المستوى : الرابعة متوسط

المقطع3 : الحساب الحرفي
والمعادلات والمتراجحات من الدرجة الأولى بمجهول واحد

الأستاذ : نوي عقبة

موقع المذكرات :mathcem.tk

متوسطة الإخوة فرادي الولاجة – بسكرة

2020/2019

قلم الجزائر

WWW.DZPEN.COM

المستوى	الرابعة	أستاذ المادة	عقبة نوي	بطاقة فنية
المادة	رياضيات	السنة الدراسية	/2019	رقم : 01

الميدان : أنشطة عددية الدعائم : ك.المدرسي+ و.المرافقة ..

المقطع التعلمي 3: الحساب الحرفي و والمعادلات والمتراجحات من الدرجة الأولى بمجهول واحد

الموضوع :المتطابقة الشهيرة (1) مربع مجموع

الكفاءة المستهدفة: التعرف على التعرّف على المتطابقة الشهيرة الأولى

المراحل	وضعيات التعلـــــــــــــم	التقويـــــــم
تهيئة وضعية التعلم	استعد : أحسب ما يلي : $3\times(4+5)$ ، $2\times(9-7)$ أنشر ما يلي : $3x(4x+5)$ ، $(2x+3)(4+5x)$ **الوضعية التعلمية (2) ص 32 :** **1)مربع مجموع :** أ-حساب بطريقتين كلا من $(8+2)^2$ ، $(3+0,5)^2$ -طريقة 1: - طريقة 2:	ماهي الطريقة المتبعة لنشر و تبسيط عبارة من الشكل $(a+b)(c+d)$

$(8+2)^2=(8+2)(8+2)$ $=8\times(8+2)+2\times(8+2)$ $=8\times10+2\times10=100$	$(8+2)^2=(10)^2=10\times10=100$
$(3+0,5)^2=(3+0,5)(3+0,5)$ $=3\times(3+0,5)+0,5\times(3+0,5)$ $=12,25$	$(3+0,5)^2=(3,5)^2=3,5\times3,5=12,25$

ما هي الطريقة المتبعة لنشر العبارة $(a+b)^2$

ب-

✓ التعبير عن مساحة المربع $MNPQ$ بدلالة طول ضلعه $a+b$:

$A_{MNPQ}=(a+b)(a+b)=(a+b)^2$

✓ بإستعمال مساحات الرباعيات :

$A_{MNPQ}=A_{MRLV}+A_{LSPT}+A_{RNSL}+A_{VLTQ}$

$A_{MNPQ}=a^2+b^2+ab+ab$

$A_{MNPQ}=a^2+2ab+b^2$

المساواة الناتجة : $(a+b)^2=a^2+2ab+b^2$

- كيف نحسب مساحة مربع؟

جـ-إتمام : $(a+b)^2=(a+b)(a+b)$

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

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

العبارة المبسطة للعدد $(a+b)^2$ هي : $a^2+2ab+b^2$

د- نشر العبارتين : $(x+1)^2=x^2+2x+1$

$(2x+3)^2=(2x)^2+2(2x\times3)+3^2=4x^2+12x+9$

قلم الجزائر
WWW.DZPEN.COM

معارف **إعادة الإستثمار**	هـ - حساب ذهنيا: $21^2=(20+1)^2=20^2+2(20\times1)+1^2=400+40+1=441$ $53^2=(50+3)^2=50^2+2(50\times3)+3^2=2500+300+9=2809$ حوصلة: a و b عددان حقيقيان ،تسمى المساواة : $(a+b)^2=a^2+2ab+b^2$ المتطابقة الشهيرة الأولى أوظف تعلماتي 9ص 37	

المستوى	الرابعة	أستاذ المادة	عقبة نوي	بطاقة فنية
المادة	رياضيات	السنة الدراسية	/2019	رقم : 02

الميدان : أنشطة عددية الدعائم : ك.المدرسي+ و.المرافقة ..

