الميدان : أعداد و حساب | **خالد معمري للرياضيات** | المذكرة رقم 06

المقطع التعلمي الثالث : المعادلات و المتراجحات

المراجع : المنهاج , الوثيقة المرافقة , الكتاب المدرسي — **المستوى :الرابع من ت المتوسط**

المورد المعرفي : حل معادلات جداء معدوم — **الوسائل : السبورة , كراس الأنشطة**

الكفاءة المستهدفة:تعرف المتعلم على خاصية الجداء المعدوم و تمرنه على حل معادلة جداء معدوم .

المراحل	سير الحصة	المدة	الملاحظات
التهيئة	تذكير بالمعادلة من الدرجة الأولى بمجهول واحد .	05 د	ت تشخيصي
بناء التعلمات	الوضعية التعلمية 1) أ/ أوجد قيمة كلا من a و b اذا علمت أن $a \times 5 = 0$, $b \times \frac{1}{3} = 0$ ب/ أكمل مايلي : إذا كان $a \times b = 0$ فان $a = \cdots$ او $b = \cdots$ 2) لتكن العبارة الجبرية A حيث : $A = (3x - 6)(x + 4)$ اعتمادا على ما توصلت إليه مما سبق أوجد قيم x حتى تكون العبارة A معدومة . 3) حل المعادلة $(x - \sqrt{2})(12 - 4x) = 0$ الحوصلة معادلة جداء معدوم : كل معادلة من الشكل $(ax +)(cx + d) = 0$ حيث a, b, c, d أعداد معلومة تسمى معادلة جداء معدوم و حلولها هي حلول المعادلتين $ax + b = 0$ و $cx + d = 0$ خاصية الجداء المعدوم : إذا كان جداء عاملين معدوما فان أحد هذين العاملين على الأقل معدوم . مثال : $(4x - 1)(x + 2) = 0$ معناه : $4x - 1 = 0$ و منه $x = \frac{1}{4}$ أو $x + 2 = 0$ و منه $x = -2$ للمعادلة السابقة حلان هما $\frac{1}{4}$ و -2 .	25 د 10 د	تقويم تكويني إنتبه k عدد غير معدوم $a \times b = k$ لا يعني أن $a = k$ أو $b = k$ مثلا : $a \times b = 7$ لا يعني أن $a = 7$ أو $b = 7$
الإستثمار	تمرين M عبارة جبرية للمتغير x حيث : $M = (2x - 1)^2 - 3(2x - 1)$ 1) أنشر ثم بسط M . 2) حلل M إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى للمتغير x . 3) حل المعادلة $M = 0$.	20 د	ت نهائي

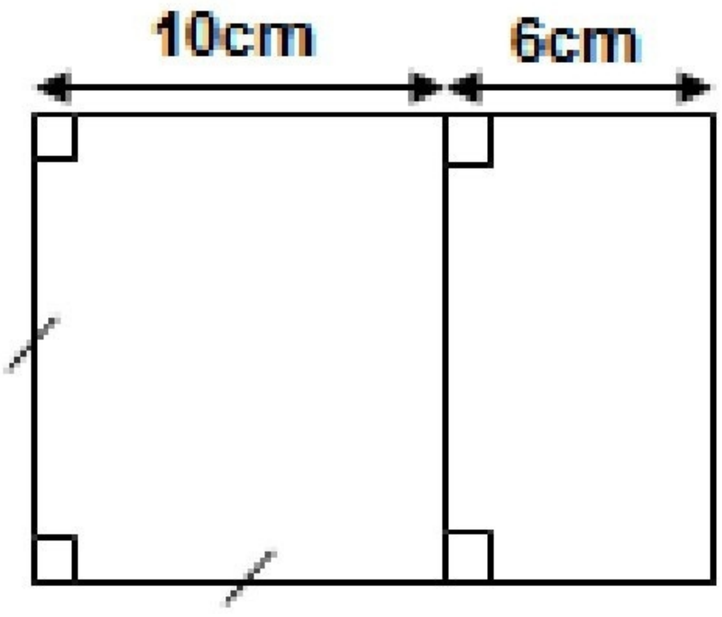
الميدان : أعداد و حساب | **خالد معمري للرياضيات** | المذكرة رقم 07

