# السنة 4 متوسط

خالد معمري للرياضيات

## سلسلة تمارين من الكتاب المدرسي النسخة السابقة حول

# تربيض مُشكلة

**لترييض مشكلة رياضياتية نتبع الخطوات التالية :**

- اختيار مجهول ( أو مجاهيل )
- صياغة المشكلة في شكل رياضياتي
  حل تلك الصيغة المُتحصل عليها ( معادلة , متراجحة , ..... )
- التحقق من صحة النتائج ومعقوليتها
- الإجابة على السؤال المطروح ( التصريح بالإجابة )

# السنة 4 متوسط

## ترييض مشكلات بتوظيف

# المعادلات

خالد معمري للرياضيات

**التمرين 01 ( رقم 3 ص 62 الكتاب القديم)**

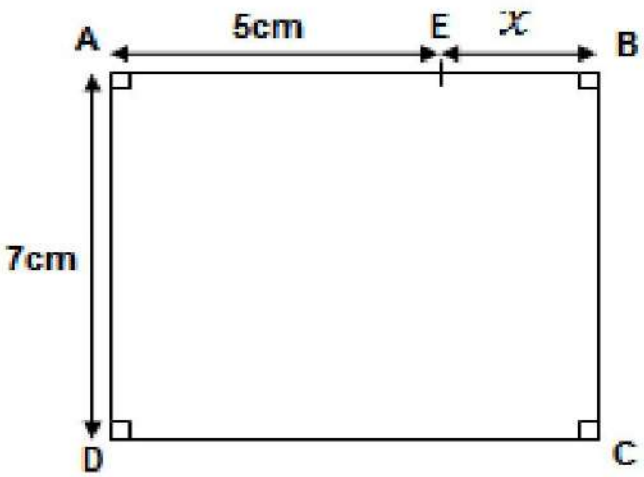
ثلاثة أعداد طبيعية متتالية , إذا أنقصنا من الأول 3 و أضفنا إلى الثاني 6 و أخذنا خمس الثالث يكون عندئذ المجموع 77 , عيّن الأعداد الثلاثة .

**التمرين 02 ( رقم 4 ص 62 ك ق )**

عمر الأب 30 سنة و عمر الابن 10 سنوات , بعد كم سنة يصبح عمر الأب ضعف عمر الابن ؟

( نرمز لعدد السنوات بالحرف $x$ )

**التمرين 03 (رقم 09 ص 70 ك ق )**

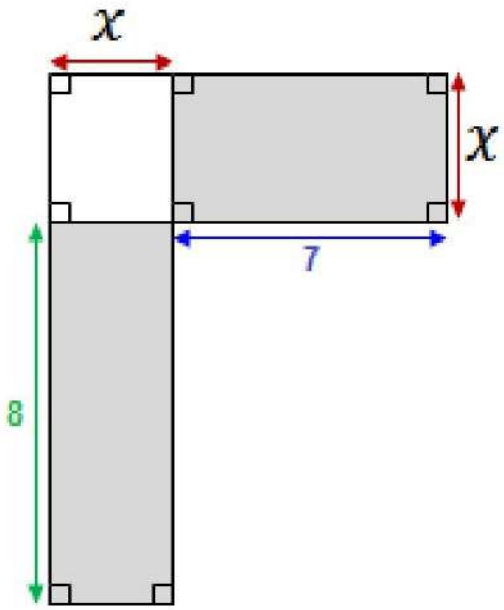



1) عبر عن مساحة المستطيل $ABCD$ بدلالة $x$

2) جد قيمة $x$ حتى يكون محيط المستطيل $ABCD$ يساوي $32cm$

**التمرين 04 ( رقم 01 ص 71 ك ق )**

أليك الشكل




وحدة الطول هي السنتيمتر

احسب قيمة $x$ التي من أجلها تكون مساحة السطح الملوّن تساوي مساحة السطح غير الملوّن .

**التمرين 05 ( رقم 4 ص 71 ك ق )**

ممر مستطيل الشكل طول محيطه $38m$ , إذا نقص من طوله $4m$ و زاد عرضه $1m$ نقصت مساحته $10m^2$ .

ما هو طول و عرض هذا الممر ؟

خالد معمري للرياضيات

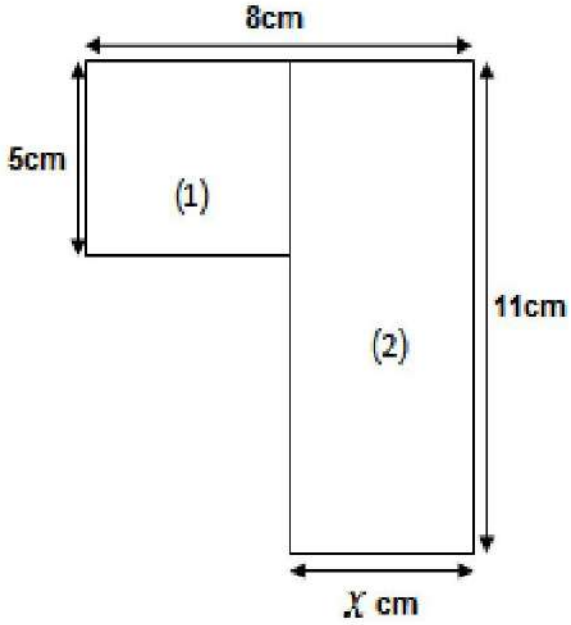
# السنة 4 متوسط

## ترييض مشكلات بتوظيف

# المتراجحات

خالد معمري للرياضيات

**التمرين 01 ( رقم 09 ص 80 الكتاب القديم )**




من أجل أي قيم $x$ يفوق محيط المستطيل (1) محيط المستطيل (2) .

