

السنة 4 متوسط

ملف كامل حول

المقطع الثالث

الحساب الحرفي

يشمل :

- وضعية الإنطلاق (في شكل وضعية مُركبة)
 - مذكرات الموارد
 - إدماج جزئي
 - وظيفة منزلية
- ملاحظة : لا يوجد تغيير في هذا المقطع (لا حذف و لا إضافة)

المقطع التعليمي 03 وضعية الإنطلاق

في يوم عرفة من كل سنة يضع القائمون على المسجد الحرام بمكة المكرمة كسوة جديدة للكعبة الشريفة .
اعتمادا على ما درست و على السندات أدناه أوجد بالمتري المربع مساحة القماش اللازم لهذه الكسوة .



السند الأول

- إليك الاتجاهين 1 و 2 أحدهما فقط مناسب لحساب العدد الطبيعي x المعبر عليه بالمتري



الاتجاه 2

حساب A حيث :

$$A = (\sqrt{11} - 2\sqrt{2})(\sqrt{11} + 2\sqrt{2})$$

ثم نشر العبارة M علما أن

$$M = (2x - 1)^2 - (2x - 1)(x + A)$$

ثم حل المتراجحتين و تعيين قيم x :

$$M \geq 2(x^2 - 16) + 3x$$

$$2M < (2x - 4)^2 - \sqrt{12}^2$$

الاتجاه 1

نشر العبارة α حيث :

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

ثم تحليل العبارة H علما أن :

$$H = \alpha^2 + (\alpha x)^2 + 6\alpha x$$

ثم حل المعادلة $H = 0$

السند الثاني

أبعاد الكسوة هي :

$$D = 2x + 8, C = 4x - 1, B = 3x + 1$$

السند الثالث

مساحة الكسوة تُعطى بالعلاقة

$$B \times C \times D$$

المقطع التعليمي الثالث : الحساب الحرفي

المراجع : المنهاج , الوثيقة المرافقة , الكتاب المدرسي
المورد المعرفي : المتطابقات الشهيرة / مربع مجموع , مربع فرق
الوسائل : السبورة , كراس الأنشطة
الكفاءة المستهدفة : تعرف المتعلم على المتطابقات الشهيرة و توظيفها في النشر .

المراحل	سير الحصّة	المدة	الملاحظات
التهيئة	تذكير بتوزيعية الضرب على الجمع و الطرح .	05 د	ت تشخيصي
بناء التعلم	الوضعية التعليمية 1/ تحقق بالنشر أن : $(x + 4)(x + 4) = x^2 + 8x + 16$ و $(x - 4)(x - 4) = x^2 - 8x + 16$ 2/ أمل كل فراغ بما يناسب : $(x + 4)^2 = \dots^2 + 2 \times \dots \times \dots + \dots^2$ $(x - 4)^2 = \dots^2 - 2 \times \dots \times \dots + \dots^2$ 3/ اعتمادا على نتيجة إجابة السؤال 2 أنشر مايلي : $(3x - 5)^2$, $(5x + 7)^2$ 4/ أحسب بطريقتين مختلفتين ما يلي : $(10 + 3)^2$	25 د	ت تكويني
	الحوصلة <u>المتطابقات الشهيرة</u> (1) مربع مجموع : $(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$ (2) مربع فرق : $(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$	10 د	دعم المفهوم بأمثلة
الاستثمار	تمرين : أنشر ثم بسط العبارة A حيث : $A = (5x + 2)^2 - (x - 3)^2$	20 د	ت نهائي

المقطع التعليمي الثالث : الحساب الحرفي

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

المورد المعرفي : المتطابقات الشهيرة / جداء مجموع حدين و فرقهما **الوسائل :** السبورة , كراس الأنشطة **الكفاءة المستهدفة :** تعرف المتعلم على المتطابقة الشهيرة جداء مجموع و فرق و توظيفها في النشر .