المقطع التعلمي الثالث : المعادلات و المتراجحات

المراجع : المنهاج , الوثيقة المرافقة , الكتاب المدرسي **المستوى** :**الرابع** من ت المتوسط

المورد المعرفي : المتراجحة من الدرجة الأولى بمجهول واحد . **الوسائل** : السبورة , كراس الأنشطة

الكفاءة المستهدفة: تعرف المتعلم على المتراجحة من الدرجة الأولى و تمرنه على طريقة حلها .

المراحل	سير الحصة	المدة	الملاحظات
التهيئة	تذكير بـ : حل معادلة من الدرجة الأولى . المتباينات	05 د	ت تشخيصي
بناء التعلمات	**الوضعية التعلمية** الشكل يمثل مستطيل و مربع نرمز لمحيطيهما على الترتيب بـ P_2 , P_1 نضيف xcm إلى طول و عرض المستطيل حيث لا يتجاوز محيط هذا الأخير محيط المربع .  1) هل المتباينة $2x + 16 \leq 32$ تعبر على هذه الوضعية ؟ (المتباينة السابقة تسمى متراجحة ذات المجهول x) إذا كانت الإجابة " لا " عبر عندئذ بمتراجحة توافق المعطيات السابقة . 2) حل المتراجحة الموافقة للمعطيات السابقة . **الحوصلة** • المتراجحة بمجهول x هي متباينة قد تكون صحيحة أو خاطئة حسب قيم x . • حل متراجحة هو إيجاد حلولها أي إيجاد قيم x التي تكون من أجلها المتباينة صحيحة . • المتراجحة من الدرجة الأولى للمجهول x هي متراجحة يكون فيها أس المجهول x هو واحد (x أس واحد) أمثلة : المتراجحات التالية هي متراجحات من الدرجة الأولى للمجهول x : $5x > -2$, $3(x-1) < 4x + 7$, $x \geq \frac{-\sqrt{2}}{9}$, $\frac{1}{3}x \leq 8x + 1$	25 د	ت تكويـــــني

المراحل	سير الحصة	المدة	الملاحظات
	ملاحظات : 1/ لا يتغير اتجاه المتراجحة إذا أضفنا (أو طرحنا) نفس العدد إلى طرفيها $4x \geq x - 2$ و منه $\begin{cases} 4x + 10 \geq (x - 2) + 10 \\ 4x - 9 \geq (x - 2) - 9 \end{cases}$ 2/ لا يتغير اتجاه المتراجحة إذا ضربنا طرفيها (أو قسمنا طرفيها على) في نفس العدد الموجب تماما . $4x \geq x - 2$ و منه $\begin{cases} 5 \times 4x \geq 5(x - 2) \\ \frac{4x}{7} \geq \frac{x-2}{7} \end{cases}$ 3/ يتغير اتجاه المتراجحة عندما نضرب طرفيها في (أو نقسم طرفيها على) العدد السالب تماما . $4x \geq x - 2$ و منه $\begin{cases} -5 \times 4x \leq -5(x - 2) \\ \frac{4x}{-7} \leq \frac{x-2}{-7} \end{cases}$	10 د	ت تكويـــني
الإستثمار	تمرين لتكن المتراجحة : $2(3x - 1) \leq x + 1$ 1) من بين القيم التالية عين تلك التي تحقق المتراجحة السابقة : $x = -1$, $x = 1$, $x = 2$ 2) حل المتراجحة المعطاة .	20 د	ت نهائـــي