المقطع التعلمي 3: الحساب الحرفي و والمعادلات والمتراجحات من الدرجة الأولى بمجهول واحد

الموضوع :المتطابقة الشهيرة (2) مربع فرق

الكفاءة المستهدفة: التعرف على التعرّف على المتطابقة الشهيرة الأولى

المراحل	وضعيات التعلـــــــــــــــم	التقويـــــــم
تهيئة	استعد : مراجعة المتطابقة الشهيرة الأولى	من يذكرنا بقاعدة مربع مجموع ؟
وضعية التعلم	**الوضعية التعلمية (2) ص 32 :** **2)مربع فرق :** أ-حساب بطريقتين كلا من $(9-3)^2$ -طريقة 1: - طريقة 2: $(9-3)^2=(9-3)(9-3)=9\times(9-3)-3\times(9-3)=9\times6-3\times6=54-18=36$ $(9-3)^2=6^2=6\times6=36$ ب- ✓ التعبير عن مساحة المربع (1) بدلالة طول ضلعه $a-b$: $A_1=(a-b)(a-b)=(a-b)^2$ ✓ بإستعمال مساحات الرباعيات : مساحة المستطيل (1) هي : S_1 - مساحة المستطيل (2) هي : S_2 $A_1=A_{KLMN}-(A_2+S_1+S_2)$ $A_1=a^2-[b^2+(a-b)\times b+(a-b)\times b]$ $A_1=a^2-(b^2+ab-b^2+ab-b^2)$ $A_1=a^2-2ab+b^2$ المساواة الناتجة : $(a-b)^2=a^2-2ab+b^2$ جـ-إتمام : $(a-b)^2=(a-b)(a-b)$ $=a^2-ab-ab+b^2$ $=a^2-2ab+b^2$ العبارة المبسطة للعدد $(a-b)^2$ هي : $a^2-2ab+b^2$ د- نشر العبارتين : $(x-1)^2=x^2-2x+1$ $(5-2x)^2=5^2-2(5\times2x)+(2x)^2=4x^2-20x+25$ هـ - حساب ذهنيا: $19^2=(20-1)^2=20^2-2(20\times1)+1^2=400-40+1=461$ $37^2=(40-3)^2=40^2-2(40\times3)+3^2=1600-240+9=1369$	ما هي الطريقة المتبعة لنشر العبارة $(a-b)^2$

معارف **إعادة الإستثمار**	حوصلة: a و b عددان حقيقيان ،تسمى المساواة : $(a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$ المتطابقة الشهيرة الثانية أوظف تعلماتي مقترح : $99^2 = (100-1)^2 = 100^2 + 1^2 - 2\times 100 \times 1$ $= 10000 + 1 - 200$ $= 9801$ أوظف تعلماتي 13ص 38	

المستوى	الرابعة	أستاذ المادة	عقبة نوي	بطاقة فنية
المادة	رياضيات	السنة الدراسية	/2019	رقم : 03

الميدان : أنشطة عددية الدعائم : ك.المدرسي+ و.المرافقة ..

المقطع التعلمي 3: الحساب الحرفي و والمعادلات والمتراجحات من الدرجة الأولى بمجهول واحد

