المتراجحات من الدرجة الاولى بمجهول

BEM 2017

4 متوسط

الرياضيات

سلسلة تمارين الباب الخامس في مـــادة

تذكر أن :

كل متراجحة من الدرجة الاولى بمجهول واحد تؤول بعد التحويلات والتغيرات الى متراجحة من الشكل :

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

ملاحظة :

*كل عدد يحقق متباينة يسمى حلا للمتراجحـــــــة

*لحل متراجحة نتبع نفس خوارزمية حل معادلة من الدرجة الاولى بمجهول واحد , مع مرعاة الخواص المتعلقة بضرب طرفي المتباينة في عدد سالب .

* تمثل حلولها بيانيا على مستقيم عددي نلّون الجزء الذي يمثل الحلول ونشطب الجزء الآخر .

تمرين1:

أراد مدير مدرسة أن ينشئ ساحة على شكل مستطيل لوقوف التلاميذ داخل المدرسة , طولها $50m$ وعرضها لم يقرره بعد .

يود هذا المدير أن يكون محيط هذه الساحة أقل من $160m$ ومساحتها تزيد عن $500m^2$

1- عبّر عن ذلك بمتراجحتين

2- حل هاتين المتراجحتين ثم أعط القيم الممكنة لعرض الساحـــــة x

3- مثّل بيانيا مجموعة الحلول لقيم x الممكنة

تمرين2:

حل المتراجحات الاتية ومثل مجموعة حلولها بيانيا

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

(دورة ماي 2016)

$4x^2 - 13x + 3 \leq 4x^2 + 29$

(دورة جوان 2012)

$3x - 5 \geq 0$

(دورة جوان 2013)

تمرين3:

لتكن العبارة D حيث: $D = (3x-1)^2 - (3x-1)(3x+1)$

1 ـ أنشر وبسط D .

2 ـ حل المتراجحة $D \geq 1$ ، ثم مثل مجموعة حلولها بيانيا

3 ـ حلّل العبارة D .

4 ـ حل المعادلة : $D = 0$.

تمرين4 :

أراد فلاح أن يزرع قطعة أرض مستطيلة الشكل ، طولها 80 m و عرضها لم يقرره بعد.

- يودّ هذا الفلاح أن يكون محيط هذه القطعة أقل من 240m و إن تزيد مساحتها عن $300m^2$.

1- عبّر عن ذلك بمتراجحتين .

2- حل هاتين المتراجحتين ثم أعط القيم الممكنة لعرض القطعة x

تمرين5 :

مستطيل بعداه $7cm$, $16cm$.

ماهو العدد x المعبّر عنه بالسنتيمتر الذي يمكن إضافته الى طوله وعرضـــه بحيث لا يتجاوز محيطه $86cm$ ؟

تمرين6 :

نعتبر المتراجحة : $7x - 3 \leq 4x + 10$

1- هل العدد 0 حل لهذه المتراجحة ؟ علل
2- هل العدد 5 حل لهذه المتراجحة ؟ علل
3- حل هذه المتراجحة ومثّل مجموعة حلولها بيانيا

تمرين7 :

لتكن العبارة الجبرية E حيث :

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

1- حل المتراجحـــة: $E < 21x^2 + 14$

2- حل المعـــادلـــة : $E = 0$.

تمرين8 :

مستطيل طوله $12cm$ وعرضه b بحيث :

$0 < b \leq 12$

1- عبّر عن المحيط p للمستطيل بدلالة b
2- ماهي قيم b التي من أجلها $p > 36$ ؟
3- عبّر عن المساحة s للمستطيل بدلالة b
4- ماهي قيم b التي من أجلها $s < 114$ ؟

مسالة ادماجيـــــة (1)

اشترى خياط قطعة قماش مستطيلة الشكل بعداها $9m$ و $4m$

1- احسب ثمن قطعة القماش اذا علمت أن ثمن المتر المربع الواحد هو $120DA$, أراد الخياط تفصيل هذه القطعة فعزم على قصها كما هو موضح في الشكل (1)

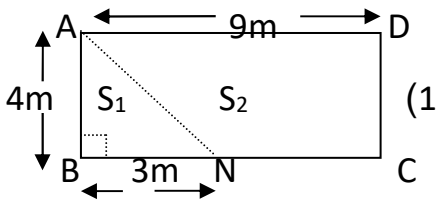
2-احسب الطول AN

3- اوجد قيس الزاوية $\widehat{ANB}$ (تدور النتيجة للوحدة)

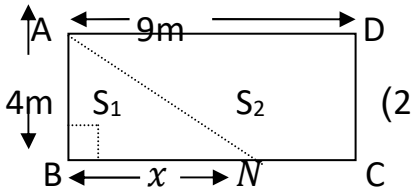
تراجع الخياط عن رأيه لان القطعة ABN لاتفئ بالغرض فوضع $BN = x$ حيث $0 < x < 9$ كمافي الشكل (2)

4- عبّر عن المساحتين S_1 و S_2 بدلالة x

5- ساعد الخياط في ايجاد قيم x حتى تكون المساحة S_1 أكبر من نصف S_2 .



الشكل (1)



الشكل (2)

مسألـــــــــــةادماجيـــــــة(2)

الجزء الاول :

يزرع فلاح القمح ويحضّر دقيقه بنفسه , من أجل تحسين مداخيله قرّر أن يصنع خبزا تقليديا مرّة واحدة في الاسبوع ليبيعه بسعر $23DA$ للكيلوغرام الواحد . تقدر مصاريف الفلاح الشهرية بمبلغ ثابت قدره $2600DA$ يُضاف اليها $3DA$ كلفة كل كيلوغرام من الخبز المصنوع .

في شهر جوان , يبيع الفلاح $200Kg$ من الخبز .

1) أ) ماهي مداخيله خلال هذا الشهر ؟
ب)ماهي مصاريفـــــــــــه ؟
2) هل حقق ربحا ؟ اذا كان الجواب بنعم ماهو المبلغ المحقق ؟

الجزء الثاني :

نسمي x كتلة الخبز ب kg المباعة في الشهر
ليكن $R(x)$ مبلغ المداخيل $D(x)$ مبلغ المصاريف خلال هذا الشهر .

- عبّر عن $R(x)$ و $D(x)$ بدلالة x
- حل المتراجحة $R(x) > D(x)$, كيف يمكن للفلاح أن يفسر النتيجة المحصل عليها ؟
- احسب كتلة الخبز التي يجب أن يبيعها الفلاح في الشهر حتى يتحصل على ربح قدره $2000DA$

ومن لم يذق مر التعلم ساعـة .... تجرع ذل الجهل طول حياته
ومن فاته التعليم وقت شبابـه ..... فكبر عليه أربعا لوفاتـه
وذات الفتى -والله- بالعلم والتقى.... إذا لم يكونا لا اعتبار لذاته

الامام الشافعي - رحمة الله عليه -

نجاحكم هو هدفنـــا