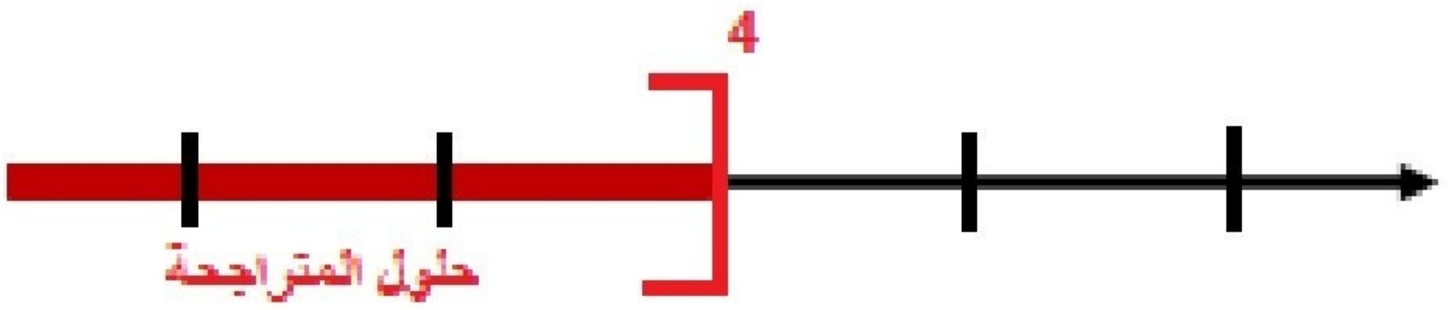
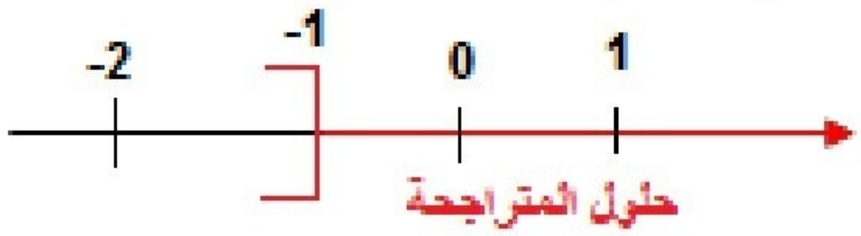
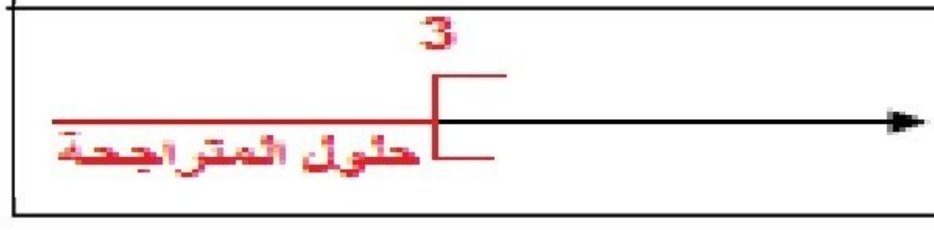
الميدان : أعداد و حساب | **خالد معمري للرياضيات** | المذكرة رقم 08

المقطع التعلمي الثالث : الحساب الحرفي

المراجع : المنهاج , الوثيقة المرافقة , الكتاب المدرسي — **المستوى** : **الرابع** من ت المتوسط

المورد المعرفي : التمثيل البياني لحول متراجحة . — **الوسائل** : السبورة , كراس الأنشطة

الكفاءة المستهدفة: تمكين المتعلم من تمثيل حلول متراجحة بيانيا .

