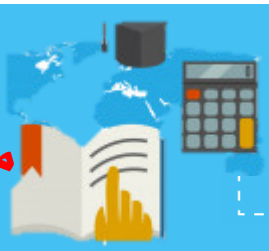
مادة الرياضيات



مذكرات الأستاذ روجان

2024- 2023

الجيل الثاني _ تعليم المتوسط

# الحساب الحرفي والمعادلات والمتراجحات

يحل مشكلات متعلقة بتوظيف النشر والتحليل والمعادلات والمتراجحات من الدرجة الأولى بمجهول واحد

وضعية إنطلاقية

بناء الموارد

من اعداد الاستاذ روجان

تعلم الإدماج

للتواصل معنا عبر صفحتنا على الفيسبوك

https://www.facebook.com/roudjane.math.cem

# البطاقة الفنية للمقطع التعلمي 3 :

## الحساب الحرفي + المعادلات والمتراجحات

### الكفاءة التي يستهدفها المقطع التعلمي

يحل مشكلات متعلقة بتوظيف النشر والتحليل والمعادلات والمتراجحات من الدرجة الأولى بمجهول واحد

## أبواب وموارد المقطع التعلمي 3

### الباب الأول الحساب الحرفي

- المتطابقات الشهيرة $(a+b)^2$ ( ج 1)
- المتطابقات الشهيرة $(a-b)^2$ (ج2 )
- المتطابقات الشهيرة$(a-b)(a+b)$ (ج3 )
- استعمال الخاصية التوزيعية ( البحث عن العامل المشترك ) لتحليل عبارة جبرية
- استعمال المتطابقات الشهيرة لتحليل عبارة جبرية

### الباب الثاني المعادلات والمتراجحات

- حل معادلة يؤول حلها إلى حل "معادلة جداء معدوم"
- حل مشكلات بتوظيف معادلات من الدرجة الأولى بمجهول واحد
- حل متراجحة من الدرجة الأولى و تمثيل مجموعة حلولها على مستقيم مدرج
- حل مشكلات بتوظيف المتراجحات من الدرجة الأولى

وضعية الإنطلاقية

تعلم الإدماج

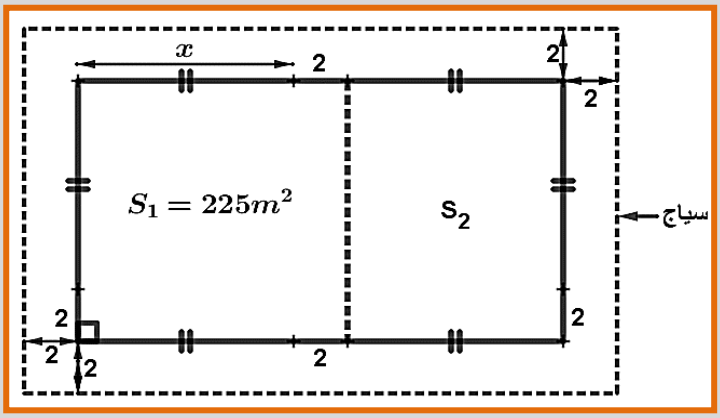
الحجم الساعي : 18 سا

السنة الدراسية 2023-2024

# الوضعية الإنطلاقية 3

## الحساب الحرفي والمعادلات والمتراجحات

قصد إتمام ملف مشروع انجاز ملاعب لكرة السلة بإحدى الولايات طلبت المصالح المختصة من أحد مهندسيها تصميم مخطط يتناسب مع جميع الفئات: أكابر، أواسط وأصاغر فأنجز المخطط التالي:




1) عبر عن المساحة $S_1$ بدلالة $x$

2) عبر عن المساحة الكلية لميدان اللعب بدلالة $x$

3) أحسب $x$ إذا علمت أن المساحة $S_1$ في ملعب الأكابر تقدر بـ: $225m^2$

4) استنتج بعدي ملعب الأكابر ثم طول سياج الملعب اذا علمت أنه تركت للباب فتحة طولها 3m

**ملاحظة:**

- في ملعب الأواسط يقل العدد $x$ بـ: 1m عنه في ملعب الأكابر
- في ملعب الأصاغر يقل العدد $x$ بـ: 2m عنه في ملعب الأكابر

# الباب الأول

## الحســـاب الحـــرفي

# المتطابقات الشهيرة $(a+b)^2$ ( ج 1)

التعرف على المتطابقات الشهيرة $(a+b)^2$ وتوظيفها في وضعيات مختلفة.