الموضوع :المتطابقة الشهيرة (3) جداء مجموع حدّين و فرقهما

الكفاءة المستهدفة: التعرف على التعرّف على المتطابقة الشهيرة الثالثة

المراحل	وضعيات التعلـــــــــــــــم	التقويـــــــم
تهيئة وضعية التعلم معارف إعادة الإستثمار	استعد : مراجعة المتطابقة الشهيرة الأولى **الوضعية التعلمية (2) ص 32 :** **3)** جداء مجموع حدّين و فرقهما: أ-التعبير عن مساحة المستطيل (1): ✓ بدلالة $a+b$ و $a-b$ $A_1=(a+b)(a-b)$ ✓ بدلالة مساحة المربع KLMN و المستطيل (2): $A_1=A_{KLMN}-A_2$ $A_1=(a+b)(a+b)-2b(a+b)$ $A_1=a^2+b^2+2ab-2ab-2b^2$ $A_1=a^2-b^2$ المساواة الناتجة : $(a+b)(a-b)=a^2-b^2$ بـ-إتمام : $(a+b)(a-b)=a^2-ab+ab-b^2$ $=a^2-b^2$ جـ- نشر العبارتين : $(x-3)(x+3)=x^2-3^2=x^2-9$ $(2x-5)(2x+5)=(2x)^2-5^2=4x^2-25$ د- حساب ذهنيا: ✓ $95\times105=(100-5)(100+5)=100^2-5^2=9975$ ✓ $97^2-3^2=(97-3)(97+3)=94\times100=9400$ حوصلة: a و b عددان حقيقيان ،تسمى المساواة : $(a+b)(a-b)=a^2-b^2$ المتطابقة الشهيرة الثالثة أوظف تعلماتي مقترح : $101\times99=(100+1)(100-1)$ $=100^2-1^2$ $=10000-1$ 9999 أوظف تعلماتي 17ص 38	من يذكرنا بقاعدة مربع مجموع ؟

المستوى	الرابعة	أستاذ المادة	عقبة نوي	بطاقة فنية
المادة	رياضيات	السنة الدراسية	/2019	رقم : 04

الميدان : أنشطة عددية الدعائم : ك.المدرسي+ و.المرافقة ..

المقطع التعلمي 3: الحساب الحرفي و والمعادلات والمتراجحات من الدرجة الأولى بمجهول واحد

الموضوع :تحليل عبارة جبرية

الكفاءة المستهدفة: التعرف على كيفية كتابة مجموع على شكل جداء يسمى التحليل.

المراحل	وضعيات التعلـــــــــــــم	التقويـــــــم
تهيئة	استعد : أحسب ثم قارن : • $3(4+7)$ ؛ $3\times4+3\times7$ • $5(9-3)$ ؛ $9\times5-5\times3$	أكمل ما يلي c (a+b) ..... c (a – b) ..... أكمل ما يلي $(a+b)^2$ .. $(a-b)^2$ ..... $(a+b)(a-b)$....
وضعية التعلم	**الوضعية التعلمية (3) ص 32 :** 1- أ) شرح مافعلته إيمان : وضعت ايمان العدد 3,5 كعامل مشترك ثم أنجزت الحساب . ب) الحساب : • $2,9\times87+2,9\times13=2,9(87+13)$ $=2,9\times100=290$ • $2,35\times176-2,35\times76=2,35(176-76)$ $=2,35\times100=235$ 2- كتابة العبارات على شكل جداء : • $9x+3=3\times3x+3\times1=3(3x+1)$ • $(x-2)(x+4)-3(x-2)=(x-2)[(x+4)-3]$ $=(x-2)(x+4-3)$ $=(x-2)(x+1)$ • $(x-1)-(x-1)^2=(x-1)\times1-(x-1)(x-1)$ $=(x-1)[1-(x-1)]$ $=(x-1)(1-x+1)$ $=(x-1)(2-x)$	
معارف	تحليل العبارات : المتطابقة الشهيرة 1 : $x^2+6x+9=(x)^2+2(x\times3)+(3)^2=(x+3)^2$ المتطابقة الشهيرة 2 : $x^2-4x+4=(x)^2-2(x\times2)+(2)^2=(x+2)^2$ المتطابقة الشهيرة 3 : $x^2-16=(x)^2-(4)^2=(x+4)(x-4)$ الحوصلة : **تحليل عبارة جبرية هو كتابتها على شكل جداء**	
إعادة الإستثمار	3- نعم تصريح إيمان صحيح	

خواص :

التحليل باستعمال الخاصية التوزيعية :	باستعمال المتطابقات الشهيرة :
• $ka+kb=k(a+b)$	• $a^2+2ab+b^2=(a+b)^2$
• $ka-kb=k(a-b)$	• $a^2-2ab+b^2=(a-b)^2$
	• $a^2-b^2=(a+b)(a-b)$