المراحل	سير الحصة	المدة	الملاحظات
التهيئة	تذكير بحل متراجحة	05 د	ت تشخيصي
بناء التعلمات	الوضعية التعلمية إليك المتراجحة : $3x - 5 > x + 1$ 1) حل المتراجحة السابقة . 2) اعتمادا على المثال أدناه مثل بيانيا حلول المتراجحة السابقة المثال : حلول المتراجحة $x \leq 4$ تمثل على المستقيم المدرج أدناه  الحوصلة التمثيل االبياني لحلول متراجحة تُمثل حلول متراجحة على مستقيم عددي مُدرج . مثال حلول المتراجحة $x > -1$ هي كل قيم x الأكبر تماما من العدد 1 - التمثيل البياني للحلول : 	25 10 د	ت تكويـــــني
الإستثمار	تمرين 1) أكمل الجدول : المتراجحة | التمثيل البياني لحلولها $x \geq \sqrt{2}$ | .... |  2) حل المتراجحة التالية و مثل حلولها بيانيا : $-2(1 + x) < x + 6$	20 د	ت نهائـــــي

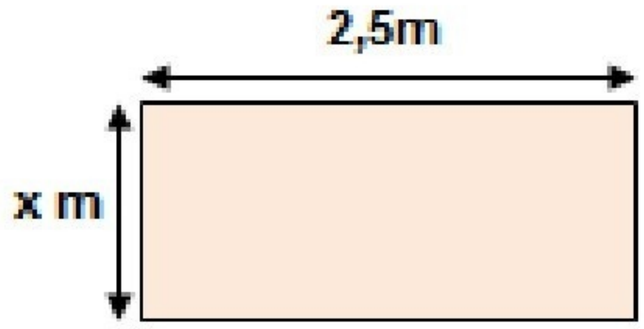
الميدان : أعداد و حساب | **خالد معمري للرياضيات** | المذكرة رقم 09

المقطع التعلمي الثالث : المعادلات و المتراجحات

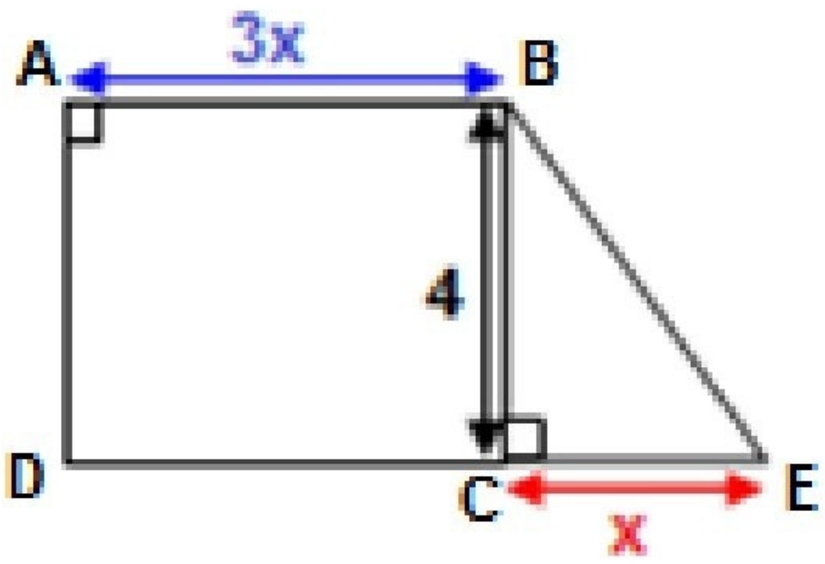
المراجع : المنهاج , الوثيقة المرافقة , الكتاب المدرسي **المستوى** :**الرابع** من ت المتوسط

المورد المعرفي : حل المشكلات بتوظيف المعادلات أو المتراجحات . **الوسائل** : السبورة , كراس الأنشطة

الكفاءة المستهدفة: تمرن المتعلم على ترييض مشكلة بتوظيف المعادلة أو المتراجحة من الدرجة الأولى .