تشخيص

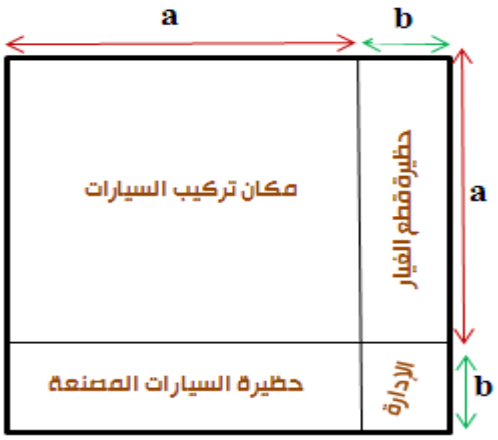
انشر العبارة الحرفية الأتية : $(a+b)\times(a+b)$

## الوضعية التعلمية

وضعية تعلمية

أرادت ولاية مستغانم بالشراكة مع أحد الشركاء الإقتصاديين إنشاء مصنع لتركيب السيارات على أرض مربعة الشكل .

صاحب المصنع لم يكن يعلم بعد مساحة قطعة الأرض التي منحت له فكلف أحد المهندسين المعماريين بإنشاء مخطط توظيحي فكان كالتالي :




- أوجد مساحة المصنع . ماذا تلاحظ ؟

## الحوصلة وبناء الموارد

الحوصلة وبناء الموارد

### مربع مجموع عددين :

مربع مجموع حدين يساوي مجموع مربع كل حد وضعف جداء الحدين

**النتيجة**

a و b عددان ، $(a+b)^2 = a^2 + b^2 + 2ab$

**مثال**

$$(2+\sqrt{3})^2 = (2)^2 + (\sqrt{3})^2 + 2\times(2)\times(\sqrt{3})$$

$$= 4 + 3 + 4\sqrt{3}$$

$$= 7 + 4\sqrt{3}$$

### أوظف تعلماتي

أنشر العبارت الأتية :

$(2x+1)^2$ ، $(2x+\sqrt{2})^2$ ، $(x\sqrt{3}+5)^2$

# المتطابقات الشهيرة $(a-b)^2$ ( ج 2)

التعرف على المتطابقات الشهيرة $(a-b)^2$ وتوظيفها في وضعيات مختلفة.

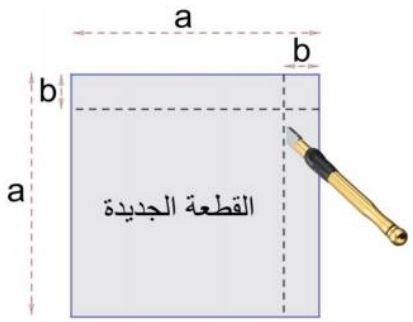
تشخيص

انشر العبارة الحرفية الأتية : $(a-b)\times(a-b)$

## الوضعية التعلمية

وضعية تعلمية

صانع زجاج يملك قطعة زجاج مربعة الشكل طول ضلعها a أراد استعمالها في نافذة فاضطر إلى قصها بنفس الطول b من الجهتين.




## الحوصلة وبناء الموارد

الحوصلة وبناء الموارد

### مربع فرق عددين :

مربع فرق حدين يساوي مجموع مربع كل حد ناقص ضعف جداء الحدين

النتيجة

a و b عددان ، $(a-b)^2=a^2+b^2-2ab$

مثال

$$(-5-\sqrt{2})^2=(-5)^2+(\sqrt{2})^2-2\times(-5)\times(\sqrt{2})$$
$$=25+2-10\sqrt{2}$$
$$=27-10\sqrt{2}$$

## أوظف تعلماتي

أنشر العبارت الأتية :

$(2x-\sqrt{5})^2$ ، $(2x-1)^2$ ، $(\sqrt{3}-x)^2$

# المتطابقات الشهيرة $(a+b)(a-b)$ ( ج3)

التعرف على المتطابقات الشهيرة $(a+b)(a-b)$ وتوظيفها في وضعيات مختلفة.

