موقع الأستاذ بلحوسين لرياضيات التعليم المتوسط

https://prof27math.weebly.com/

مذكرات السنة 04 متوسط من

إعداد الأستاذ أمحمد سنجاسني

المقطع 03

المقطع الثالث

الحساب الحرفي و المعادلات و المتراجحات من الدرجة الأولى

مستوى من الكفاءة الشاملة

حل مشكلات بتوظيف الحساب الحرفي (المتطابقات الشهيرة النشر والتحليل) و المعادلات و المتراجحات من الدرجة الأولى بمجهول واحد

المورد المعرفية		الوحدات	انماط الوضعيات	المدة
معرفة المتطابقات الشهيرة و توظيفها في الحساب المتمعن فيه	**12**	**الحساب الحرفي 01**	نشاط 2 ص 32 و 33	2 سا
نشر و تحليل عبارات جبرية بسيطة	**13**	**الحساب الحرفي 02**	نشاط 1 ص 32 نشاط 3 ص 33 من ص 35 (طرائق)	3 سا
معادلة الجُداء المعدوم	**14**	**المعادلة من الدرجة الأولى بمجهول واحد**	النشاط 1 ص 44 النشاط2 ص 44 برنامج حل معادلة الجداء المعدوم	2 سا
حل معادلة الجُداء المعدوم				
حل مشكلات بتوظيف معادلات من الدرجة الأولى بمجهول واحد	**15**	**المعادلة من الدرجة الأولى بمجهول واحد2**	تمرين 2 من ص 47	2 سا
حل متراجحة من الدرجة الأولى بمجهول واحد	**16**	**المتراجحة من الدرجة الأولى بمجهول واحد**	النشاط 3 ص 45 تمرين 1 ص 49 (طرائق)	3 سا
حل مشكلات بتوظيف المتراجحات من الدرجة الأولى بمجهول واحد	**17**	**المتراجحة من الدرجة الأولى 2**	التمرين 2 ص 49	2 سا

التجنيد

أنشطة عددية

1- أكمل : مجموعة القواسم المشتركة لعددين طبيعيين هي نفسها مجموعة.....

2- $2x^2 = 200$ حل هذه المعادلة هو : ....

3- $(5^2)^3 = 5^{\cdots}$

4- $\frac{\frac{-7}{2}}{3} = \frac{\cdots}{\cdots}$

أنشطة هندسية

1- ABC مثلث قائم في A : $\cos \hat{c} = \frac{\cdots}{\cdots}$

2- وجد أحمد : cos A = 1 ,02 هل صحيح أم خطأ

3- بالحاسبة وجدت ليلى cos 60°=0,5 و وجدت أسماء cos 60°=0,587 أين الخطأ

الوضعية الانطلاقية

وضعية انطلاق رقم 03 : ثلاثية فيتاغورس

❖ نقول عن ثلاثة أعداد طبيعية a , b , c أنها ثلاثية فيتاغورس إذا كانت تحقق : $a^2 + b^2 = c^2$

1- جد كل ثلاثيات فيتاغورس المشكلة من ثلاثة أعداد طبيعية متتالية

توجيه : اعتبر العدد الأوسط n

❖ x و y عددان طبيعيان حيث : $x > y$

2- بين أن الأعداد الطبيعية التالية : $x^2 + y^2$; $2xy$; $x^2 - y^2$ تشكل ثلاثية فيتاغورس

توجيه : ابحث عن أكبر الأعداد

جد عشر ثلاثيات لفيتاغورس

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

.....

$$(11^2 - 7^2)^2 + (2.11.7)^2 = (11^2 + 7^2)^2$$

المقطع : 03	الحساب الحرفي و المعادلات و المتراجحات من الدرجة الأولى	**المستوى**	04
الوحدة : 12	**الحساب الحرفي 01 المتطابقات الشهيرة**	**المدة**	02
الكفاءة	نشر وتحليل عبارة جبرية باستعمال المتطابقات الشهيرة	**الوسائل**	الجماعية المألوفة
الإرساء	معرفة المتطابقات الشهيرة وتوظيفها في الحساب المتمعن فيه وفي النشر التحليل	**المراجع**	المنهاج + الكتاب المدرسي + المخططات السنوي
التوظيف	مشكلات من المادة ومن الحياة اليومية بتوظيف النشر و التحليل		
الترسيخ	يستثمر المناسبات التي توفرها أنشطة القسم و الوضعيات لتطوير الكفاءة العرضية و ترسيخ القيم و المواقف		