أوظف تعلماتي مقترح :

$$(2x+1)(x-4)+(2x+1)=$$
$$=(2x+1)[(x-4)+1]$$
$$=(2x+1)(x-4+1)$$
$$=(2x+1)(x-3)$$
$$x(5x-2)-3(5x-2)=(5x-2)(x-3)$$

****

$$x^2-49=x^2-7^2$$
$$=(x-7)(x+7)$$

$$25x^2-30x+9=(5x)^2+3^2-2\times 5x\times 3$$
$$=(5x-3)^2$$

****

$$4+49x^2+28x=2^2+(7x)^2+2\times 2\times 7x$$
$$=(2+7x)^2$$

****

أوظف تعلماتي 26و 27و32 ص 39

المستوى	الرابعة	أستاذ المادة	عقبة نوي	بطاقة فنية
المادة	رياضيات	السنة الدراسية	/2019	رقم : 01

الميدان : أنشطة عددية الدعائم : ك.المدرسي+ و.المرافقة ..

المقطع التعلمي 3: الحساب الحرفي و والمعادلات والمتراجحات من الدرجة الأولى بمجهول واحد

الموضوع :المعادلات من الدرجة الأولى بمجهول واحد .

الكفاءة المستهدفة: التعرف على كيفية حل معادلة من الدرجة الأولى بمجهول واحد.

المراحل	وضعيات التعلـــــــــــــم	التقويـــــــم
تهيئة وضعية التعلم معارف	استعد 1 ص 43 : **الوضعية التعلمية (1) ص 44 :** 1-التحقق عند اختيار العدد 2 في البداية : ❖ اختر عددا → 2 ❖ اضربه في 3 و أضف 2 → $2\times3+2$ ❖ اضرب الناتج في 3 → 8×3 ❖ اطرح 5 → $24-5$ ❖ أعلن الناتج → 19 2-تبين أن عند اختيار العدد x في البداية : $(3x+2)\times3-5$ $=9x+6-5$ $=9x+1$ 3-العدد الذي اختاره كل من : **فاطمة :** $9x \quad 1 \quad 26$ $9 \quad 26 \quad 1$ $9 \quad 27$ $\frac{27}{9} \quad 3$ **مصطفى :** $9x \quad 1 \quad 2x$ $9 \quad 2 \quad 1$ $7 \quad 1$ $\frac{1}{7}$ حوصلة: يؤول حل كل معادلة من الدرجة الأولى بمجهول واحد إلى حل معادلة من الشكل : $ax=b$ حيث $a\neq0$ الحل الوحيد لهذه المعادلة هو العدد : $\frac{b}{a}$	كيف نحل معادلة من الدرجة الأولى و بمجهول واحد

قلم الجزائر
WWW.DZPEN.COM

إعادة الإستثمار

مثال :

$4x \quad 3 \quad 2x \quad 6$

$4 \quad 2 \quad 6 \quad 3$

$2 \quad 9$

$\frac{9}{2}$

العدد $\frac{9}{2}$ هو الحل الوحيد للمعادلة: $4x-3=2x+6$

أوظف تعلماتي 4 ص 50

-1

$5x \quad 6 \quad 11$

$5 \quad 11 \quad 6$

$5 \quad 5$

$\frac{5}{5} \quad 1$

-2

$2x \quad 3 \quad 3x \quad 1$

$2 \quad 3 \quad 1 \quad 3$

4

4

واجب منزلي
7 ص 50

المستوى	الرابعة	أستاذ المادة	عقبة نوي	بطاقة فنية
المادة	رياضيات	السنة الدراسية	/2019	رقم : 02

الميدان : أنشطة عددية الدعائم : ك.المدرسي+ و.المرافقة ..

المقطع التعلمي 3: الحساب الحرفي و والمعادلات والمتراجحات من الدرجة الأولى بمجهول واحد

الموضوع :الجداء المعدوم

الكفاءة المستهدفة: التعرف على معادلة الجداء المعدوم وحلها .

