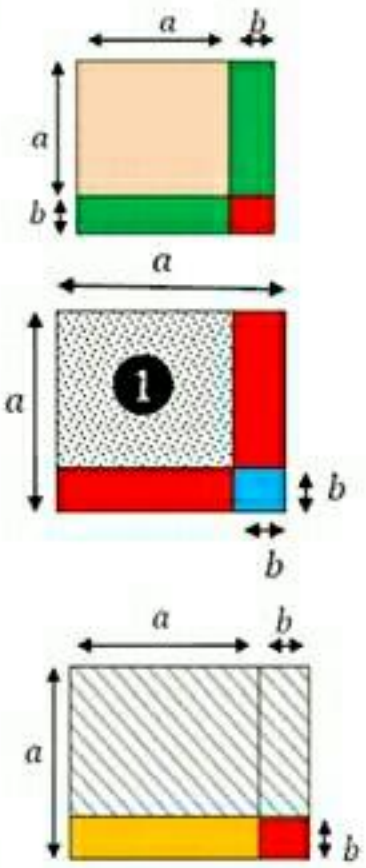
المورد المعرفي: المتطابقات الشهيرة

المستوى: رابعة متوسط

الدعائم: - الكتاب المدرسي - المنهاج

- الوثيقة المرافقة - دليل الأستاذ

الكفاءة المستهدفة : توظيف المتطابقات الشهيرة في انجاز حساب

المراحل	سير الحصة التعلمية	ملاحظات
تهيئة	• أنشر العبارات التالية: $(x+1)(x+2)$; $5(x+1)$ • لدينا: $4+3=7$ أكمل: $7^2=7\times 7=(\ldots+\ldots)(\ldots+\ldots)=(\ldots+\ldots)$	
وضعية تعلمية	**وضعية تعلمية:** **مربع مجموع:** • أحسب مساحة الشكل بطريقتين مختلفتين. • بإستعمال القاعدة السابقة بسط ما يلي: $(2x+2)^2$; $(x+1)^2$ • أحسب دون إستعمال الحاسبة 101^2 **مربع فرق:** • أحسب مساحة المربع ❶ بطريقتين مختلفتين. • بإستعمال القاعدة السابقة بسط ما يلي: $(2x-2)^2$; $(x-2)^2$ • أحسب دون إستعمال الحاسبة 99^2 **جداء مجموع حدين و فرقهما:** • أحسب مساحة الجزء المظلل بطريقتين مختلفتين. • بإستعمال القاعدة السابقة بسط ما يلي: $(2x+2)(2x-2)$; $(x+1)(x-1)$ • أحسب دون إستعمال الحاسبة 99×101 	
بناء موارد	**حوصلة:** a و b عددان حقيقيان. تسمى المساويات التالية بالمتطابقات الشهيرة. • مربع مجموع : $(a+b)^2=a^2+b^2+2ab$ • مربع فرق : $(a-b)^2=a^2+b^2-2ab$ • جداء مجموع حدين و فرقهما: $(a+b)(a-b)=a^2-b^2$ **أمثلة:** **مربع مجموع:** $(x+1)^2=x^2+1^2+2\times x\times 1=x^2+2x+1$ $101^2=(100+1)^2=100^2+1^2+2\times 100\times 1=10000+1+200=10201$ **مربع فرق:** $(x-2)^2=x^2+2^2-2\times x\times 2=x^2-4x+4$ $99^2=(100-1)^2=100^2+1^2-2\times 100\times 1=10000+1-200=9801$ **جداء مجموع حدين و فرقهما:** $(x+1)(x-1)=x^2-1^2$ $101\times 99=(100+1)(100-1)=100^2-1^2=9999$	
إستثمار	**تطبيق:** أنشر بإستعمال المتطابقات الشهيرة العبارات التالية: • $(x+5)^2;(3x+2)^2$ • $(x-y)^2;(2a-b)^2$ • $(x+4)(x-4)$; $(2y-2)(2y+2)$	**تمارين منزلية: 9,10 ص 37 17ص38**

الميدان: أنشطة عددية

المقطع التعلمي: الحساب الحرفي

المورد المعرفي: تحليل عبارة جبرية

المستوى: رابعة متوسط

الدعائم: - الكتاب المدرسي - المنهاج

- الوثيقة المرافقة - دليل الأستاذ

الكفاءة المستهدفة : كتابة عبارة جبرية على شكل جداء باسخراج العامل المشترك أو بتوظيف المتطابقات الشهيرة.