المراحل		وضعيات و أنشطة التعلم	التسيير	المدة	التقويم
التهيئة		3 , 4 , 5 ص 31	نشر عبارة بسيطة		توزيع الضرب على + و -
البناء	**التجريب**	نشاط 2 ص 32 : المتطابقات الشهيرة 2 ص 32 **مربع مجموع** أ) $(8+2)^2 = 10^2 = 100$ $(8+2)^2 = (8+2)\times(8+2)$ $= 8\times 8 + 8\times 2 + 2\times 8 + 2\times 2$ $= 64 + 16 + 16 + 4$ $= 100$ $(3+0,5)^2 = 3,5^2 = 12,25$ $(3+0,5)^2 = (3+0,5)\times(3+0,5)$ $= 3\times 3 + 3\times 0,5 + 0,5\times 3 + 0,5\times 0,5$ $= 9 + 1,5 + 1,5 + 0,25$ $= 12,25$ ب) مساحة المربع MNPQ الذي طول ضلعه $a+b$ تساوي: $(a+b)^2$. من جهة أخرى مساحة هذا المربع هي مجموع مساحات الرباعيات: MRLV، LSPT، RNSLK، VLTQ. وهي على التوالي تساوي: a^2، b^2، ba، ab. وهكذا تنتج لدينا المساواة : $(a+b)^2 = a^2 + b^2 + ab + ba$ جـ) $(a+b)^2 = (a+b)\times(a+b)$ $= a^2 + ab + ba + b^2$ $= a^2 + 2ab + b^2$ د) $(x+1)^2 = x^2 + 2x + 1$، $(2x+3)^2 = (2x)^2 + 2\times(2x)\times 3 + (3)^2$ $= 4x^2 + 12x + 9$ هـ) $21^2 = 20^2 + 2\times 20 + 1 = 441$ $53^2 = 50^2 + 2\times 3\times 50 + 3^2$ $= 2500 + 300 + 9 = 2809$	توظيف المتطابقات الشهيرة في إنجاز حساب ة		استثمار شكل هندسي بحساب مساحات و استنتاج عبارة متطابقة شهيرة

المراحل	وضعيات و أنشطة التعلم	التسيير	المدة	التقويم
البناء / التجريب	نشاط 2 ص 32 : المتطابقات الشهيرة 2 ص 32 **مربع فرق** أ) $(9-3)^2 = 6^2 = 36$ ، $(9-6)^2 = (9-6)\times(9-6)$ $= 9^2 - 9\times 3 - 3\times 9 + 9^2$ $= 81 - 27 - 27 + 9$ $= 90 - 54 = 36$ ب) مساحة المربع (1) الذي طول ضلعه $a-b$ تساوي: $(a-b)^2$. حساب هذه المساحة باستعمال المربع (2)، المربع KLMN، المستطيل (1) والمستطيل (2). $a^2 = (a-b)^2 + b^2 + b(a-b) + b(a-b)$ $= (a-b)^2 + 2ab - b^2$ ومنه: $(a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$ د) $(x-1)^2 = x^2 - 2x + 1$ ، $(5-2x)^2 = 5^2 - 20x + 4x^2$. هـ) $19^2 = (20-1)^2 = 400 - 40 + 1 = 361$ ، $37^2 = (40-3)^2 = 1600 - 240 + 9 = 1369$ **جداء مجموع حدين و فرقهما** 3) أ) مساحة المستطيل(1) تساوي $(a-b)\times(a+b)$. من جهة أخرى مساحة المستطيل (1) تساوي مساحة المربع KLMN مطروحًا منها مساحة المستطيل (2). أي: $(a-b)(a+b) = (a+b)^2 - 2b\times(a+b)$ $= (a+b)(a+b-2b) = (a+b)(a-b)$ ب) $(a+b)(a-b) = a^2 - ab + ba - b^2$ جـ) $(x-3)(x+3) = x^2 - 9$ ، $(2x-5)(2x+5) = (2x)^2 - 5^2 = 4x^2 - 25$ د) $95\times 105 = (100-5)\times(100+5)$ ، $97^2\times 3^2 = (100-3)^2\times 3^2$ $= 100^2 - 5^2 = 10000 - 25$ $= 9975$	توظيف المتطابقات الشهيرة في إنجاز حساب		استثمار شكل هندسي بحساب مساحات و استنتاج عبارة متطابقة شهيرة