المراحل	وضعيات التعلم	التقويم
تهيئة	استعد 2ص 43:	كيف نحل معادلة من الدرجة الأولى و بمجهول واحد
وضعية التعلم	**الوضعية التعلمية (2) ص 44 :** الجداء المعدوم : 1-إكمال مايلي : $2\times 0=0$ ، $0\times 5=0$ ، $-\frac{3}{7}\times 0=0$ ، $0\times\sqrt{3}=0$ ، $2\times 0=0$ 2- a و b عددان ، إذا كان $a\times b=0$ فإن : $a=0$ أو $b=0$. 3-تعبير لغويا عن خاصية الجداء المعدوم: **جداء عاملين معدوم يعني أحد هذين العاملين على الأقل معدوم** حل معادلة من الشكل : $(ax+b)(cx+d)=0$ 1- أمين إستعمل الجداء المعدوم ، أما بالنسبة لإلياس فإنه استعمل النشر 2- حل المعادلة : $-1,2(3x+2,7)=0$	ما معنى جداء معدوم ما معنى معادلة جداء معدوم ؟

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

كيف نحل معادلة جداء معدوم ؟

3- حل المعادلة : $(x-2)(x+5)=0$

$(x-2)(x+5)=0$ ومنه $x-2=0$ أي $x=2$

أو $x+5=0$ أي $x=-5$

ومنه للمعادلة حلان هما 2 و -5

معارف

حوصلة:

لحل المعادلة من النوع $(ax+b)(cx+d)=0$ حيث أن a و b و c و d أعداد حقيقية معلومة نحل المعادلتين : $ax+b=0$ و $cx+d=0$

إعادة

الإستثمار	أوظف تعلماتي مقترح : * $(x+1)(x-3)=0$ ومنه $x-3=0$ أي $x=3$ أو $x+1=0$ ومنه $x=-1$ ومنه للمعادلة حلان هما 3 و 1- أوظف تعلماتي 14ص 50	

المستوى	الرابعة	أستاذ المادة	عقبة نوي	بطاقة فنية
المادة	رياضيات	السنة الدراسية	/2019	رقم : 03

الميدان : أنشطة عددية الدعائم : ك.المدرسي+ و.المرافقة ..

المقطع التعلمي 3: الحساب الحرفي و والمعادلات والمتراجحات من الدرجة الأولى بمجهول واحد

الموضوع :المعادلة التي تؤول إلى الجداء المعدوم

الكفاءة المستهدفة: **توظيف التحليل في حل معادلات التي تؤول إلى الجداء المعدوم**

المراحل	وضعيات التعلـــــــــــــم	التقويـــــــم
تهيئة	استعد 5 ص 43 : حل معادلة يؤول حلها إلى حل معادلة جداء معدوم: **الوضعية التعلمية (2) ص 44 :** **ب /** التحقق من أن : $(1-4x)(x+3)+7(x+3)=(x+3)(8-4x)$ نقوم بتحليل العبارة : $(1-4x)(x+3)+7(x+3)$	ماهي الخطوات المتبعة لحل معادلة جداء ؟
وضعية التعلم	▪ $(1-4x)(x+3)+7(x+3)=(x+3)[(1-4x)+7]$ ▪ $(1-4x)(x+3)+7(x+3)=(x+3)(1-4x+7)$ ▪ $(1-4x)(x+3)+7(x+3)=(x+3)(1-4x+7)$ ▪ $(1-4x)(x+3)+7(x+3)=(x+3)(8-4x)$ 2- حل المعادلة (E) : $(x+3)(8-4x)=0$ إما $x+3=0$ أي $x=-3$ أو $8-4x=0$ أي $x=2$ **المعادلة (E)لها حلان هما 3- و 2**	ماهي الخطوات المتبعة لحل معادلة ليست من الدرجة الأولى؟
معارف	**حوصلة:** لحل معادلة ليست من الدرجة الأولى نتبع الخطوات التالية : - نقوم بتحليل الطرف الأيسر لهذه المعادلة ، نتحصل عندئذ على معادلة جداء معدوم من الدرجة الأولى . - نحل المعادلة الأخيرة . - نستنتج حلول المعادلة الأولى	
إعادة الإستثمار	أوظف تعلماتي مقترح : حل المعادلة $(x+1)^2-25=0$ تحليل العبارة $(x+1)^2$ - 25 لدينا $(x+1)^2$ - 25 = $(x+1)^2$ - 5^2 = [(x - 1) + 5][(x + 1) + 5]	