المراحل	سير الحصة التعلمية	ملاحظات
تهيئة	1. أنشر العبارات التالية: $A = (x+2)(x-2)$ $B = (x+1)^2$ $C = (3-x)^2$	
وضعية تعلمية	**وضعية تعلمية 3 ص 33:** $3.5 \times 1.7 + 3.5 \times 0.3 = 3.5 \times (1.7 + 0.3) = 3.5 \times 2 = 7$ 1. قامت ايمان بوضع 3.5 كعامل مشترك ثم أنجزت الحساب بين قوسين. $2.35 \times 176 - 2.35 \times 76 = 2.35 \times (176 - 76) = 2.35 \times 100 = 235$ $2.9 \times 87 + 2.9 \times 13 = 2.9 \times (87 + 13) = 2.9 \times 100 = 290$ 2. **التحليل باستعمال العامل المشترك:** $(x-1) + (x-1)^2 = (x-1)[1 + (x-1)] = (x-1)x$ $(x-2)(x+4) - 3(x-2) = (x-2)[(x+4) - 3] = (x-2)(x+1)$ $9x + 3 = 3 \times 3x + 3 \times 1 = 3(3x+1)$ 3. **التحليل باستعمال المتطابقات الشهيرة:** $x^2 + 6x + 9 = x^2 + 3^2 + 2 \times 3 \times x = (x+3)^2$ $x^2 - 4x + 4 = x^2 + 2^2 - 2 \times 2 \times x = (x-2)^2$ $x^2 - 16 = x^2 - 4^2 = (x+4)(x-4)$	إعتمدت ايمان على الخاصية التوزيعية إعتمدت ايمان على المتطابقات الشهيرة
بناء موارد	**حوصلة:** تحليل عبارة جبرية هو كتابتها على شكل جداء لتحليل عبارة جبرية نستعمل الخاصية التوزيعية (البحث عن العامل المشترك) أو المتطابقات الشهيرة. **امثلة:** **استعمال العامل المشترك:** • $3x + 3 = 3(x+1)$ • $(x+1)(x+2) + (x+1)(3-2x) = (x+1)[(x+2) + (3-2x)]$ $= (x+1)(-x+5)$ **استعمال المتطابقات الشهيرة:** • $x^2 + 4x + 4 = x^2 + 2^2 + 2 \times 2 \times x = (2+x)^2$ • $x^2 - 2x + 1 = x^2 + 1^2 - 2 \times 1 \times x = (x-1)^2$ • $x^2 - 25 = x^2 - 5^2 = (x+5)(x-5)$	
إستثمار	**تطبيق:** حلل العبارات التالية: $2x + 4 = 2(x+2)$ $(3x-1)(1-x) - (x-2)(1-x) = (1-x)[(3x-1) - (x-2)] = (1-x)(2x+1)$ $(2x+3)^2 + (2x+3) = (2x+3)[(2x+3) + 1] = (2x+3)(2x+4)$ $4x^2 + 12x + 9 = (2x)^2 + 3^2 + 2 \times 3 \times 2x = (2x+3)^2$ $x^2 - 8x + 16 = (x)^2 + 4^2 - 2 \times 4 \times x = (x-4)^2$ $y^2 - 64 = y^2 - 8^2 = (y-8)(y+8)$ **تمارين منزلية:** 20,21,22,23,24,25 ص38. 26,27,32 ص 39	

الميدان: أنشطة عددية

المقطع التعلمي: الحساب الحرفي

المورد المعرفي: تحليل عبارة جبرية

المستوى: رابعة متوسط

الدعائم: - الكتاب المدرسي - المنهاج

- الوثيقة المرافقة - دليل الأستاذ

الكفاءة المستهدفة : كتابة عبارة جبرية على شكل جداء باسخراج العامل المشترك أو بتوظيف المتطابقات الشهيرة.

المراحل	سير الحصة التعلمية	ملاحظات
تهيئة	1. أنشر العبارات التالية: $A = (x+2)(x-2)$ $B = (x+1)^2$ $C = (3-x)^2$	
وضعية تعلمية	**وضعية تعلمية 3 ص 33:** $3.5 \times 1.7 + 3.5 \times 0.3 = 3.5 \times (1.7 + 0.3) = 3.5 \times 2 = 7$ 1. قامت ايمان بوضع 3.5 كعامل مشترك ثم أنجزت الحساب بين قوسين. $2.35 \times 176 - 2.35 \times 76 = 2.35 \times (176 - 76) = 2.35 \times 100 = 235$ $2.9 \times 87 + 2.9 \times 13 = 2.9 \times (87 + 13) = 2.9 \times 100 = 290$ 2. **التحليل باستعمال العامل المشترك:** $(x-1) + (x-1)^2 = (x-1)[1 + (x-1)] = (x-1)x$ $(x-2)(x+4) - 3(x-2) = (x-2)[(x+4) - 3] = (x-2)(x+1)$ $9x + 3 = 3 \times 3x + 3 \times 1 = 3(3x+1)$ 3. **التحليل باستعمال المتطابقات الشهيرة:** $x^2 + 6x + 9 = x^2 + 3^2 + 2 \times 3 \times x = (x+3)^2$ $x^2 - 4x + 4 = x^2 + 2^2 - 2 \times 2 \times x = (x-2)^2$ $x^2 - 16 = x^2 - 4^2 = (x+4)(x-4)$	إعتمدت ايمان على الخاصية التوزيعية إعتمدت ايمان على المتطابقات الشهيرة
بناء موارد	**حوصلة:** تحليل عبارة جبرية هو كتابتها على شكل جداء لتحليل عبارة جبرية نستعمل الخاصية التوزيعية (البحث عن العامل المشترك) أو المتطابقات الشهيرة. **امثلة:** **استعمال العامل المشترك:** • $3x + 3 = 3(x+1)$ • $(x+1)(x+2) + (x+1)(3-2x) = (x+1)[(x+2) + (3-2x)]$ $= (x+1)(-x+5)$ **استعمال المتطابقات الشهيرة:** • $x^2 + 4x + 4 = x^2 + 2^2 + 2 \times 2 \times x = (2+x)^2$ • $x^2 - 2x + 1 = x^2 + 1^2 - 2 \times 1 \times x = (x-1)^2$ • $x^2 - 25 = x^2 - 5^2 = (x+5)(x-5)$	
إستثمار	**تطبيق:** حلل العبارات التالية: $2x + 4 = 2(x+2)$ $(3x-1)(1-x) - (x-2)(1-x) = (1-x)[(3x-1) - (x-2)] = (1-x)(2x+1)$ $(2x+3)^2 + (2x+3) = (2x+3)[(2x+3) + 1] = (2x+3)(2x+4)$ $4x^2 + 12x + 9 = (2x)^2 + 3^2 + 2 \times 3 \times 2x = (2x+3)^2$ $x^2 - 8x + 16 = (x)^2 + 4^2 - 2 \times 4 \times x = (x-4)^2$ $y^2 - 64 = y^2 - 8^2 = (y-8)(y+8)$ **تمارين منزلية:** 20,21,22,23,24,25 ص38. 26,27,32 ص 39	