المراحل	سير الحصّة	المدة	الملاحظات
التهيئة	تذكير بمربع مجموع و مربع فرق .	05 د	ت تشخيصي
بناء التعلم	الوضعية التعليمية 1/ أنشر ثم بسط الجداء : $(3x + 5)(3x - 5)$ 2/ أكمل الفراغات التالية : $9x^2 - 25 = (\dots)^2 - \dots^2$ $(3x + 5)(3x - 5) = (\dots)^2 - \dots^2 = \dots - \dots$ $(x + \dots)(\dots - 3) = \dots^2 - \dots^2 = \dots - \dots$ 3/ اعتمادا على ما سبق بين أن الجداء التالي هو عدد ناطق : $(2\sqrt{11} - 4)(2\sqrt{11} + 4)$ الحوصلة	20 د	التعريف على مفهوم فرق مربعين
	المتطابقات الشهيرة (تابع) 3) جداء مجموع حدين و فرقهما : $(a + b)(a - b) = a^2 - b^2$ مثال 1 : $(6x + 2)(6x - 2) = (6x)^2 - 2^2 = 36x^2 - 4$ مثال 2 : $(\sqrt{7} + \sqrt{3})(\sqrt{7} - \sqrt{3}) = \sqrt{7}^2 - \sqrt{3}^2 = 7 - 3 = 4$	15 د	ت تكويني الإثراء بأمثلة
الإستثمار	تمرين : 1) أحسب العدد A حيث : $A = (\sqrt{6} - 1)(\sqrt{6} + 1)$ 2) أنشر العبارة B علما أن : $B = (A + 3x)(A - 3x)$	20 د	ت نهائي

المقطع التعليمي الثالث : الحساب الحرفي

المراجع : المنهاج , الوثيقة المرافقة , الكتاب المدرسي
المورد المعرفي : تحليل عبارة جبرية بسيطة .
الكفاءة المستهدفة : تمرن المتعلم على تحليل عبارة جبرية بسيطة باستخراج العامل المشترك .

المراحل	سير الحصّة	المدة	الملاحظات
التهيئة	تذكير بمفهوم النشر و مفهوم التحليل (سنة 2) $3,5 \times (2,6 + 12) = 3,5 \times 2,6 + 3,5 \times 12$ نشر تحليل	05 د	ت تشخيصي
بناء التعلم	الوضعية التعليمية 1/ أنشر الجداء $2(3x + 7)$ 2/ أكمل كل فراغ بما يناسبه : $6x + 14 = 2 \times \dots + 2 \times \dots = 2(\dots + \dots)$ نقول إننا العبارة الجبرية 3/ حلل العبارة الجبرية α حيث : $\alpha = (4x + 1)(x - 2) + 5(4x + 1)$ الحوصلة تحليل عبارة جبرية هو كتابتها على شكل جداء مثال : $A = (x + 3)(2x - 1) - 4(2x - 1)$ $A = (2x - 1)(x - 1) \text{ : إذن } A = (2x - 1)[(x + 3) - 4]$	25 د	توضيح مفهوم العامل المشترك
تكويني	تمرين : 1) أنشر ثم بط العبارة E حيث : $E = (3x + 2)^2 - (x - 1)(3x + 2)$ 2) حلل العبارة E إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى للمتغير x .	20 د	ت نهائي

المقطع التعليمي الثالث : الحساب الحرفي

المراجع : المنهاج , الوثيقة المرافقة , الكتاب المدرسي
المورد المعرفي : التحليل بتوظيف المتطابقات الشهيرة
المستوى : الرابع من ت المتوسط
الوسائل : السبورة , كراس الأنشطة
الكفاءة المستهدفة : تمرن المتعلم على تحليل عبارة جبرية بتوظيف المتطابقات الشهيرة .