المراحل	وضعيات و أنشطة التعلم	التسيير	المدة	التقويم
البناء	الحوصلة	الحوصلة **2 المتطابقات الشهيرة** تعريف المتطابقة هي مساواة صحيحة من أجل كل القيم المعطاة للحروف الواردة في المساواة. تُسمى المتطابقات الآتية المتطابقات الشهيرة. a و b عددان. 1) مربع مجموع $(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$ مثال $(3x+2)^2 = (3x)^2 + 2\times 3x(2) + 2^2$ $= 9x^2 + 12x + 4$ 2) مربع فرق $(a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$ $(4-2x)^2 = 4^2 - 2\times 4(2x) + (2x)^2$ $= 16 - 16x + 4x^2$ 3) جداء مجموع حدين وفرقهما $(a+b)(a-b) = a^2 - b^2$ $(5x-1)(5x+1) = (5x)^2 - 1^2$ $= 25x^2 - 1$ **تدعيم :** 9 انشر كل عبارة مما يلي وبسّطها: $A = (x+5)^2$ ، $B = (x+0,3)^2$ ، $C = \left(x+\frac{2}{3}\right)^2$. 10 سؤال التمرين السابق نفسه من أجل: $A = (4x+1)^2$ ، $B = (2x+0,5)^2$ ، $C = \left(3x+\frac{5}{3}\right)^2$		استثمار شكل هندسي بحساب مساحات و استنتاج عبارة متطابقة شهيرة

المقطع : 03	الحساب الحرفي و المعادلات و المتراجحات من الدرجة الأولى	المستوى	04
الوحدة : 13	**الحساب الحرفي 02 نشر و تحليل عبارات جبرية بسيطة**	المدة	03
الكفاءة	نشر وتحليل عبارة جبرية باستعمال المتطابقات الشهيرة	الوسائل	الجماعية المألوفة
الإرساء	معرفة المتطابقات الشهيرة وتوظيفها في الحساب المتمعن فيه وفي النشر التحليل	المراجع	المنهاج + الكتاب المدرسي + المخططات السنوي
التوظيف	مشكلات من المادة ومن الحياة اليومية بتوظيف النشر و التحليل		
الترسيخ	يستثمر المناسبات التي توفرها أنشطة القسم و الوضعيات لتطوير الكفاءة العرضية و ترسيخ القيم و المواقف		

المراحل	وضعيات و أنشطة التعلم	التسيير	المدة	التقويم
التهيئة	6 , 7 , 8 ص 31	نشر عبارة بسيطة		توزيع الضرب على + و -
البناء / التجريب	نشاط 1 ص 32 : **نشر عبارة جبريّة** 1 ص 32 **نشر عبارة جبريّة** 1) ط 1 : $3\times(9+5)=3\times14=42$ ط 2 : $3\times(9+5)=3\times9+3\times5=27+15=42$ ط 1 : $(4-2,5)\times(3+x)=1,5\times(3+x)$ $=4,5+1,5x$ ط 2 : $(4-2,5)\times(3+x)=12+4x-7,5-2,5x$ $=4,5+1,5x$ .... 2) العبارات التي تدل على مجموع: $x+(3-2x)$ ، $x(x+1)-2+(x+1)$ العبارات التي تدل على جداء : $x(3x+1)$ ، $(3x-1)(3+x)$ ، $5x(1-x)$. 3) النشر والتبسيط: $x(3x+1)=3x^2+x$ النشر: $(3x-1)(3+x)=9x-3-x+3x^2$ التبسيط: $(3x-1)(3+x)=-3+8x+3x^2$ الحوصلة **1 النشر** تعريف نشر عبارة جداء يعني كتابة هذه العبارة على شكل مجموع (أو فرق). خواص a ، b ، c و k أعداد. • $k(a+b)=ka+kb$ • $k(a-b)=ka-kb$ • $(a+b)(c+d)=ac+ad+bc+bd$ مثال $5(x-1)=5\times x-5\times1$ $=5x-5$ $(2x-1)(x+4)=2x^2+8x-x-4$ $=2x^2+7x-4$	الخاصية : $k(a+b)=ka+kb$ و $(a+b)(c+d)=ab+ad+bc+bd$		استثمار خاصية توزيع الضرب على الجمع و الطرح