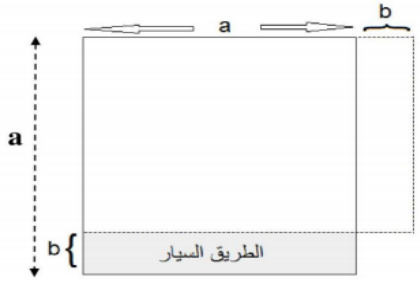
تشخيص

انشر العبارة الحرفية الأتية : $(a+b)\times(a-b)$

## الوضعية التعلمية

وضعية تعلمية

في إطار تنفيذ مشروع الدولة بإنشاء طريق السيار " شرق غرب " تصادم المشروع مع قطعة أرض فلاحية مربعة الشكل يملكها السيد محمد فاقترحت عليه الدولة صيغة لتعويضه وذلك باقتطاع طول b من احد الاضلاع وتعويضه بنفس الطول الضلع المجاور ( كما هو موضح في الشكل المقابل )




- هل سيقبل السيد محمد بهذه الصيغة ؟ لماذا

## الحوصلة وبناء الموارد

الحوصلة وبناء الموارد

### جداء مجموع عددين وفرقهما

جداء مجموع حدين وفرقهما يساوي الفرق بين مربع الحد الأول ومربع الحد الثاني

**النتيجة**

a و b عددان ، $(a+b)(a-b)=a^2-b^2$

**مثال**

$$(3-\sqrt{2})(3+\sqrt{2})=(3)^2-(\sqrt{2})^2$$
$$=9-2$$
$$=7$$

### أوظف تعلماتي

أنشر العبارت الأتية :

$(2x+3)(2x-3)$ ، $(5\sqrt{5}-1)(5\sqrt{5}+1)$ ، $(x\sqrt{3}+2)(x\sqrt{3}-2)$

# التحليل ( ج1 )

## استعمال الخاصية التوزيعية ( البحث عن العامل المشترك ) لتحليل عبارة جبرية

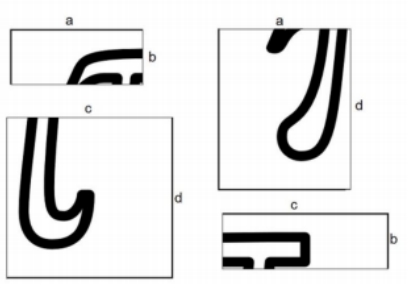
تشخيص

**بسط العبارة الاتية :** $5\sqrt{3}+12\sqrt{3}$

## الوضعية التعلمية

وضعية تعلمية

تملك هدى لعبة puzzle مفككة لرمز مشهور !! كما هو موضح في الشكل المقابل




أحسب مجموع مساحات الأشكال الاربعة ثم استنتج طريقة حسابية لتركيبها .

## الحوصلة وبناء الموارد

الحوصلة وبناء الموارد

### التحليل

كتابة مجموع على شكل جداء يسمى التحليل

### تحليل عبارة جبرية

لتحليل عبارة جبرية نستعمل الخاصية التوزيعية ( البحث عن العامل المشترك )

**الخاصية التوزيعية**

$a، b، c، d$ أعداد حقيقية :

$$ab+ac=a(b+c)$$

$$a(c+d)+b(c+d)=(a+b)(c+d)$$

**مثال**

- $5x+5y=5(x+y)$

$$(x+1)(9-2x)-(x+1)(2+3x)$$
$$=(x+1)[(9-2x)-(2+3x)]$$
$$=(x+1)(9-2x-2-3x)$$
$$=(x+1)(7-5x)$$

أوظف تعلماتي

حلل العبارت الجبرية الأتية :

$$A=(6-4x)(x+5)-(3-2x)(x-8)$$

$$B=(x-3)^2-(4x-7)(x-3)(x\sqrt{3}-2)$$

# التحليل ( ج2 )

## استعمال المتطابقات الشهيرة لتحليل عبارة جبرية

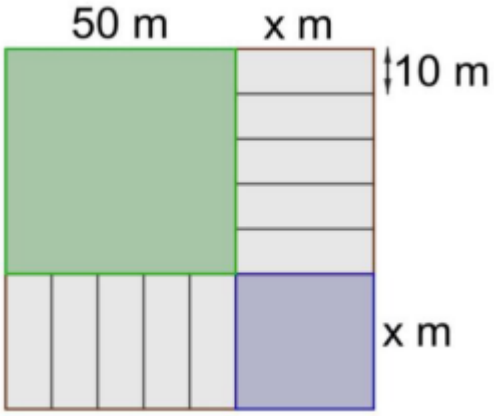
تشخيص

إعطاء أمثلة على السبورة تحل من طرف المتعلم حول تحليل عبارة جبرية .

## الوضعية التعلمية

وضعية تعلمية

خصصت البلدية قطعة أرض تحتوي على عدة قطع : قطعتي ارض مربعة الشكل مساحيتهما $2500m^2$ و $x^2m^2$ بالإضافة إلى 10 قطع مستطيلة بنفس الأبعاد مخصصة لمحلات تجارية أبعاد كل محل 10m و xm




بين أن القطعة التي خصصتها البلدية مربعة الشكل يطلب تعيين طول ضلعها ؟

## الحوصلة وبناء الموارد

الحوصلة وبناء الموارد

### تحليل عبارة جبرية

**الخاصية التوزيعية**

لتحليل عبارة جبرية نتبع إحدى الطريقتين :

1) استعمال الخاصية التوزيعية ( البحث عن العامل المشترك )
2) استخدام المتطابقات الشهيرة.