المراحل	سير الحصّة	المدة	الملاحظات
التهيئة	تذكير بـ : ● المتطابقات الشهيرة ● التحليل باستخراج العامل المشترك	10 د	ت تشخيصي
بناء التعلمات	الوضعية التعليمية 1) أنشر الجداءات التالية : $(4x + 1)(4x - 1) , (4x - 1)^2 , (4x + 1)^2$ 2) أكمل كل فراغ بما يناسب : $25 + 20x + 4x^2 = \dots^2 + 2 \times \dots \times \dots + (\dots)^2$ $= (\dots + \dots)^2$ $49x^2 - 28x + 4 = (\dots - \dots)^2$ $9x^2 - 121 = (\dots)^2 - \dots^2$ $= (\dots + \dots)(\dots - \dots)$ الحوصلة تسمح المتطابقات الشهيرة بتحليل بعض العبارات الجبرية $a^2 + 2ab + b^2 = (a + b)^2$ <u>مثال :</u> $16x^2 + 48x + 36 = (4x + 6)^2$ $a^2 - 2ab + b^2 = (a - b)^2$ <u>مثال :</u> $9 - 12x + 4x^2 = (3 - 2x)^2$ $a^2 - b^2 = (a + b)(a - b)$ <u>مثال :</u> $144x^2 - 3 = (12x)^2 - \sqrt{3}^2 = (12x + \sqrt{3})(12x - \sqrt{3})$	20 د	ت تكويني
		10 د	

تمرين :

(1) اربط بسهم بين كل عبارة جبرية و التحليل الموافق لها :

$$(6 + 2x)(6 - 2x)$$

$$(6 - 2x)^2$$

$$(6 + 2x)^2$$

$$36 - 24x + 4x^2$$

$$36 - 4x^2$$

$$4x^2 + 36 + 24x$$

(2) أحسب كلا مما يلي بطريقتين مختلفتين :

$$(7 + 4)(7 - 4) , (2 + 5)^2 , (8 - 6)^2$$

الحل :

(1)

$$(6 + 2x)(6 - 2x)$$

$$(6 + 2x)^2$$

$$(6 - 2x)^2$$

$$36 - 24x + 4x^2$$

$$36 - 4x^2$$

$$4x^2 + 36 + 24x$$

(2) الحساب بطريقتين مختلفتين :

الطريقة 2	الطريقة 1
$(8 - 6)^2 = 8^2 - 2 \times 8 \times 6 + 6^2$ $= 64 - 96 + 36 = 4$	$(8 - 6)^2 = 2^2 = 4$
$(2 + 5)^2 = 2^2 + 2 \times 2 \times 5 + 5^2$ $= 4 + 20 + 25 = 49$	$(2 + 5)^2 = 7^2 = 49$
$(7 + 4)(7 - 4) = 7^2 - 4^2$ $= 49 - 16 = 33$	$(7 + 4)(7 - 4) = 11 \times 3$ $= 33$

إدماج جزئي

التمرين الرابع

(1) أنشر الجداء التالي :

$$(x + 3)(2x - 1)$$

(2) لتكن العبارة H حيث :

$$H = 2x^2 + 5x - 3 - (x + 3)(3 - 4x)$$

بين أنه يمكن كتابة H بالشكل :

$$H = 2(x + 3)(3x - 2)$$

التمرين الخامس

(1) K, M عدنان حيث :

$$K = (7 - \sqrt{2})(7 + \sqrt{2})$$

$$M = \frac{7 - \sqrt{2}}{7 + \sqrt{2}}$$

(1) أحسب العدد K .

(2) مستغلا نتيجة السؤال 1 أكتب M بشكل

نسبة مقامها عددا ناطقا .

التمرين الأول

(1) أنشر الجداءات التالية :

$$(11x - 2)(11x + 2)$$

$$(x - 1)^2, (4 + 3x)^2$$

(2) نفس السؤال للجداءات :

$$(11\sqrt{3} - 2)(11\sqrt{3} + 2)$$

$$(\sqrt{5} - 1)^2, (4 + 3\sqrt{2})^2$$

التمرين الثاني

(1) أنشر ثم بسط العبارة α حيث :

$$\alpha = (5x - 1)(2x + 3) - 9(2x + 3)$$

(2) أحسب α من أجل :

$$x = 2 \quad x = 0$$

(3) حل العبارة α إلى جداء عاملين للمتغير x .