المراحل	وضعيات و أنشطة التعلم	التسيير	المدة	التقويم
البناء / التجريب	نشاط 3 ص 33 : **تحليل عبارة جبريّة** **تحليل عبارة جبريّة** 1) أ) في حسابها، قامت إيمان بوضع 3,5 كعامل مشترك ثم أنجزت الحساب داخل القوس (أولوية العملية داخل القوس). ب) $2,9\times87+2,9\times13=2,9\times(87+13)=2,9\times100=290$ $2,35\times176-2,35\times76=2,35\times(176-76)=2,35\times100=235$ 2) $9x+3=3(3x+1)$ الخاصية: $ka+kb=k(a+b)$، $(x-2)(x+4)-3(x-2)=(x-2)(x+4-3)=(x-2)(x+1)$ الخاصية: $ka-kb=k(a-b)$ $(x-1)+(x-1)^2=(x-1)(1+x-1)=x(x-1)$ الحوصلة 3 التحليل تعريف تحليل عبارة مجموع هو كتابتها على شكل جداء. خواص a ، b و k أعداد. • الخاصية التوزيعية: $ka+kb=k(a+b)$ $k(a-b)=ka-kb$ • المتطابقات الشهيرة : $a^2+2ab+b^2=(a+b)^2$ $a^2-2ab+b^2=(a-b)^2$ $a^2-b^2=(a+b)(a-b)$ أمثلة • $6x^2+4x=2x\times3x+2x\times2=2x(3x+2)$ • $5(x+1)+3x(x+1)=(x+1)(5+3x)$ • $9x^2+6x+1=(3x)^2+2(3x)\times1+1^2=(3x+1)^2$ • $4-4x+x^2=2^2-2\times2\times x+x^2=(2-x)^2$ • $64-16x^2=8^2-(4x)^2=(8-4x)(8+4x)$ **تدعيم** دوري الآن 1 انشر وبسّط كل مما يلي وبسّطها: $(3x-2)(7x-4)$ $(8-3x)(x+\sqrt{7})+(8+3x)(x-\sqrt{7})$ 2 حلّل كل عبارة مما يلي: $A=(x-1)(5x+4)+(3+x)(x-1)$ $B=(2x-5)(x+2)-(x-2)(x+2)$	توظيف المتطابقات الشهيرة في تحليل عبارة جبرية		استثمار خاصية توزيع الضرب على الجمع و الطرح

المراحل	وضعيات و أنشطة التعلم	التسيير	المدة	التقويم
البناء / التجريب	**طرائق ص 35 و 36** **1- نشر عبارة باستعمال المتطابقات الشّهيرة** **الأهداف :** في هذا النشاط، يتعرف التلميذ على الجداءات الشهيرة الثلاثة $(a+b)^2$، $(a-b)^2$، $(a-b)(a+b)$ كما يتواصل من خلال معالجة الأنشطة إلى نشر كل جداء و إعطاء المتطابقة الشهيرة المستهدفة. طريقة لنشر عبارة باستعمال المتطابقات الشهيرة، نتعرّف على نوع المتطابقة: مربع مجموع أو مربع فرق أو جداء مجموع حدين وفرقهما ونعيّن الحدين ثم نستعمل نشرها. **2- تحليل عبارة باستعمال عامل مشترك** يهدف هذا النشاط إلى جعل التلميذ يلاحظ وجود عامل مشترك بين حدي مجموع وبذلك بكتابة كل حد على شكل جداء، ومن ثم استخراج هذا العامل المشترك بتوظيف خاصية توزيعية الضرب على الجمع طريقة لتحليل عبارة باستخراج عامل مشترك، نحدّد العامل المشترك k بين الحدين (أو الحدود) ثمّ نطبق الخاصة التوزيعية $k\times a+k\times b=k\times(a+b)$. **3- تحليل عبارة باستعمال متطابقة شهيرة** يهدف هذا النشاط إلى جعل التلميذ يجند كل المعارف و الإجراءات التي اكتسبها حول التحليل مثل، استخراج عامل مشترك (توزيعية الضرب على الجمع) ، إبراز عامل مشترك ثم استخراجه في عبارة جبرية ثم يجنّ د في الأخير وفي بعض الوضعيات المتطابقات الشهيرة و ذلك بعد التعرف و التحقق من و جودها طريقة لتحليل عبارة باستعمال المتطابقات الشهيرة، نتعرّف على نوع المتطابقة: مربع مجموع أو مربع فرق أو جداء مجموع حدين وفرقهما ونعيّن الحدين ثم نستعمل تحليلها. **تدعيم** دوري الآن 1 انشر كل عبارة مما يلي وبسّطها: $A=(x-2)^2+4(3x-1)(3x+3)$ $B=9x(9x+1)^2-x(x-1)^2$ 2 حلّل كل عبارة مما يلي: $E=144x^2-24x+1$ $F=(4x^2-1)+(12x^2-6x)$			