قلم الجزائر
WWW.DZPEN.COM

	$= (x + 1 - 5)(x + 1 + 5)$ $= (x - 4)(x + 6)$ (3) حل المعادلة $(x - 4)(x + 6) = 0$ إما $x - 4 = 0$ أي $x = 4$ أو $x + 6 = 0$ أي $x = -6$ المعادلة لها حلان هما 4 و -6 أوظف تعلماتي 19 ص 51	

المستوى	الرابعة	أستاذ المادة	عقبة نوي	بطاقة فنية
المادة	رياضيات	السنة الدراسية	/2019	رقم : 04

الميدان : أنشطة عددية الدعائم : ك.المدرسي+ و.المرافقة ..

المقطع التعلمي 3: الحساب الحرفي و والمعادلات والمتراجحات من الدرجة الأولى بمجهول واحد

الموضوع : المتراجحات من الدرجة الأولى بمجهول واحد

الكفاءة المستهدفة: التعرف على كيفية حل مشكل باستعمال المتراجحات

المراحل	وضعيات التعلـــــــــــــم	التقويـــــــم
تهيئة	استعد:	ما هي المتباينة؟
وضعية التعلم	**الوضعية التعلمية (3) ص 45 :** 1-يمكن يونس القيام بإرسال : 20 رسالة و 16 رسالة . 2- أ ـالمتباينة التي توافق رغبة يونس هي : $2,5x+100\le 150$ ب- • اقتراح قيمة لـ x توافق رغبة يونس : هي كل قيم x الأصغر أو تساوي 20 أي: $x\le 20$ • اقتراح قيم لـ x لاتوافق رغبة يونس : هي كل قيم x الأكبر تماما من 20 أي : $x>20$ ج- من أجل $x=2$: لدينا $2,5x+100\le 150$ $2,5\times 2+100\le 150$ $105\le 150$ المتباينة صحيحة ومنه 2 حلا للمتراجحة . من أجل $x=21$: $2,5\times 21+100\le 150$ $152\le 150$ المتباينة خاطئة ومنه 21 ليس حلا للمتراجحة .	ـ إذا أضفنا أو طرحنا نفس العدد من طرفي متباينة هل المتباينة تتغيّر ؟ ـ إذا ضربنا أو قسمنا طرفي متباينة في أو (على) عدد موجب هل المتباينة تتغيّر ؟ ـ إذا ضربنا أو قسمنا طرفي متباينة في أو (على) عدد سالب هل المتباينة تتغيّر ؟
معارف	حوصلة: ـالمتراجحة بمجهول واحد x هي متباينة قد تكون صحيحة وقد تكون خاطئة و هذا حسب قيم x . ـقيم x التي من أجلها تكون المتباينة صحيحة هي حلول المتراجحة أوظف تعلماتي 22 ص 51 أوظف تعلماتي 25 ص 51 سؤال الأول فقط	
إعادة الإستثمار		

قلم الجزائر
WWW.DZPEN.COM

		واجب منزلي 7 ص 50

المستوى	الرابعة	أستاذ المادة	عقبة نوي	بطاقة فنية
المادة	رياضيات	السنة الدراسية	/2019	رقم : 05

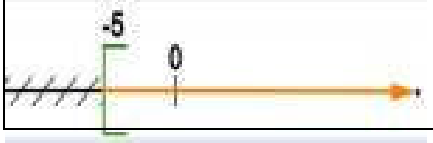
الميدان : أنشطة عددية الدعائم : ك.المدرسي+ و.المرافقة ..