التمرين الثالث

حلل العبارات التالية :

$$A = x^2 + 16 - 8x$$

$$B = 81 - 36x^2$$

$$C = 9 - 36x^2$$

$$D = 3 - 36x^2$$

$$E = 25 + 20x + 4x^2$$

المقطع التعليمي الثالث : الحساب الحرفي

المراجع : المنهاج , الوثيقة المرافقة , الكتاب المدرسي
المورد المعرفي : حل معادلات جداء معدوم
المستوى : الرابع من ت المتوسط
الوسائل : السبورة , كراس الأنشطة
الكفاءة المستهدفة : تعرف المتعلم على خاصية الجداء المعدوم و تمرنه على حل معادلة جداء معدوم .

المراحل	سير الحصّة	المدة	الملاحظات
التهيئة	تذكير بالمعادلة من الدرجة الأولى بمجهول واحد .	05 د	ت تشخيصي
بناء التعلم	الوضعية التعليمية (1) أوجد قيمة كلا من a و b اذا علمت أن $b \times \frac{1}{3} = 0$, $a \times 5 = 0$ ب/ أكمل ماييلي : إذا كان $a \times b = 0$ فإن $a = \dots$ او $b = \dots$ (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 <u>معادلة جداء معدوم :</u> كل معادلة من الشكل $(ax + b)(cx + d) = 0$ حيث d, c, b, a أعداد معلومة تسمى معادلة جداء معدوم و حلولها هي حلول المعادلتين $ax + b = 0$ و $cx + d = 0$ <u>خاصية الجداء المعدوم :</u> إذا كان جداء عاملين معدوما فان أحد هذين العاملين على الأقل معدوم . <u>مثال :</u> $(4x - 1)(x + 2) = 0$ 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	تقويم تكويني
	<u>تمرين</u> $M = (2x - 1)^2 - 3(2x - 1)$: حيث x للمتغير (1) أنشر ثم بسط M . (2) حل M إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى للمتغير x . (3) حل المعادلة $M = 0$.	20 د	ت نهائي

تقويم تكويني

إنتبه

 k عدد غير معدوم

$$a \times b = k$$

لا يعني أن

$$b = k \text{ أو } a = k$$

$$a \times b = 7$$

لا يعني أن

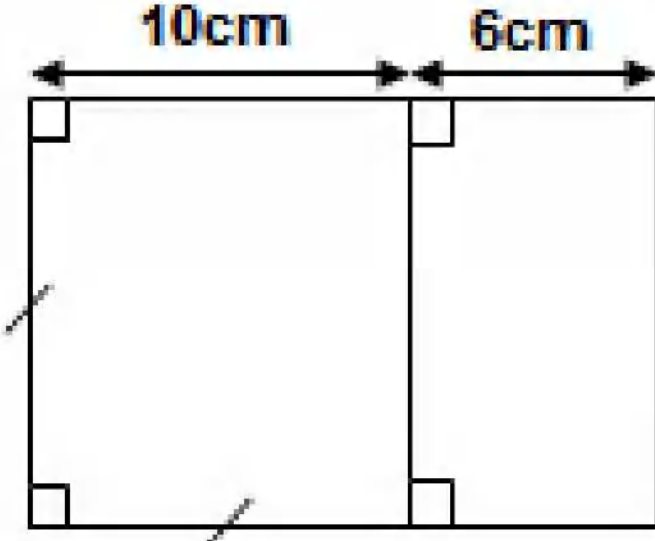
$$b = 7 \text{ أو } a = 7$$

بناء التعلم

الإستثمار

المقطع التعليمي الثالث : الحساب الحرفي

المراجع : المنهاج , الوثيقة المرافقة , الكتاب المدرسي
المورد المعرفي : المتراجحة من الدرجة الأولى بمجهول واحد .
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 التعليمية الشكل يمثل مستطيل و مربع نرمز لمحيطيهما على الترتيب بـ P_2, P_1 نضيف $x\text{cm}$ إلى طول و عرض المستطيل حيث لا يتجاوز محيط هذا الأخير محيط المربع .  (1) هل المتباينة $16 + 2x \leq 32$ 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 .	25 د	ت تكويني