المقطع : 03	الحساب الحرفي و المعادلات و المتراجحات من الدرجة الأولى	المستوى	04
الوحدة : 14	**المعادلة من الدرجة الأولى بمجهول واحد**	المدة	02
الكفاءة	يحلّ مشكلات متعلقة بالأعداد والحساب الحرفي ومعادلات ومتراجحات من الدرجة الأولى بمجهول واحد	الوسائل	الجماعية المألوفة
الإرساء	استعمال معادلة من الدرجة الأولى بمجهول واحد في حل مشكل	المراجع	المنهاج + الكتاب المدرسي + المخططات السنوي
التوظيف	مشكلات من المادة ومن الحياة اليومية بتوظيف معادلة من الدرجة الأولى بمجهول واحد		
الترسيخ	يستثمر المناسبات التي توفرها أنشطة القسم و الوضعيات لتطوير الكفاءة العرضية و ترسيخ القيم و المواقف		

المراحل	وضعيات و أنشطة التعلم	التسيير	المدة	التقويم
التهيئة	1 , 2 , 3 ص 43	تقنيات حل معادلة من الدرجة الأولى بمجهول واحد		
البناء / التجريب	نشاط 1 و 2 ص 44 : **المعادلات من الدرجة الأولى بمجهول واحد** **نشاط 1 ص 44** 1) $(3\times 2+2)\times 3-5=19$ 2) $(3x+2)\times 3=9x+1$ 3) نحل المعادلة $9x+1=-26$ نجد $x=-3$ 4) نحل المعادلة $9x+1=2x$ نجد $x=\frac{-1}{7}$ **الحوصلة** **1 المعادلة من الدرجة الأولى بمجهول واحد -** يؤول حل كل معادلة من الدرجة الأولى بمجهول واحد إلى حل معادلة من الشكل $ax=b$ حيث $a\neq 0$. الحل الوحيد لهذه المعادلة هو العدد $\frac{b}{a}$. مثال المعادلة $4x-3=2x+6$. تكتب $4x-3-2x=2x+6-2x$. أي $2x-3=6$ ويمكن كتابة هذه المعادلة الأخيرة على الشكل $2x=9$. بتقسيم الطرفين على العدد 2 أي $x=\frac{9}{2}$. ينتج أن $\frac{9}{2}$ هو الحل الوحيد للمعادلة $4x-3=2x+6$. مثال دوري الأن 1 ص 47	إن الهدف هو نمذجة الوضعية بواسطة معادلة من الدرجة الأولى ذات مجهول واحد ثم حلّها باستعمال المعارف المكتسبة وهي خواص المساويات والعمليات)الجمع؛ الضرب.		

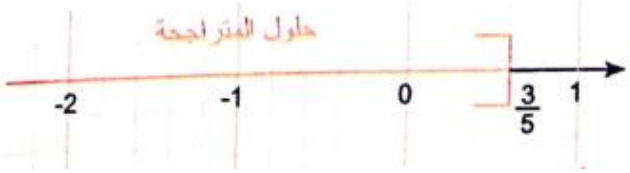
المراحل	وضعيات و أنشطة التعلم	التسيير	المدة	التقويم
البناء التجريب	نشاط 2 ص 44 : **معادلة الجداء المعدوم** **نشاط 2 ص 44** الجداء المعدوم 1) في كل مساواة العامل غير الظاهر هو صفر 2)إذا كان $ab = 0$ فإنّ $a = 0$ أو $b = 0$ 3)أنظر فقرة معارف **تطبيق** أ) 1) أمين استعمل خاصية الجداء المعدوم، أمّا إلياس فإنّه استعمل النشر. 2) حل المعادلة 0,9 3) للمعادلة حلان هما 2 و-5 ب) 1) نتحقق بتحليل العبارة $(1-4x)(x+3)+7(x+3)$ 2) حل المعادلة E يؤول إلى حل المعادلة $(x+3)(8-4x)$ وتقبل حلين هما -3 و 2 **الحوصلة** **I معادلات جداء معدوم** كل معادلة من الشكل $(ax+b)(cx+d)=0$ حيث a ، b ، c و d أعداد معلومة، تُسمّى معادلة جداء معدوم. خاصية الجداء المعدوم • إذا كان جداء عاملين معدومًا فإن أحد هذين العاملين على الأقل معدوم. • بعبارة أخرى إذا كان $a \times b = 0$ فإن $a = 0$ أو $b = 0$. ملاحظة: تسمح هذه الخاصية بحل معادلة «جُداء معدوم». حلول المعادلة $(ax+b)(cx+d)=0$ هي حلول المعادلتين $ax+b=0$ و $cx+d=0$. **مثال : دوري الأن 2 ص 47**	. في بداية الأمر، نُلفت انتباه التلميذ إلى ملاحظة طبيعة عاملي جداء معدوم وهذا ما يسمح فيما بعد من الانتقال من حل المعادلة		