الميدان: أنشطة عددية

المقطع التعلمي: الحساب الحرفي

المورد المعرفي: حل معادلات من الدرجة الأولى

المستوى: رابعة متوسط

الدعائم: - الكتاب المدرسي - المنهاج

- الوثيقة المرافقة - دليل الأستاذ

الكفاءة المستهدفة : حل معادلة من الدرجة الأولى و إستعمالها في حل مشكلات.

المراحل	سير الحصة التعلمية	ملاحظات
تهيئة	• أوجد العدد x في كل حالة: $x+3=7$; $x-6=1$; $4x=8$	
وضعية تعلمية	**وضعية تعلمية:** إليك البرنامج التالي: - إختر عددا - إضربه في 3 ثم أضف له 1 - ماهي النتيجة • بين انه عند إختيار x نتحصل على $3x+1$ في نهاية البرنامج. • ماهو العدد الذي إخترناه إذا كانت النتيجة : 16؛ 11- $3x+1=16$; $3x=16-1=15$; $x=\frac{15}{3}=5$ $3x+1=-11$; $3x=-11-1=-12$; $x=\frac{-12}{3}=-4$ • حل المعادلتين: $5x+2=7$ و $4x-1=x+8$	نضع المجاهيل على طرف و المعاليم على الطرف الأخر مع تغيير إشارة الحد المنقول.
بناء موارد	**حوصلة:** حل معادلة من الدرجة الأولى بمجهول واحد معناه إيجاد قيمة المجهول. كل معادة من شكل $ax=b$ هي معادلة من الدرجة الأولى بمجهول واحد حيث $a\neq 0$. حلها هو: $x=\frac{b}{a}$. **مثال:** $5x+2=7$; $5x=7-2=5$; $x=\frac{5}{5}=1$ $4x-1=x+8$; $4x-x=8+1$; $3x=9$; $x=\frac{9}{3}=3$	
إستثمار	**تمرين 4 ص5:** $5x+6=11$; $5x=11-6=5$; $x=\frac{5}{5}=1$ $2x-3=3x+1$; $2x-3x=1+3$; $-x=4$; $x=-4$ $4x-3=-2x+5$; $4x+2x=5+3$; $6x=8$; $x=\frac{8}{6}$ $5x+11=11x+5$; $5x-11x=5-11$; $-6x=-6$; $x=\frac{-6}{-6}=1$ **تمارين منزلية:** 1، 2، 3، 6 ص50	

الميدان: أنشطة عددية

المقطع التعلمي: الحساب الحرفي

المورد المعرفي: خاصية الجداء المعدوم

المستوى: رابعة متوسط

الدعائم: - الكتاب المدرسي - المنهاج

- الوثيقة المرافقة - دليل الأستاذ

الكفاءة المستهدفة : حل معادلات يؤول حلها إلى حل معادلة الجداء المعدوم.