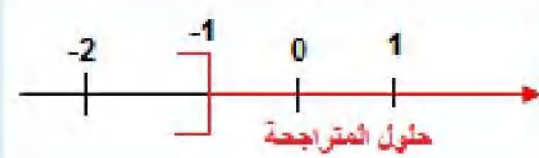
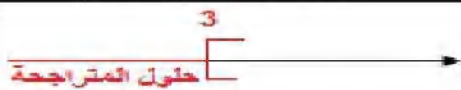
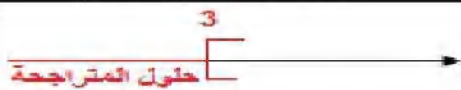
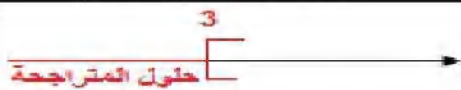
المراحل	سير الحصة	المدة	الملاحظات
	الحوصلة - المتراجحة بمجهول x هي متباينة قد تكون صحيحة أو خاطئة حسب قيم x. - حل متراجحة هو إيجاد حلولها أي إيجاد قيم x التي تكون من أجلها المتباينة صحيحة. - المتراجحة من الدرجة الأولى للمجهول x هي متراجحة يكون فيها أس المجهول x هو واحد (x أس واحد) <u>أمثلة</u> : المتراجحات التالية هي متراجحات من الدرجة الأولى للمجهول x : $\frac{1}{3}x \leq 8x + 1$, $x \geq \frac{-\sqrt{2}}{9}$, $3(x - 1) < 4x + 7$, $5x > -2$ <u>ملاحظات :</u> 1/ لا يتغير إتجاه المتراجحة إذا أضفنا (أو طرحنا) نفس العدد إلى طرفيها $\left. \begin{array}{l} 4x \geq x - 2 \text{ و منه } \\ 4x + 10 \geq (x - 2) + 10 \end{array} \right\}$ $4x - 9 \geq (x - 2) - 9$ 2/ لا يتغير إتجاه المتراجحة إذا ضربنا طرفيها (أو قسمنا طرفيها على) في نفس العدد الموجب تماما . $\left. \begin{array}{l} 4x \geq x - 2 \text{ و منه } \\ 5 \times 4x \geq 5(x - 2) \end{array} \right\}$ $\frac{4x}{7} \geq \frac{x-2}{7}$ 3/ يتغير إتجاه المتراجحة عندما نضرب طرفيها في (أو نقسم طرفيها على) العدد السالب تماما . $\left. \begin{array}{l} 4x \geq x - 2 \text{ و منه } \\ -5 \times 4x \leq -5(x - 2) \end{array} \right\}$ $\frac{4x}{-7} \leq \frac{x-2}{-7}$	10 د	ت كويني
	<u>تمرين</u> 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 نهائي

بناء التعلم

الإستثمار

المقطع التعليمي الثالث : الحساب الحرفي

المراجع : المنهاج , الوثيقة المرافقة , الكتاب المدرسي
المورد المعرفي : التمثيل البياني لحول متراجحة .
الكفاءة المستهدفة : تمكين المتعلم من تمثيل حلول متراجحة بيانيا .
المستوى : الرابع من ت المتوسط
الوسائل : السبورة , كراس الأنشطة