المقطع : 03	الحساب الحرفي و المعادلات و المتراجحات من الدرجة الأولى	المستوى	04
الوحدة : 15	حل مشكلات بتوظيف معادلات من الدرجة الأولى بمجهول واحد	المدة	02
الكفاءة	يحلّ مشكلات متعلقة بالأعداد والحساب الحرفي ومعادلات ومتراجحات من الدرجة الأولى بمجهول واحد	الوسائل	الجماعية المألوفة
الإرساء	استعمال معادلة من الدرجة الأولى بمجهول واحد في حل مشكل	المراجع	المنهاج + الكتاب المدرسي + المخططات السنوي
التوظيف	مشكلات من المادة ومن الحياة اليومية بتوظيف معادلة من الدرجة الأولى بمجهول واحد		
الترسيخ	يستثمر المناسبات التي توفرها أنشطة القسم و الوضعيات لتطوير الكفاءة العرضية و ترسيخ القيم و المواقف		

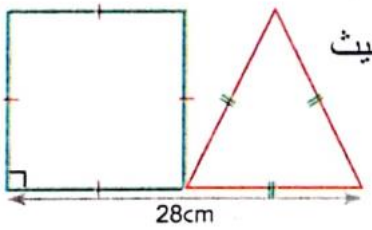
المراحل		وضعيات و أنشطة التعلم	التسيير	المدة	التقويم
البناء	التجريب	**حل التمارين 10 – 11 – 12 ص 50** 10 العدد المطلوب هو حل المعادلة $6x+7=31$ أي 4 11 $3x-21=2x$ أي $x=21$ 12 $43+x=2(4+7+2x)$ إذن $x=7$ التحقيق: بعد 7 سنوات عمر الأب هو 50 وعمر الولدان هما 11 و 14. **حل التمارين 16 – 17 – 18 ص 50** 16 1) $5(x+3)+(x-1)(x+3)=(x+3)(x+4)$ 2) الحلان هما -3 و -4. 17 تمرين مباشر لتفعيل المكتسبات". 18 2) $9x^2-1=(3x-1)(3x+1)$ 3) $p=(3x-1)(5x+4)$ 4) الحلان هما $-\frac{4}{5}$ و $\frac{1}{3}$.			

المقطع : 03	الحساب الحرفي و المعادلات و المتراجحات من الدرجة الأولى	**المستوى**	04
الوحدة : 16	**المتراجحة من الدرجة الأولى بمجهول واحد**	**المدة**	02
الكفاءة	يحلّ مشكلات متعلقة بالأعداد والحساب الحرفي ومعادلات ومتراجحات من الدرجة الأولى بمجهول واحد	**الوسائل**	الجماعية المألوفة
الإرساء	استعمال المتراجحة من الدرجة الأولى بمجهول واحد في حل مشكل	**المراجع**	المنهاج + الكتاب المدرسي + المخططات السنوي
التوظيف	مشكلات من المادة ومن الحياة اليومية بتوظيف المتراجحة من الدرجة الأولى بمجهول واحد		
الترسيخ	يستثمر المناسبات التي توفرها أنشطة القسم و الوضعيات لتطوير الكفاءة العرضية و ترسيخ القيم و المواقف		