المراحل	سير الحصة التعلمية	ملاحظات
تهيئة	• حل المعادلتين التاليتين: $5x+16=-5x-4$; $2x-6=14$	
وضعية تعلمية	**وضعية تعلمية 2ص44:** I. 1) $0\times\sqrt{3}=0$; $-\frac{3}{7}\times 0=0$; $0\times 5=0$; $2\times 0=0$ 2) a و b عددان، إذاكان $a\times b=0$ فإن $a=0$ أو $b=0$. 3) a و b عددان، إذاكان $a\times b=0$ فإن $a=0$ أو $b=0$ تسمى هذه الخاصية بخاصية الجداء المعدوم. II. 1) أمين إستعمل خاصية الجداء المعدوم أما إلياس إستعمل النشر. 2)	

طريقة إلياس	طريقة أمين
$-1,2(3x+2,7)=0$ $-3,6x-3,24=0$ $-3,6x=3,24$ $x=\frac{3,24}{-3,6}=0,9$	$-1,2(3x+2,7)=0$ $3x+2,7=0$ بما أن $-1.2\neq 0$ $3x=2,7$ $x=\frac{2,7}{3}=0,9$

3) $(x-2)(x+5)=0$
معناه : $x-2=0$ أو $x+5=0$
$x=2$ $x=-5$
للمعادلة حلان هما: 2 و 5-

III.
1) بالتحليل نجد: $(1-4x)(x+3)+7(x+3)=(x+3)(1-4x+7)$
$=(x+3)(8-4x)$
2) حل المعادلة E معناه
$(x+3)(8-4x)=0$
و بالتالي: $(8-4x)=0$ أو $(x+3)=0$
$-4x=-8$ $x=-3$
$x=\frac{-8}{-4}=2$
للمعادلة حلان هما: 3- و 2

بناء موارد	**حوصلة:** a,b,c,d أعداد معلومة: • ذاكان $a\times b=0$ فإن $a=0$ أو $b=0$. • كل معادلة من شكل $(ax+b)(cx+d)=0$ تسمى معادلة الجداء المعدوم حلولها هي حلول المعادلتين: $(ax+b)=0$ و $(cx+d)=0$ **مثال:** 1) حل المعادلة $4(x+3)=0$ بما أن: $4\neq 0$ إذن $(x+3)=0$ $x=-3$ حلول المعادلة هي: 3- 2) حل المعادلة $(3x-2)(5-x)=0$ معناه: $(5-x)=0$ أو $(3x-2)=0$ $x=-5$ أو $3x=2$ $x=\frac{2}{3}$ حلول المعادلة هي : 5- و $\frac{2}{3}$	

إستثمار

تمرين 4 ص5:

حل المعادلات التالية:

$5(x+10)=0$ معناه $x+10=0$ $x=-10$ حلول المعادلة هي :10-	$(9x-18)(x+8)=0$ معناه $x+8=0$ أو $9x-18=0$ $x=-8$ أو $9x=18$ $x=\frac{18}{9}=2$ حلول المعادلة هي : 8- و 2	$6x(4x-1)=0$ معناه $6x=0$ أو $4x-1=0$ $x=0$ أو $4x=1$ $x=\frac{1}{4}$ حلول المعادلة هي : 0 و $\frac{1}{4}$

تمارين منزلية: 14، 15، 16 ص50

الميدان: أنشطة عددية

المقطع التعلمي: الحساب الحرفي

المورد المعرفي: حل متراجحات من الدرجة الأولى

المستوى: رابعة متوسط

الدعائم: - الكتاب المدرسي - المنهاج

- الوثيقة المرافقة - دليل الأستاذ

الكفاءة المستهدفة : التعرف على متراجحة و إستعمالها في حل مشكلات.

المراحل	سير الحصة التعلمية	ملاحظات
تهيئة	• إليك المتباينة التالية: $6 < 8$ • إذا أضفنا 2 من الطرفين المتباينة تصبح : $6 + 2 < 8 + 2$ و بالتالي $8 < 10$ • إذا طرحنا 3 من طرفي المتباينة تصبح: $6 - 3 < 8 - 3$ و بالتالي $3 < 5$ • إذا ضربنا طرفي المتباينة في 3 تصبح: $6 \times 3 < 8 \times 3$ و بالتالي $18 < 24$ • إذا قسمنا طرفي المتباينة على 2 تصبح: $\frac{6}{2} < \frac{8}{2}$ و بالتالي $3 < 4$ • إذا ضربنا طرفي المتباينة في 3- تصبح: $6 \times (-3) < 8 \times (-3)$ و بالتالي $-18 > -24$ • إذا قسمنا طرفي المتباينة على2- تصبح: $\frac{6}{-2} < \frac{8}{-2}$ و بالتالي $-3 > -4$	إتجاه المتباينة يتغير إذا ضربنا أو قسمنا طرفي المتباينة في أو على عدد سالب
وضعية تعلمية	**وضعية تعلمية:** تقترح إدارة نادي رياضي لرياضة كمال الأجسام على الرياضيين صيغتين لدفع ثمن التدريب: - الصيغة 1: 1000 دينار كإشتراك شهري، بالإضافة إلى 200 دينار عن كل حصة تدريبية. - الصيغة 2: 1200 دينار كإشتراك شهري، بالإضافة إلى 150 دينار عن كل حصة تدريبية. • إذاكان عدد الحصص التدريبية هو 2، 3، 4 ، 5 ، أحسب الثمن المدفوع شهريا بكلا الصيغتين ثم قارن بينهما؟ • عبر بدلالة x عن الثمن المدفوع بكلا الصيغتين. • ماهو عدد الحصص الذي يجعل ثمن الصيغة الأولى أقل من ثمن الصيغة الثانية؟	
بناء موارد	**حوصلة:** d,c,b,a أعداد معلومة: كل متباينة تكتب من شكل: $ax + b \geq cx + d$ أو $ax + b \leq cx + d$ أو $ax + b < cx + d$ أو $ax + b > cx + d$ تسمى متراجحة من الدرجة الأولى بمجهول واحد. حل متراجحة هو إيجاد كل قيم المجهول التي تكون من أجلها المتباينة صحيحة. **مثال:**	