المراحل	سير الحصة	المدة	الملاحظات
التهيئة	تذكير بحل كل من المعادلة و المتراجحة من الدرجة الأولى	05 د	ت تشخيصي
بناء التعلمات	**الوضعية التعلمية** أراد تاجر صناعة لوحة اشهارية مستطيلة الشكل لتثبيتها في الجهة العلوية لباب محله على أن يكون طولها $2,5m$ و محيطها لا يقل على 7 أمتار و و لا يزيد على 9 أمتار , فقصد نجّار من أجل ذلك الغرض . ساعد النجار في تحديد القيم الممكنة لـ x عرض هذه اللوحة .  (x عدد موجب معبر عليه بالمتر) الحـــل : $2(2,5+x) \geq 7$ و منه نجد $x \geq 1$ $2(2,5+x) \leq 9$ و منه نجد $x \leq 2$ $1 \leq x \leq 2$ القيم الممكنة لعرض هذه اللوحة هي الأعداد المعبر عليها بالمتر الأكبر أو تساوي 1 متر و الأصغر أو تساوي 2 متر . **الحوصلة** تسمح المعادلات أو المتراجحات بترييض مشكلات بإتباع الخطوات التالية • اختيار مجهول مناسب . • صياغة المشكلة في شكل معادلة أو متراجحة (الانتقال من الصيغة الأدبية إلى الصيغة الرياضيتية) . • حل تلك المعادلة أو المتراجحة المتحصل عليها . • التحقق من صحة النتائج (معقوليتها) • الإجابة على السؤال المطروح (التصريح بالإجابة)	20 د 10 د	ت تكويـــــني

المراحل	سير الحصة	المدة	الملاحظات



تمرين :

وحدة الطول هي السنتيمتر .

أوجد قيمة x إذا علمت أن :

مساحة شبه المنحرف $ABED$

تساوي محيط المستطيل $ABCD$

الحـــل :

- مساحة شبه المنحرف $ABED$:

$$\frac{4(AB+DE)}{2} = 2(3x + 3x + x)$$

$$= 14x$$

- محيط المستطيل $ABCD$:

$$2(3x + 4) = 6x + 8$$

$$14x = 6x + 8$$

و منه : $14x - 6x = 8$

و عليه : $8x = 8$

و بالتالي : $x = 1$

إذن قيمة x هي $1cm$

خالد معمري للرياضيات

السنة 4 متوسط

إدماج كلي

التمرين الأول

1) أنشر و بسط α حيث : $\alpha = (3x-1)(x+2)$

2) B عبارة جبرية للمتغير x حيث :

$$B = 3x^2 + 5x - 2 - (3x-1)(2x+1)$$

حلل العبارة B .

3) حل المتراجحة التالية

$$\alpha \leq (3x+3)(3x-1) - 6x^2$$

4) أي التمثيلين البيانيين 1 أو 2

يمثل حلول المتراجحة السابقة ؟

التمرين الثاني

(C) , (C') دائرتان متمركزتان (لهما نفس المركز)

نصف قطر الكبرى (C) يزيد على نصف قطر الصغرى (C') بـ $3cm$

إذا علمت أن محيط (C') يساوي خمسي محيط (C)

أحسب نصف قطر كل دائرة .

ملاحظة : يعطى محيط دائرة نصف قطرها r بالعلاقة

$$P = 2\pi r$$

خالد معمري للرياضيات

السنة 4 متوسط

إدماج كلي

التمرين الأول

1) أنشر و بسط α حيث : $\alpha = (3x-1)(x+2)$

2) B عبارة جبرية للمتغير x حيث :

$$B = 3x^2 + 5x - 2 - (3x-1)(2x+1)$$

حلل العبارة B .

3) حل المتراجحة التالية

$$\alpha \leq (3x+3)(3x-1) - 6x^2$$

4) أي التمثيلين البيانيين 1 أو 2

يمثل حلول المتراجحة السابقة ؟

التمرين الثاني

(C) , (C') دائرتان متمركزتان (لهما نفس المركز)

نصف قطر الكبرى (C) يزيد على نصف قطر الصغرى (C') بـ $3cm$

إذا علمت أن محيط (C') يساوي خمسي محيط (C)

أحسب نصف قطر كل دائرة .

ملاحظة : يعطى محيط دائرة نصف قطرها r بالعلاقة

$$P = 2\pi r$$