- $(a+b)^2 = a^2 + b^2 + 2ab$
- $(a-b)^2 = a^2 + b^2 - 2ab$
- $(a+b)(a-b) = a^2 - b^2$

**أمثلة**

$$25x^2 + 35x + 49 = (5x+7)^2$$

$$17 - 2x\sqrt{17} + x^2 = (x - \sqrt{17})^2$$

$$36x^2 - 100y^2 = (6x - 10y)(6x + 10y)$$

### أوظف تعلماتي

حلل العبارت الجبرية الأتية :

$$A = x^2 - 6x + 9$$

$$B = 4x^2 - 1$$

# الباب الثاني

## المعادلات والمتراجحات

# المعادلات من الدرجة الأولى بمجهول واحد

معرفة المعادلات من الدرجة الأولى بمجهول واحد وحلها.

تشخيص

يملك علي ثلث ما تملكه جهينة من الكريات

أين المجهول في العبارة

## الوضعية التعلمية

وضعية تعلمية

مراد بائع خضروات يشتري سلعته من من السوق الجملة ليعيد بيعها لكسب رزقه ، اشترى 30 صندوق من البطاطا وزن الصندوق الواحد هو 40KG مع شحن هذه الصناديق بثمن 3000DA

- إذا كانت التكلفة الإجمالية هي 52200DA

1- عبر بمعادلة عن سعر الكيلو غرام الواحد من البطاطا.

2- استنتج سعر الكيلو غرام الواحد.

## الحوصلة وبناء الموارد

الحوصلة وبناء الموارد

### المعادلات من الدرجة الأولى بمجهول واحد

**تعريف 1**

$a$ ، $b$ ، $x$ اعداد حيث $a \neq b$

1) نسمي معادلة من الدرجة الاولى بمجهول واحد $x$ . كل معادلة يمكن كتابتها من الشكل $ax = b$

**أمثلة 1**

المعادلة $3x = 1$ هي معادلة من الدرجة الاولى ذات المجهول $x$

المعادلة $-8x + 5 = 2x - 3$ هي معادلة من الدرجة الاولى ذات المجهول $x$

**تعريف 2**

2) المعادلة $ax = b$ تقبل حلا واحدا هو $x = \frac{b}{a}$

**أمثلة 2**

المعادلة $3x = 1$ تقبل حلا واحدا هو $x = \frac{1}{3}$

المعادلة $2x - 4 = 5x + 2$ تبسط على الشكل $3x = -6$ وتقبل حلا وحيدا هو $x = -2$

أوظف تعلماتي

اشترى خالد هاتف نقال بالتقسيط سعره 9500DA،على أن يكون القسط الشهري 1500DA و مبلغ تسبيق بـ 2000DA.

حاول صياغة الوضعية على شكل معادلة

# حل مشكلات بتوظيف معادلات من الدرجة الأولى

## حل مشكلات بتوظيف معادلات من الدرجة الأولى بمجهول واحد. ( ترييض مشكل)

تشخيص

**تذكير بالدرس السابق**

## الوضعية التعلمية

وضعية تعلمية

اشترى أحمد كتابين أحدهما للرياضيات والآخر للفيزياء بسعر 720 دينار
إذا كان ثمن كتاب الرياضيات ثلاثة أضعاف ثمن كتاب الفيزياء
ـ ما هو ثمن كل كتاب ؟

1 ـ اختيار المجهول : نفرض أن $x$ هو ثمن كتاب الفيزياء فيكون $3x$ هو ثمن كتاب الرياضيات

2 ـ وضع المعادلة : لدينا $3x + x = 720$

3 ـ حل المعادلة : $3x + x = 720$ أي أن $4x = 720$ ومنه $x = \frac{720}{4} = 180$

4 ـ الإجابة عن السؤال :
ثمن كتاب الفيزياء هو 180 دينار و ثمن كتاب الرياضيات هو 540 دينار
لأن $180 \times 3 = 540$

## الحوصلة وبناء الموارد

الحوصلة وبناء الموارد

### ترييض مشكلة

**طريقة**

**ترييض مشكل :**
لترييض مشكلة وحلها يتطلب المرور على المراحل الآتية :

- إختيار المجهول وليكن مثلا $x$
- ترجمة كل المعطيات الواردة في النص بدلالة $x$
- إيجاد معادلة مناسبة تعبر عن المشكلة
- حل المعادلة
- التصريح بالحل
- التحقق من صحة النتيجة بالعودة الى نص المشكلة

**مثال ( الوضعية التعلمية**

### أوظف تعلماتي

مربعان طول ضلع أحدهما 5 أمثال طول ضلع المربع الآخر و مجموع مساحتيهما $2106m^2$.