المراحل	وضعيات و أنشطة التعلم	التسيير	المدة	التقويم
التهيئة	7 – 8 ص 43	المتباينات و العمليات		
البناء / **التجريب**	نشاط 3 ص 45 : **المعادلات من الدرجة الأولى بمجهول واحد** يتعرف ويستعمل متراجحة في حل مشكل 1) يمكن لـ 20 رسالة و 16 رسالة. 2) أ) $2,5x + 100 \leq 150$ جـ) 2 حل للمتراجحة لكن 21 ليس حل لها. **حل متراجحة** 1) حل المتراجحة $-3x + 5 \leq 20$ نطرح 5 من الطرفين فنحصل على $-3x \leq 15$ ثم نقسم الطرفين على العدد السالب (-3) فتتغير إشارة المتراجحة ونحصل على المتراجحة $x \geq -5$ **التمثيل البياني لحلول متراجحة 1 ص 49** تمرين: حل كل متراجحة مما يلي ثم مثّل بيانيا حلولها. أ) $-7x + 1 < x - 3$ ؛ ب) $\frac{2x-3}{5} \geq \frac{3x+2}{6}$. **الحوصلة** • المتراجحة بمجهول x هي متباينة قد تكون صحيحة وقد تكون خاطئة وهذا حسب قيم x. • قيم x التي من أجلها تكون المتباينة صحيحة هي حلول المتراجحة. • حل متراجحة هو إيجاد كل حلولها.	يعتمد مفهوم حل متراجحة على مفاهيم المساويات والمتباينات وخواصها حيث يوظف التلميذ الحساب الحرفي والعمليات للبحث عن حلول متراجحة		

المراحل		وضعيات و أنشطة التعلم	التسيير	المدة	التقويم
البناء	التجريب	يقال عن متراجحة أنّها من الدرجة الأولى لمجهول x، إذا أمكن كتابتها على أحد الأشكال الآتية : $ax + b < cx + d$ أو $ax + b > cx + d$. $ax + b \leq cx + d$ أو $ax + b \geq cx + d$. **طريقة** لحل متراجحة من الدرجة الأولى بمجهول واحد، نستعمل القواعد الآتية: • نُحافظ على اتجاه المتراجحة عندما نُضيف إلى (أو نطرح من) طرفيها نفس العدد. • نُحافظ على نفس اتجاه المتراجحة عندما نضرب طرفيها في (أو نقسم طرفيها على) نفس العدد الموجب تماما. • نُغيّر اتجاه المتراجحة عندما نضرب طرفيها في (أو نقسم طرفيها على) العدد السالب تماما نفسه. **التمثيل البياني لحلول متراجحة** تُمثل حلول متراجحة على مستقيم عددي مُدرّج. **مثال 1** حل المتراجحة $5x \leq 3$ نضرب الطرفين في العدد $\frac{1}{5}$، نجد $x \leq \frac{3}{5}$. حلول المتراجحة هي كل الأعداد x الأصغر من أو تساوي $\frac{3}{5}$. تُمثل حلول المتراجحة على المستقيم المُدرّج بالجزء المُلوّن بالأحمر.  مثال دوري الأن 1 ص 49	. في بداية الأمر، نُلفت انتباه التلميذ إلى ملاحظة طبيعة عاملي جداء معدوم وهذا ما يسمح فيما بعد من الانتقال من حل المعادلة		

المقطع : 03	الحساب الحرفي و المعادلات و المتراجحات من الدرجة الأولى	**المستوى**	04
الوحدة : 17	**حل مشكلات بتوظيف المتراجحات من الدرجة الأولى بمجهول واحد**	**المدة**	02
الكفاءة	يحلّ مشكلات متعلقة بالأعداد والحساب الحرفي ومعادلات ومتراجحات من الدرجة الأولى بمجهول واحد	**الوسائل**	الجماعية المألوفة
الإرساء	استعمال متراجحة من الدرجة الأولى بمجهول واحد في حل مشكل	**المراجع**	المنهاج + الكتاب المدرسي + المخططات السنوي
التوظيف	مشكلات من المادة ومن الحياة اليومية بتوظيف متراجحة من الدرجة الأولى بمجهول واحد		
الترسيخ	يستثمر المناسبات التي توفرها أنشطة القسم و الوضعيات لتطوير الكفاءة العرضية و ترسيخ القيم و المواقف		