المقطع التعلمي 3: الحساب الحرفي و والمعادلات والمتراجحات من الدرجة الأولى بمجهول واحد

الموضوع :حل متراجحة من الدرجة الأولى بمجهول واحد و تمثيل حلولها على مستقيم عددي مدرج.

الكفاءة المستهدفة: التعرف على كيفية حل متراجحة و تمثيل حلولها .

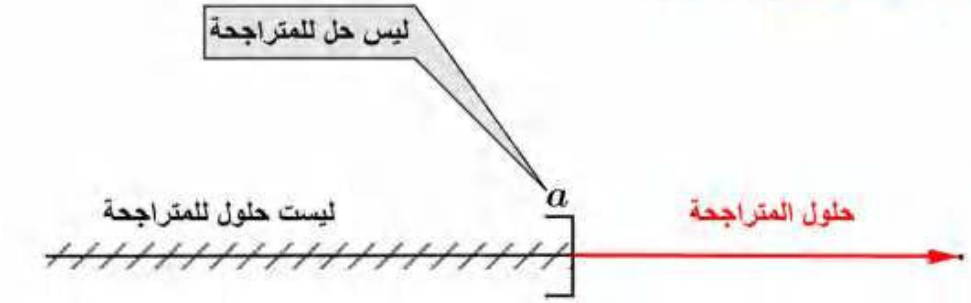
المراحل	وضعيات التعلـــــــــــــم	التقويـــــــم
تهيئة	استعد: **الوضعية التعلمية (3) ص 45 :** **حل متراجحة :**	
وضعية التعلم	1-إتمام الخطوات مع التبرير : $-3x+5 \le 20$ **الخطوة 1 : نطرح 5 من طرفي المتراجحة :** $-3x \le 15$ **الخطوة 2 : نقسم على -3 مع تغيير اتجاه المتراجحة :** $x \ge -5$ 2-اتما م السطر الأخير :	ما هي الخطوات المتبعة لحل متراجحة من الدرجة الأولى ذات مجهول ؟
معارف	حوصلة: • حل متراجحة هو ايجاد كل القيم الممكنة للمجهول حتى تكون المتباينة صحيحة . هذه القيم هي حلول المتراجحة ملاحظة : ❖ لحل متراجحة نتبع نفس خوارزمية حل معادلة مع مراعاة خواص المتعلقة بضرب أو قسمة طرفي المتباينة في عدد سالب .	ماهي الخطوات المتبعة في تمثيل مجموعة حلول متراجحة بيانيا ؟
إعادة الإستثمار		

المتراجحة	حلول المتراجحة لغويا	التمثيل البياني لحلولها
$-3x+5 \le 20$	كل قيم x الأكبر من أو تساوي -5	

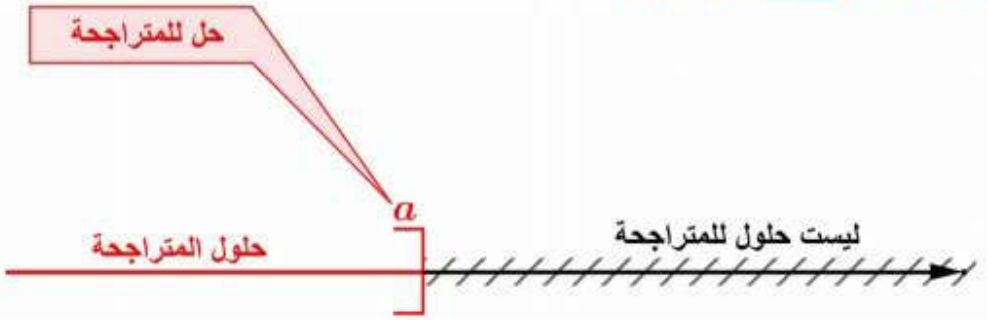
واجب منزلي
7 ص 50

☐ تمثل حلول متراجحة على مستقيم عددي .

حلول المتراجحة $x > a$ تمثل بيانيا :



حلول المتراجحة $x \leq a$ تمثل بيانيا :



قلم الجزائر
WWW.DZPEN.COM