كون معادلة تسمح لك بحساب طول ضلع كل مربع .

# معادلة جداء معدوم

## حلول معادلة جداء معدوم

تشخيص

حلل العبارة $x^2-16$ الى جداء عاملين

## الوضعية التعلمية

وضعية تعلمية

لديك صفيحة شكولاطة مستطيلة الشكل بعداها $(3x+2)$ و $(2x-4)$، عبر بمعادلة عن مساحتها بعد أكلها.

1- ما هي حلول هذه المعادلة؟

## الحوصلة وبناء الموارد

الحوصلة وبناء الموارد

### معادلة جداء معدوم

جداء عاملين معدوم يعني أحد هذين العاملين على الأقل معدوم

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

$$ax+b=0 \quad \text{و} \quad cx+d=0$$

**مثال**

$(x-5)(x+4)=0$

الطرف الأيسر لهذه المعادلة هو $(x-5)(x+4)$ مكتوب على شكل جداء

- ✓ درجة كل عامل : درجة أولى
- ✓ الطرف الأيمن هو : 0

نقول إن المعادلة $(x-5)(x+4)=0$ هي معادلة جداء معدوم

أوظف تعلماتي

قطعة جليد على شكل مستطيل طوله $(2x-8)$ و عرضه $(x-3)$

أكتب عبارة مساحتها بعد ذوبانها ثم أعط حلول هذه العبارة

# حل معادلة جداء معدوم

## حل معادلة يؤول حلها إلى حل معادلة جداء معدوم

تشخيص

وجد قيمة $x$ في المعادلة التالية:

$$2x - 4 = 0$$

## الوضعية التعلمية

وضعية تعلمية

يملك أخوين قطعتين أرضيتين، مساحة القطعة الأولى $S_1 = (x+3)(2x-1)$ .

و مساحة القطعة الثانية $S_2 = x^2 - 9$

أوجد قيم x الممكنة لكي تتساوى مساحتي القطعتين

## الحوصلة وبناء الموارد

### حل معادلة يؤول حلها إلى حل معادلة جداء معدوم

الحوصلة وبناء الموارد

**طريقة**

❖ لحل معادلة ليست من الدرجة الأولى نتبع الخطوات التالية :

- ✓ نجعل طرفها الأيمن صفرا .
- ✓ نقوم بتحليل الطرف الأيسر لهذه المعادلة ، نتحصل عندئذ على معادلة جداء معدوم من الدرجة الأولى
- ✓ نحل المعادلة الأخيرة .
- ✓ نستنتج حلول المعادلة الأولى

**مثال**

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

حل المعادلة $(2x-1)(x+5) - (2x-1)(3x-2) = 0$

تصبح $(2x-1)[(x+5)-(3x-2)] = 0$

$(2x-1)[x+5-3x+2] = 0$

$(2x-1)(-2x+7) = 0$

ومنه $2x-1=0$ ومنه $2x=1$ أي $x = \frac{1}{2}$

أو $-2x+7=0$ ومنه $-2x=-7$ أي $x = \frac{7}{2}$

المعادلة لها حلان هما $\frac{1}{2}$ و $\frac{7}{2}$

أوظف تعلماتي

حل معادلة التالية :

$$(1+x)(1-4x) = (2x-2)(1-4x)$$

# المتراجحة من الدرجة الأولى بمجهول واحد

معرفة المتراجحة من الدرجة الأولى بمجهول واحد وحلها.

تشخيص

إعطاء أمثلة على السبورة تحل من طرف المتعلم حول تحليل عبارة جبرية .

## الوضعية التعلمية

وضعية تعلمية

أذن الإنسان يمكنها سماع الأصوات التي لا يقل ترددها

عن 20 هرتز و لا يزيد عن 20000 هرتز،

كون المتباينات المعبرة عن الأصوات التي لا تستطيع أذن الإنسان سماعها.

## الحوصلة وبناء الموارد

الحوصلة وبناء الموارد

### المتراجحة من الدرجة الأولى بمجهول واحد

**تعريف**

**المتراجحة من الدرجة الأولى بمجهول واحد** x هي متباينة تكتب بعد تحويلها على أحد الأشكال التالية:

$ax < b$ أو $ax > b$ أو $ax \leq b$ أو $ax \geq b$

حيث a و b عددان حقيقيان.