عدد الحصص	الصيغة 1	الصيغة 2
2	$200 \times 2 + 1000 = 1400$	$150 \times 2 + 1200 = 1500$
3	$200 \times 3 + 1000 = 1600$	$150 \times 3 + 1200 = 1650$
4	$200 \times 4 + 1000 = 1800$	$150 \times 4 + 1200 = 1800$
5	$200 \times 5 + 1000 = 2000$	$150 \times 5 + 1200 = 1950$
x	$200x + 1000$	$150x + 1200$

نحل المتراجحة التالية:

$$200x + 1000 < 150x + 1200$$
$$200x - 150x < 1200 - 1000$$
$$50x < 200$$
$$x < \frac{200}{50}$$
$$x < 4$$

إذا كان عدد الحصص أكبر تماما من 4 فإن ثمن الصيغة الأولى أقل من ثمن الصيغة الثانية.
نقول أن حلول المتباينة هي كل قيم x الأكبر تماما من 4.

• حل المتراجحتين التاليتين: $3x - 2 \geq x + 4$ و $6x + 1 < 8x + 5$

$3x - 2 \geq x + 4$ $3x - x \geq 4 + 2$ $2x \geq 6$ $x \geq \frac{6}{2}$ $x \geq 3$	$6x + 1 < 8x + 5$ $6x - 8x < 5 - 1$ $-2x < 4$ $x > \frac{4}{-2}$ $x > -2$
حلول المتراجحة هي كل قيم x الأكبر أو تساوي 3	حلول المتراجحة هي كل قيم x الأكبر تماما من 2-

	ملاحظة: إذا ضربنا أو قسمنا طرفي متراجحة في أو على عدد سالب يتغير إتجاهها.	
إستثمار	**تطبيق:** حل المتراجحات التالية: $5x \geq 20$ $x \geq \frac{20}{5}$ $x \geq 4$ حلول المتراجحة هي كل قيم x الأكبر أو تساوي 4 $2x + 9 \leq 4x - 3$ $2x - 4x \leq -3 - 9$ $-2x \leq -12$ $x \geq \frac{-12}{-2}$ $x \geq 6$ حلول المتراجحة هي كل قيم x الأكبر أو تساوي 6 $7x + 2 < 5x - 1$ $7x - 5x < -1 - 2$ $2x < -3$ $x < \frac{-3}{2}$ حلول المتراجحة هي كل قيم x الاصغر تماما من $\frac{-3}{2}$ تمارين منزلية: من 23 إلى 28 ص 51	

الميدان: أنشطة عددية

المقطع التعلمي: الحساب الحرفي

المورد المعرفي: تمثيل حلول متراجحة بيانيا

المستوى: رابعة متوسط

الدعائم: - الكتاب المدرسي - المنهاج

- الوثيقة المرافقة - دليل الأستاذ

الكفاءة المستهدفة : التعرف على متراجحة و إستعمالها في حل مشكلات.

المراحل	سير الحصة التعلمية	ملاحظات

المراحل: وضعية تعلمية

وضعية تعلمية:

إليك الجدول التالي:

المتراجحة	حلولها	تمثيلها البياني
$x > 5$	كل قيم x الأكبر تماما من 5	
$x \leq 3$	كل قيم x الأصغر أوتساوي 3	
$5x + 2 < 7$	....	
$6x - 4 \leq 8x + 10$	....	

- أتمم الجدول إعتمادا على السطرين الأول و الثاني.

المراحل: بناء موارد

حوصلة:

تمثل حلول المتراجحة على مستقيم عددي مدرج.

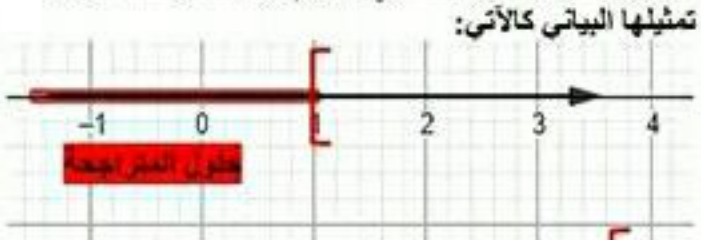
مثال:

حل المتراجحة $5x + 2 < 7$

$$5x < 7 - 2$$
$$5x < 5$$
$$x < \frac{5}{5}$$
$$x < 1$$

مجموعة حلول المتراجحة هي كل قيم x الأصغر تماما من 1

تمثيلها البياني كالآتي:



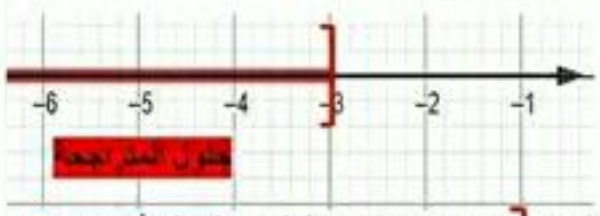
الرمز [موجه نحو الجزء غير الملون يدل على أن 1 لا ينتمي إلى مجموعة الحلول.