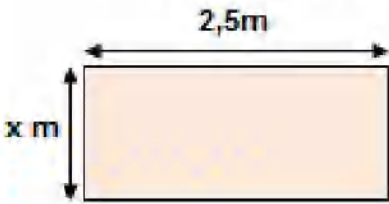
المراحل	سير الحصة	المدة	الملاحظات					
التهيئة	تذكير بحل متراجحة	05 د	ت تشخيصي					
بناء التعلم	الوضعية التعليمية إليك المتراجحة : $3x - 5 > x + 1$ (1) حل المتراجحة السابقة . (2) اعتمادا على المثال أدناه مثل بيانيا حلول المتراجحة السابقة المثال : حلول المتراجحة $x \leq 4$ تمثل على المستقيم المدرج أدناه  الحوصلة <u>التمثيل البياني لحلول متراجحة</u> تمثل حلول متراجحة على مستقيم عددي مُدرج . مثال حلول المتراجحة $x > -1$ هي كل قيم x الأكبر تماما من العدد -1 	25 د	ت تكويني					
	تمرين (1) أكمل الجدول : <table border="1"> <tr> <td>المتراجحة</td> <td>التمثيل البياني لحلولها</td> </tr> <tr> <td>$x \geq \sqrt{2}$</td> <td>.....</td> </tr> <tr> <td>.....</td> <td>  </td> </tr> </table> (2) حل المتراجحة التالية و مثل حلولها بيانيا : $-2(1 + x) < x + 6$	المتراجحة	التمثيل البياني لحلولها	$x \geq \sqrt{2}$				20 د
المتراجحة	التمثيل البياني لحلولها							
$x \geq \sqrt{2}$								
.....								

بناء التعلم

الإستثمار

المقطع التعليمي الثالث : الحساب الحرفي

المراجع : المنهاج , الوثيقة المرافقة , الكتاب المدرسي
المورد المعرفي : حل المشكلات بتوظيف المعادلات أو المتراجحات . **الوسائل :** السبورة , كراس الأنشطة
الكفاءة المستهدفة : تمرن المتعلم على تربيض 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
	الوضعية التعليمية 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 لا يزيد على 9 أمتار , فقصد نجار من أجل ذلك الغرض . ساعد النجار في تحديد القيم الممكنة لـ x عرض هذه اللوحة . (x معبر عليه بالمتري)  الحل : $2(2,5 + x) \geq 7 \text{ و منه نجد } x \geq 1$ $2(2,5 + x) \leq 9 \text{ و منه نجد } x \leq 2$ $1 \leq x \leq 2$ القيم الممكنة لعرض هذه اللوحة هي الأعداد المعبر عليها بالمتري الأكبر أو تساوي 1 متري و الأصغر أو تساوي 2 متري . الحوصلة تسمح المعادلات أو المتراجحات بتربيض مشكلات باتباع الخطوات التالية • اختيار مجهول مناسب . • صياغة المشكلة في شكل معادلة أو متراجحة (الانتقال من الصيغة الأدبية إلى الصيغة الرياضية) . • حل تلك المعادلة أو المتراجحة المتحصل عليها . • التحقق من صحة النتائج (معقوليتها) • الإجابة على السؤال المطروح (التصريح بالإجابة)	20 د	ت تكويني

بناء التعلم

المراحل	سير الحصة	المدة	الملاحظات
	تمرين : وحدة الطول هي السنتيمتر . أوجد قيمة x إذا علمت أن : مساحة شبه المنحرف $ABED$ تساوي محيط المستطيل $ABCD$ الحل : • <u>مساحة شبه المنحرف $ABED$:</u> $\frac{4(AB+DE)}{2} = 2(3x + 3x + x)$ $= 14x$ • <u>محيط المستطيل $ABCD$:</u> $2(3x + 4) = 6x + 8$ $14x = 6x + 8$ $14x - 6x = 8$ و منه : $8x = 8$ و عليه : $x = 1$ و بالتالي : إذن قيمة x هي $1cm$		

المقطع التعليمي 03

وظيفة منزلية رقم 03

التمرين الأول (06 نقط)

- (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 (04 نقط)

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

نصف قطر الكبرى (C) يزيد على نصف قطر الصغرى

$$3cm \text{ بـ } (C')$$

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

أحسب نصف قطر كل دائرة .

ملاحظة : يعطى محيط دائرة نصف قطرها r بالعلاقة

$$P = 2\pi r$$

المقطع التعليمي 03

وظيفة منزلية رقم 03

التمرين الأول (06 نقط)

- (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 (04 نقط)

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

نصف قطر الكبرى (C) يزيد على نصف قطر الصغرى

$$3cm \text{ بـ } (C')$$

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

أحسب نصف قطر كل دائرة .

ملاحظة : يعطى محيط دائرة نصف قطرها r بالعلاقة

$$P = 2\pi r$$