**مثال**

المتراجحة $2x < -1$ هي متراجحة من الدرجة الأولى بمجهول واحد.

المتراجحة $-3x - 2 \geq 0$ هي متراجحة من الدرجة الأولى بمجهول واحد

لأنه يمكن كتابتها على الشكل:

$$-3x \geq 2$$

أوظف تعلماتي

قاعة مستطيلة الشكل يزيد طولها ب 4 أمتار عرضها، و محيطها لا يتجاوز 24 متر.

أكتب المتراجحة المفسرة للوضعية

# حلّ متراجحة من الدرجة الأولى بمجهول واحد

حلّ متراجحة من الدرجة الأولى بمجهول واحد وتمثيل مجموعة حلولها على مستقيم مدرج

## تشخيص

حل المعادلة:

$$5x - 2 = 0$$

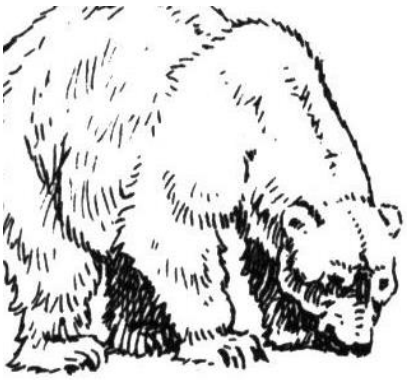
## الوضعية التعلمية

وضعية تعلمية

في مرحلة السبات تفقد الدببة 8 kg من وزنها خلال أسبوع،

كم سيصمد دب كان وزنه قبل مرحلة السبات 600 kg ليصل إلى وزنه الطبيعي المقدر ب 440 kg بعد السبات

- كون المتراجحة و قم بحلها و تمثيلها بيانيا.



## الحوصلة وبناء الموارد

الحوصلة وبناء الموارد

### حل المتراجحة من الدرجة الأولى بمجهول

حل متراجحة هو إيجاد كل القيم الممكنة للمجهول حتى تكون المتباينة صحيحة . هذه القيم هي حلول المتراجحة

**مثال 1**

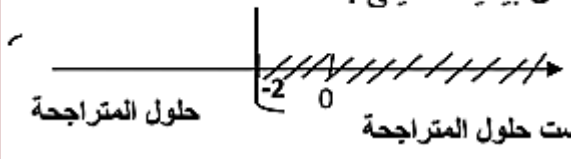
$8x + 3 < 4x - 5$ يعني أن

$8x - 4x < -5 - 3$ أي أن

$4x < -8$ ومنه $x < \frac{-8}{4}$ أي أن $x < -2$

حلول المتراجحة هي كل القيم الأصغر من -2

وتمثل بيانيا كما يلي :



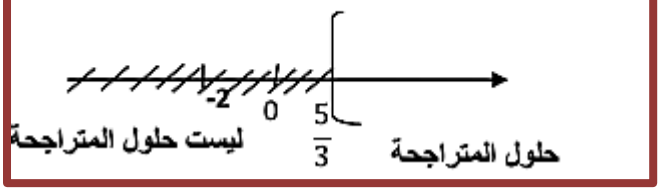

**مثال 2**

$-3x \leq -5$ يعني أن

$x \geq \frac{-5}{-3}$ ومنه $x \geq \frac{5}{3}$

حلول المتراجحة هي كل القيم الأكبر من أو تساوي $\frac{5}{3}$

وتمثل بيانيا كما يلي :




### أوظف تعلماتي

مثل بيانيا حلول المتراجحتين:

$3x + 4 < x + 2$ و $-3x - 5 \geq 7x + 25$

# أدمج تعلماتي

## سلسلة تمارين لتعلم الإدماج 1

| | |
|---|---|
| لتكن العبارة $A$ حيث : $A=(x+4)^2-16$<br>1) أنشر ثم بسط العبارة $A$<br>2) حلل العبارة $A$ إلى جداء عاملين.<br>3) حل المعادلة : $A=0$ | لتكن العبارة $E$ حيث : $E=(5x-4)^2-(2x+3)^2$<br>1) أنشر وبسط العبارة $E$ .<br>2) حلل العبارة $E$ إلى جداء عاملين كل منهما من الشكل $(ax+b)$.<br>3) حل المعادلة : $(3x-7)(7x-1)=0$ |
| لتكن العبارة $A$ حيث : $A=(2x-3)^2-(4x+7)(2x-3)$<br>1) أنشر وبسط العبارة $A$ .<br>2) حلل العبارة $A$ إلى جداء عاملين.<br>3) حل المعادلة: $(2x-3)(-2x-10)=0$ | 1) تحقق من صحة المساواة التالية : $2(3x+1)^2=18x^2+12x+2$<br>2) حلل العبارة M حيث : $M=18x^2+12x+2-(x-2)(3x+1)$<br>3) احسب العبارة M من أجل $x=\sqrt{3}$<br>4) حل المعادلة $(5x+4)(3x+1)=0$ |
| لتكن العبارة E حيث : $E=(2x+5)^2-36$<br>1) تحقق بالنشر أن : $E=4x^2+20x-11$<br>2) حلل العبارة E إلى جداء عاملين .<br>3) حل المعادلة : $(2x+11)(2x-1)=0$ | لتكن العبارة التالية $D=(x-2)^2-2(x-2)$<br>1) حلل العبارة D إلى جداء عاملين .<br>2) حل المعادلة التالية : $(x-2)(x-4)=0$<br>3) احسب D من اجل x=1 |
| 1) تحقق من صحة المساواة التالية : $5(2x+1)(2x-1)=20x^2-5$<br>2) حلل العبارة A بحيث : $A=(2x+1)(3x-7)-(20x^2-5)$<br>3) حل المتراجحة : $-14x^2-11x-2<2(10-7x^2)$<br>ـ مثل حلولها بيانيا | 1) تحقق بالنشر أن : $(3-2x)(3+2x)=9-4x^2$<br>2) حلل العبارة M إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى حيث : $M=(3-2x)^2+9-4x^2$<br>3) حل المتراجحة : $6(3-2x)\leq 0$ ومثل حلولها على مستقيم مدرّج . |

## سلسلة تمارين لتعلم الإدماج 2

**التمرين 01**: حل المعادلات:

$2 + 3x = \frac{1}{2}$ ؛ $11x + 10 = 0$ ؛ $(x - 8)(2x + 5) = 0$

$\frac{2x+1}{4} = \frac{3x-2}{2}$ ؛ $x^2 + 8x + 16 = 0$ ؛ $x^2 - \sqrt{3}x = 0$

$4x^2 - 9 = 0$ ؛ $(x + 2)(2x + 3) + 7(x + 2) = 0$

$x^2 - 2x + 1 = 0$ ؛ $x + 6 = 3x - 4$ ؛ $\sqrt{2}x = 1$

**التمرين 02:**

اوجد ثلاث أعداد طبيعية متتالية بحيث يكون مجموعها يساوي 24.

**التمرين 03:**

اوجد عددين طبيعيين بحيث يكون أحدهما ضعف الآخر و مجموعهما 27.

**التمرين 04**: مستطيل عرضه هو $\frac{1}{3}$ طوله ومحيطه $160\ cm$ .

اوجد طول وعرض المستطيل.

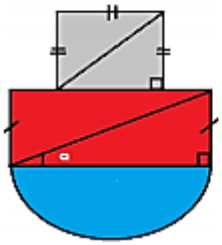
**التمرين 05:**

1. حل المعادلتين: $2x - 1 = 5x$ و $x^2 - 9 = (x - 1)^2$
2. حقل مستطيل الشكل مساحته $250m^2$ و عرضه خمسي طوله.
   - ✓ أوجد بعدي هذا المستطيل.

**الوضعية الادماجية 02**: $(BEM\ 2010)$

يمثل الشكل أرضية قاعة حفلات مكونة من مربع ومستطيل ونصف قرص طول قطر المستطيل يزيد عن طول قطر المربع بـ $2\ m$ و مجموع طوليهما $28\ m$.

يريد صاحبها تبليطها ببلاط سعر المتر المربع الواحد 800 دينار.



1. احسب طول قطر المربع.
2. احسب طول وعرض المستطيل
   علما أن: $cos\alpha = 0,8$.
3. احسب السعر الإجمالي للبلاط.

**التمرين 06**:تستقبل متوسطة 830 شخصا (تلاميذ و تلميذات وأساتذة) إذا كان عدد التلميذات $\frac{2}{3}$ من عدد التلاميذ وعدد الأساتذة $\frac{1}{6}$ من عدد التلاميذ.

أوجد عدد التلاميذ و عدد التلميذات وعدد الأساتذة؟

**التمرين 07:**

صفيحة مربعة الشكل تعرضت للحرارة , فتمددت طولاً بمقدار $3\ cm$ و عرضاً بمقدار $1\ cm$ ونتيجة لذلك زادت مساحتها بمقدار $23\ cm^2$ .

أوجد طول ضلع الصفيحة المربعة قبل هذا التغيير .