حل المتراجحة

$$6x - 4 \geq 8x + 2$$
$$6x - 8x \geq 2 + 4$$
$$-2x \geq 6$$
$$x \leq \frac{6}{-2}$$
$$x \leq -3$$

مجموعة حلول المتراجحة هي كل قيم x الأصغر أو تساوي 3-

تمثيلها البياني كالآتي:



الرمز] موجه نحو الجزء الملون يدل على أن3- ينتمي إلى مجموعة الحلول.

المراحل: إستثمار

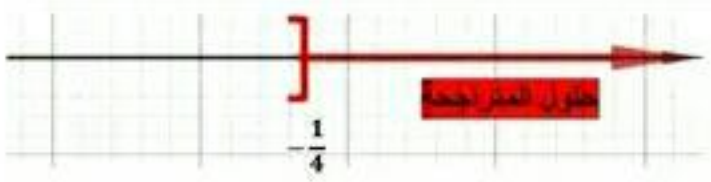
تطبيق: حل المتراجحات التالية ثم مثلها حلولها بيانيا:

$4x - 6 > 5$; $x + 2 \leq -3x$; $7x + 12 \leq 10x - 3$

1. $4x - 6 > 5$

$$4x > 5 - 6$$
$$4x > -1$$
$$x > -\frac{1}{4}$$

مجموعة حلول المتراجحة هي كل قيم x الأكبر تماما من $-\frac{1}{4}$



.2 $x + 2 \leq -3x$

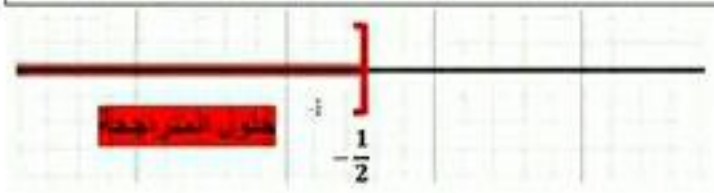
$x + 3x \leq -2$

$4x \leq -2$

$x \leq \frac{-2}{4}$

$x \leq -\frac{1}{2}$

مجموعة حلول المتراجحة هي كل قيم x الأصغر أو يساوي $-\frac{1}{2}$



.3 $7x + 12 \leq 10x - 3$

$7x - 10x \leq -3 - 12$

$-3x \leq -15$

$x \geq \frac{-15}{-3}$

$x \geq 5$

مجموعة حلول المتراجحة هي كل قيم x الأكبر أو يساوي5

تمارين منزلية: 29 ص 51

الميدان: أنشطة عددية

المقطع التعلمي: الحساب الحرفي

المورد المعرفي: ترييض مشكل

المستوى: رابعة متوسط

الدعائم: ـ الكتاب المدرسي ـ المنهاج

ـ الوثيقة المرافقة ـ دليل الأستاذ

الكفاءة المستهدفة : إستعمال معادلات و متراجحات من الدرجة الأولى بمجهول واحد في حل مشكلات مختلفة.

المراحل	سير الحصة التعلمية	ملاحظات
تهيئة	حل المعادلات التالية: $4x-5=7$; $10x+4=-4x+18$ حل المتراجحات التالية: $4x-5>7$; $4x+4\geq 6x+18$	
وضعية تعلمية	**وضعية تعلمية1:** مجموع أعمار أمين و أبيه و جده يساوي 130 سنة، إذا كان سن أمين يساوي ربع سن الأب و سن الجد ضعف سن الأب. ماهو عمر كل واحد؟ • نضع x هو سن الأب، و بالتالي يكون عمر أمين $\frac{1}{4}x$ و عمر الجد هو $2x$. • و منه: $\frac{1}{4}x+x+2x=130$ معناه: $\frac{1x+4x+8x}{4}=130$ وبالتالي:$13x=520$ • نحل المعادلة:$13x=520$ $x=\frac{520}{13}=40$ ← عمر الأب هو :40 سنة ← عمر أمين هو: $\frac{40}{4}=10$ سنوات ← عمر الجد هو: $2\times 40=80$ سنة **وضعية تعلمية2:** يقترح صاحب مكتبة إقتراحين على الطلبة لإعارة الكتب: - الإقتراح الأول: 150 دينار كاشتراك سنوي بالإضافة ل 10دينار للكتاب الواحد. - الإقتراح الثاني: 100 دينار كاشتراك سنوي بالإضافة ل 15دينار للكتاب الواحد. • عبر بدلالة x عن الثمن المدفوع بكلا الإقتراحين. • ماهو عدد الكتب المعارة الذي يجعل الإقتراح الأول أفضل من الثاني. 1) نضع x عدد الكتب المعارة. 2) ثمن الإقتراح الأول:$10x+150$ ثمن الإقتراح الثاني:$15x+100$ 3) نحل المتراجحة: $10x+150>15x+100$ $10x-15x>100-150$ $-5x>-50$ $x>\frac{-50}{-5}$ $x>10$ حلول المتراجحة هي كل قيم x الأكبر تماما من 10. و بالتالي يكون الإقتراح الأول أفضل من الثاني إذا كان عدد الكتب المعارة أكبر من 10.	
بناء موارد	**حوصلة:** لترييض مشكل نتبع ما يلي : - إختيار المجهول المناسب. - كتابة معطيات النص بدلالة x وصيغتها في معادلة أو متراجحة . - حل هذه المعادلة أو المتراجحة. - الإجابة على الأسئلة.	