المراحل		وضعيات و أنشطة التعلم	التسيير	المدة	التقويم
البناء	التجريب	نشاط 2 ص 49 : **دوري الان** 2) 1) حل المتراجحة $3x - 84 \geq 4x$. 2) ما هو أقصر ضلع للمربع بحيث يكون محيطه أكبر من أو يساوي محيط المثلث؟  4x >= 3y x+y =28 4x >= 3(28 –x) 4x >= 84 – 3x 7x >= 84 x >= 84/7 x > =12 **التمرين 30 ص 51 :** 30 محيط المستطيل: $2(6+x)$ أي $2x+12$ محيط المثلث : $3x$ نحل المتراجحة $2x+12 > 3x$ و نجد $x < 12$. يكون محيط المستطيل أكبر من محيط المثلث عندما $x < 12$.	يعتمد مفهوم حل متراجحة على مفاهيم المساويات والمتباينات وخواصها حيث يوظف التلميذ الحساب الحرفي والعمليات للبحث عن حلول متراجحة		

المقطع : 03	الحساب الحرفي و المعادلات و المتراجحات من الدرجة الأولى	**المستوى**	04
الوحدة : 12	**إدماج جزئي**	**المدة**	02
الكفاءة	نشر وتحليل عبارة جبرية باستعمال المتطابقات الشهيرة	**الوسائل**	الجماعية المألوفة
الإرساء	معرفة المتطابقات الشهيرة وتوظيفها في الحساب المتمعن فيه وفي النشر التحليل	**المراجع**	المنهاج + الكتاب المدرسي + المخططات السنوي
التوظيف	مشكلات من المادة ومن الحياة اليومية بتوظيف النشر و التحليل		
الترسيخ	يستثمر المناسبات التي توفرها أنشطة القسم و الوضعيات لتطوير الكفاءة العرضية و ترسيخ القيم و المواقف		

التمرين 40 ص 53 :

40 1) مساحة AEFG هي $2x^2 - 16x + 64$

2) $2x^2 - 16x + 64 = 34$

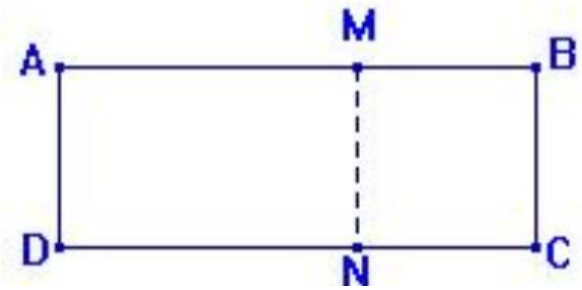
معناه $2x^2 - 16x + 34 = 0$

ومعناه $(2x - 10)(x - 3) = 0$

أي $x = 5$ أو $x = 3$

التمرين 41 ص 53 :

الوضعية التقويمية رقم 03 الرابعة متوسط



يمثل المستطيل $ABCD$ قاعة يمكن تقسيمها إلى قاعتين مستطيلتين بواسطة جدار متحرك ممثل بالقطعة $[MN]$.

يعطى: $AB = 30\,m$ ، $AD = 10\,m$

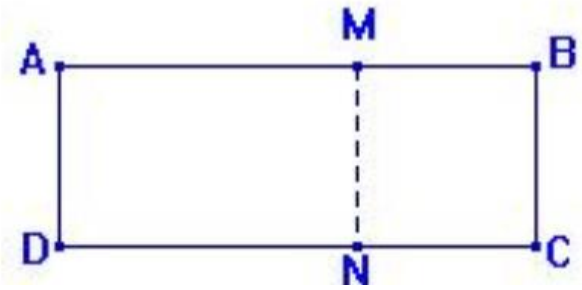
و $MB = x\ m$.

عين قيم x التي يكون من أجلها ربع مساحة القاعة $AMND$ أصغر من مساحة القاعة $MBCN$.

****

****

الوضعية التقويمية رقم 03 الرابعة متوسط



يمثل المستطيل $ABCD$ قاعة يمكن تقسيمها إلى قاعتين مستطيلتين بواسطة جدار متحرك ممثل بالقطعة $[MN]$.

يعطى: $AB = 30\,m$ ، $AD = 10\,m$

و $MB = x\ m$.

عين قيم x التي يكون من أجلها ربع مساحة القاعة $AMND$ أصغر من مساحة القاعة $MBCN$.

حل الوضعية التقويمية رقم 03

مساحة $AMND$ هي $10(30-x)\ m^2$ بينما مساحة $MBCN$ هي $10x\ m^2$.

يكون ربع مساحة $AMND$ أصغر من مساحة $MBCN$ يعني $\frac{10(30-x)}{4} < 10x$

و هذا يعني $300-10x < 40x$ أي $300 < 50x$ و بالتالي $x > 6$.

حل الوضعية الانطلاقية رقم 03