**التمرين 08:**

1. بين ان : $2(x - 6)(x + 8) = 2x^2 + 4x - 96$
2. مثلث أطوال أضلاعه : $10$ ; $x + 2$ ; $x$
   - عيّن العدد $x$ علما أنّ المثلث قائم ووتره $10\ cm$ .

**الوضعية الادماجية 01:**

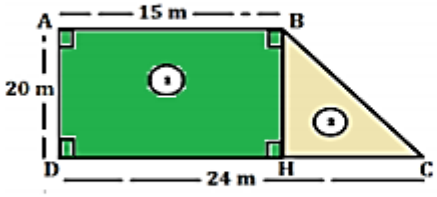
**الجزء الأول:**

تملك عائلة قطعة ارض على شكل شبه منحرف كما هو مبين في الشكل :

1. بيّن ان مساحة القطعة تساوي $390m^2$ .
2. احسب الطول BC (بالتدوير الى الوحدة ).

**الجزء الثاني:**

لدى هذه العائلة $80\ m$ من السلك لتسييج هذه القطعة .




1. هل هذا السلك كافي لتسييجها ؟علّل .
2. لو تركت العائلة باب عرضه $1m$ فهل يكفي السلك ؟
3. اذا كان : $AB = x$
   - احسب مساحة القطعة (1) و (2) بدلالة $x$ .

توظيف الحساب الحرفي و المعادلات والمتراجحات في حل مشكلات عددية وهندسية مختلفة

# أدمج تعلماتي

## سلسلة تمارين لتعلم الإدماج 3

**التمرين 01**: حل المتراجحات الآتية ومثّل حلول كل منها بيانيا .

$5x + 4 \leq x - 1$ ؛ $\frac{x+1}{2} \leq \frac{5x+1}{3}$ ؛ $6x + \sqrt{3} > x + 2$

$-3x - 1 > x + 8$ .

**التمرين 02**: تحقق من أن الأعداد 0؛ $-1$؛ 5 هي حلول لمتراجحات التالية:

- $2x - 1 \leq 3x + 5$
- $4(2x + 7) \geq x$

**التمرين 03**: $(BEM\ 2016)$

حلّ المتراجحة: $-14x^2 - 11x - 2 < 2(10 - 7x^2)$

- مثل حلولها بيانيا.

**التمرين 04**: لتكن العبارة $E$ حيث :

$$E = (2x - 1)^2 - 4$$

- حلّ المتراجحة : $E \geq 4x^2$ ومثّل الحلول بيانيا.

**التمرين 05**: لتكن العبارة الجبرية $A$ حيث:

$$A = \frac{3x - 2}{4}$$

1. احسب $A$ لما: $x = \frac{2}{3}$ , $x = \frac{7}{3}$
2. هل العدد $\frac{7}{3}$ حلّ للمتراجحة $\frac{3x-2}{4} < 2$
3. حل المتراجحة: $3x - 2 < 8$ و مثل الحلول بيانيا.

**التمرين 06**: لتكن العبارة الجبرية $F$ حيث:

$$F = x^2 - 36$$

- حل المتراجحة: $F \geq x^2 + 2x$ ثم مثل مجموعة حلولها بيانيا .

**التمرين 07**: مستطيل بعداه $7\ cm$ ؛ $16\ cm$. ماهو العدد $x$ المعبر عنه بالسنتيمتر الذي يمكن إضافته إلى طوله وعرضه بحيث لا يتجاوز محيطه $86\ cm$ ؟

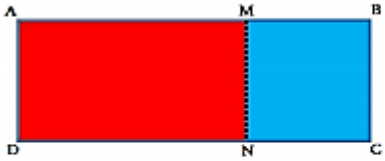
**التمرين 08**: $ABC$ مثلث قائم في $A$ بحيث $AB = 16\ cm$.

عين حصرا لطول الضلع $[AC]$ بحيث تكون مساحته تساوي على الأكثر $72\ cm^2$ وعلى الأقل $48\ cm^2$.

**الوضعية الادماجية 01**: 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 الادماجية 02**:

يملك أحمد أرض، يريد أن يستغل قطعة منها مستطيلة الشكل للزراعة حيث يكون طولها $300\ m$ وعرضها لم يقرّره بعد، يوّد أحمد أن يكون محيط هذه القطعة أقل من $1000\ m$ و أن تزيد مساحتها عن $9000\ m^2$.

1. عبّر عن ذلك بمتراجحتين.
2. حل المتراجحتين.
3. استنتج حصرا لعرض القطعة.

توظيف الحساب الحرفي و المعادلات والمتراجحات في حل مشكلات عددية وهندسية مختلفة