مثال 1:

تقاسم ثلاثة إخوة مبلغ 2400 DA، فأخذ مهدي ضعف حصة علي،أما حصة مريم تزيد عن حصة علي بـ 400 دينار.
ماهي حصة كل واحد؟

1) نضع x حصة علي.
2) حصة مهدي هي $2x$ و حصة مريم هي $x+400$
و بالتالي: $x + 2x + x + 400 = 2400$
و منه: $4x = 2000$
3) نحل المعادلة: $4x = 2000$
$$x = \frac{2000}{4} = 500$$
4) حصة علي هي: 500 دينار.
حصة مهدي هي : $2 \times 500 = 1000$ دينار.
حصة مريم هي : 400+500=900 دينار

مثال 2:

أراد خياط تجزئة قطعة قماش إلى مستطيلات طولها 120cm بشرط أن لا يتجاوز محيطها 320cm.
ماهي القيم الممكنة لعرض هذه المستطيلات؟

1) نضع x عرض المستطيل.
2) نحل المتراجحة: $2(x + 120) \leq 320$
$$2x \leq 80$$
$$x \leq 40$$
3) حتى لا يتجاوز محيط المستطيلات 320cm يجب أن يكون عرضها أصغر أو يساوي 40cm.

إستثمار

تطبيق1:

أرض مستطيلة الشكل محيطها يساوي 1600 m، طولها هو 3 أمثال عرضها. أحسب بعداها.

- نضع x هو العرض و بالتالي الطول هو $3x$.
- وبالتالي: $2(3x + x) = 1600$ ومنه $8x = 1600$
- $x = \frac{1600}{8} = 200$
- العرض يساوي 200m و الطول يساوي 600m.

تطبيق2:

سعر وحدة المكالمة الهاتفية هو 4 دينار، يريد محمد إجراء مكالمة على أن لايتعدى 160 دينار. ماهو عدد الوحدات التي يجب إستهلاكها؟

- نضع x عدد الوحدات.
- نحل المتراجحة $4x \leq 160$
$$x \leq 40$$
- حتى لا يتجاوز سعر المكالمة 160 دينار يجب أن يكون عدد الوحدات أصغر أو يساوي 40 وحدة.

تمارين منزلية:

من 10 إلى 13 ص 50

- أوجد ثلاثة أعداد متتالية مجموعها يساوي 15

30 و 33 ص 51.

التمرين1:

أنشر و بسط العبارات التالية:

$$A = (2x+3)(5x-1)$$
$$B = 8x(x-6)$$
$$C = (-2x+7)(x-2)$$
$$D = (-x-2)(-4x+5)$$
$$E = (5x-2)(7-x)$$
$$F = (4-2x)(x-6)$$

التمرين2:

أنشر و بسط العبارات التالية:

$$A = (2x-1)(2x+1)$$
$$B = (3x+8)^2$$
$$C = (4x-10)^2$$
$$E = (6x+3)(6x-3)$$
$$F = (-x+2)^2$$
$$G = (5x+7)^2$$

التمرين 3:

حلل العبارات التالية:

$$A = 6x+6 \ ; \ B = 6xy-5y$$
$$C = 5x^2+5x \ ; \ D = 15x+12$$
$$E = 2x-10 \ ; \ F = 8x-2$$

حلل العبارات التالية:

$$G = 9x^2+24x+16$$
$$H = 9x^2-36x+36$$
$$I = 64x^2-4$$
$$K = x^2+14x+49$$
$$L = x^2-18x+81$$
$$M = 100-y^2$$

التمرين 4:

حلل العبارات التالية:

$$A = (x+2)(4x-3)+2\times(x+2)$$
$$B = (5-x)-(5-x)(4x+1)$$
$$C = (7x+4)^2-(7x+4)$$
$$D = (2x+9)-(2x+9)^2$$
$$E = (5-2x)(x-8)+(x+7)(-2x+5)$$
$$F = (3x-2)(4x+1)-(3x-1)(3x-2)$$

التمرين5:

لتكن العبارتين:

$$A = x^2-9$$
$$B = x^2-9+4(x+3)$$

- حلل العبارة A
- إستنتج تحليل العبارة B.
- الحل المعادلة $B=0$

التمرين6:

لتكن العبارتين:

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

- حلل العبارة A
- إستنتج تحليل العبارة B.
- الحل المعادلة $B=0$

التمرين 7:

- أنشر ثم بسط الجداء : $(2x+5)(x-2)$
- حلل العبارة A إلى جداء عاملين حيث:

$$A = 2x^2+x-10+(4x+1)(x-2)$$

التمرين 8:

- أنشر و بسط العبارة: $A = 16x^2-9-(2x+5)(4x-3)$
- أحسب قيمة A من أجل $x=1$
- حلل $16x^2-9$ ثم إستنتج تحليل العبارة A
- حل المعادلة $(2x-2)(4x-3)=0$

التمرين 9:

- تحقق من صحة المساواة التالي:

$$2(3x+1)^2 = 18x^2+12x+2$$

- حلل العبارة M حيث:

$$M = 18x^2+12x+2-(x-2)(3x+1)$$

- أحسب العبارة M من أجل $x=\sqrt{3}$
- حل المعادلة $(5x+4)(3x+1)=0$

التمرين 10:

- أنشر و بسط العدد A حيث: $A=(2-\sqrt{3})^2$

لتكن العبارة E حيث: $E = x^2-(7-4\sqrt{3})$

- أحسب القيمة المضبوطة للعبارة E من أجل: $x=\sqrt{7}$
- حلل العبارة E إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى.

التمرين 11:

لتكن العبارة L حيث: $L = 2x-10-(x-5)^2$

- أنشر و بسط العبارة L
- حلل العبارة L إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى

التمرين12:

- حل المعادلات التالية:

$$x+10=15$$
$$x-10=15$$
$$x+4=0$$
$$2x-5=7$$
$$-7x-3=11$$
$$-x+6=16$$
$$9x-4=3x+2$$
$$-6x+5=-2x-3$$
$$(x-4)(2x+1)=0$$
$$(-5x+10)(6-x)=0$$
$$(6x+2)(3x-2)=0$$

الأستاذ: عدو.م

شهادات التعليم المتوسط

التمرين الاول: (ش- ت – متوسط دورة جوان 2007)

لتكن العبارة الجبرية E حيث :

$E=10^2-(x-2)^2-(x+8)$

1- انشر ثم بسط E
2- حلل العبارة $10^2-(x-2)^2$, ثم استنتج تحليل العبارة الجبرية E
3- حل المعادلة $(11-x)(8+x)=0$

التمرين الثاني: (ش- ت – متوسط دورة جوان 2008)

A عدد حيث $A=(2-\sqrt{3})^2$

1- انشرثم بسط A
2- لتكن العبارة الجبرية E حيث $E=x^2-(7-4\sqrt{3})$
- احسب القيمة المضبوطة للعبارة E من أجل $x=\sqrt{7}$
- حلل E الى جداء عاملين من الدرجة الاولى

التمرين الثالث : (ش- ت – متوسط دورة جوان 2009)

لتكن العبارة E حيث $E=2x-10-(x-5)^2$

1- أنشر ثم بسط العبارة E
2- حلل العبارة E
3- حل المعادلة $(x-5)(7-x)=0$
- حل المعادلة $(x-2+\sqrt{3})(x+2-\sqrt{3})=0$

التمرين الرابع : (ش- ت- م دورة جوان 2011)

1- تحقق بالنشر أن :
2- $(2x-1)(x-3)=2x^2-7x+3$
3- لتكن العبارة A حيث
4- $A=2x^2-7x+3+(2x-1)(3x+2)$

حلل A الى جداء عاملين من الدرجة الاولى

5- حل المعادلة $(2x-1)(4x-1)=0$

التمرين الخامس : (ش- ت- م دورة جوان 2012)

لتكن العبارة E حيث : $E=(4x-1)^2-(3x+2)(4x-1)$

1- أنشر و بسط العبارة E
2- حلل العبارة E الى جداء عاملين
3- حل المعادلة $(4x-1)(x-3)=0$

التمرين السادس : (ش- ت- م دورة جوان 2013

أ- انشر ثم بسط العبارة B حيث $(5)^2+9x^2-25$
ب- استنتج أن : $B=6x(3x-5)$
ج- حل المعادلة B=0

التمرين السابع : (ش- ت- م دورة جوان 2014)

لتكن العبارة E حيث : $E=(2x+5)^2-36$

1) تحقق بالنشر أن $E=4x^2+20x-11$
2) حلل العبارة E إلى جداء عاملين .
3) حل المعادلة : $(2x+11)(2x-1)=0$

التمرين الثامن :(ش- ت – متوسط دورة ماي 6

1- تحقق من صحة المساواة التالية :

$(2x+1)(2x-1)=20x^2-5$

2- حلل العبارة A بحيث :

$A=(2x+1)(3x-7)-(20x^2-5)$