**التمرين 02 ( رقم 03 ص 81 ك ق )**

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

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

1) عبر عن ذلك بمتراجحتين .
2) حل هاتين المتراجحتين , ثم اعط القيم الممكنة لعرض القطعة و ليكن $x$ .

**التمرين 03 ( رقم 04 ص 81 ك ق )**

مستطيل بُعداه $7cm$ و $16cm$ ما هو العدد $x$ المعبر عنه بالسنتيمتر الذي يمكن إضافته إلى طوله و عرضه بحيث لا يتجاوز محيطه $86cm$ ؟

**التمرين 04 (رقم 05 ص 80 ك ق )**

$ABC$ مثلث قائم في $A$ بحيث $AB = 16cm$

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

خالد معمري للرياضيات

# السنة 4 متوسط

## ترييض مشكلات بتوظيف

# المعادلات

خالد معمري للرياضيات

**حل التمرين 01 (رقم 03 ص 62 ك ق )**

تعيين الأعداد الثلاثة :

نفرض أن العدد الأول $x$ فيكون العدد

الثاني $x+1$ و الثالث $x+2$

( لأنها أعداد طبيعية متتالية )

$$(x-3)+(x+1+6)+\frac{x+2}{5}=77$$

$$2x-3+7+\frac{x+2}{5}=77$$

$$2x+\frac{x+2}{5}=77-4$$

$$\frac{5(2x)+x+2}{5}=73$$ و منه $11x+2=73\times 5$

إذن : $11x=365-2$ و عليه $x=\frac{363}{11}$

و بالتالي $x=33$

الأعداد المطلوبة هي : 35 , 34 , 33

التحقق :

$$(33-3)+(34+6)+\frac{35}{5}=30+40+7$$

$$=77$$

**حل التمرين 02 ( رقم 04 62 ك ق )**

إيجاد $x$ عدد السنوات المطلوبة :

بعد $x$ سنة يصبح عمر الأب $(30+x)$ و عمر الابن

$(10+x)$ و يصبح عمر الأب ضعف عمر الابن

$$30+x=2(10+x)$$

و منه : $30+x=20+2x$

و عليه $x-2x=20-30$ إذن $-x=-10$

و بالتالي $x=10$

التحقق : عمر الأب $30+10=40$

عمر الابن : $10+10=20$

$$40=2\times 20$$

إذن بعد عشر سنوات يصبح عمر الأب ضعف عمر الابن

لما تحل مسألة ويطلع
معك عمر الأب أصغر من
عمر الابن

خالد معمري للرياضيات

# السنة 4 متوسط

## ترييض مشكلات بتوظيف

# المعادلات

خالد معمري للرياضيات

### حل التمرين 03 ( رقم 09 ص 70 ك ق )

1) مساحة المستطيل $ABCD$ بدلالة $x$ :

$7(x+5)$

2) إيجاد قيمة $x$ :

$2(7+5+x)=32$

و منه : $12+x=16$ إذن : $x=4$

التحقق : $2(7+9)=2\times 16=32$

### حل التمرين 04 ( رقم 01 ص 71 ك ق )

حساب قيمة $x$ :

مساحة الجزء الملون : $7x+8x=15x$

مساحة الجزء غير الملون : $x^2$

$x^2=15x$ و منه $x^2-15x=0$

و عليه : $x(x-15)=0$

معناه : $x=0$ مرفوض

أو $x-15=0$ و منه $x=15$ مقبول

التحقق : مساحة الجزء الملون :

$15\times 15=225cm^2$

مساحة الجزء غير الملون :

$15^2=225cm^2$

### حل التمرين 05 ( رقم 04 ص 71 ك ق )

إيجاد طول و عرض الممر :

نضع $x$ , طول و عرض الممر على الترتيب :

و منه : $2(x+y)=38$ إذن : $x+y=19$

و عليه : $\boxed{x=19-y}$ ..... ★

المساحة قبل التغيير : $x\times y$ و بعد التغيير $(x-4)(y+1)$

و منه : $(x-4)(y+1)=xy-10$

و عليه : $xy+x-4y-4=xy-10$

إذن : $xy+x-4y-xy=-10+4$

و بالتالي : $x-4y=-6$

من ★ لدينا : $x=19-y$

بالتعويض نجد : $(19-y)-4y=-6$

إذن : $-5y=-6-19$ و عليه $-5y=-25$

و منه : $y=\frac{-25}{-5}$ إذن : $y=5$

نعوض في ★ نجد : $x=19-5$

و بالتالي : $x=14$

إذن طول الممر يساوي 14 متر و عرضه 5 أمتار

التحقق : $2(14+5)=2\times 19=38$

و يمكن التحقق م المساحة كذلك .

خالد معمري للرياضيات

# السنة 4 متوسط

## ترييض مشكلات بتوظيف

# المتراجحات

خالد معمري للرياضيات

**حل التمرين 01 ( رقم 09 ص 80 ك ق )**

تعيين قيم $x$ :

محيط المستطيل (1) : $2(5+8-x)$

محيط المستطيل (2) : $2(x+11)$

و منه : $2(13-x) > 2(x+11)$

و عليه : $13-x > x+11$

أي أن : $-x-x > 11-13$

إذن : $-2x > -2$ و بالتالي $x < 1$

قيم $x$ التي من أجلها يفوق محيط المستطيل (1)

محيط المستطيل (2) : $0 < x < 1$

**حل التمرين 02 ( رقم 03 ص 81 ك ق )**

1) التعبير عن الوضعية بمتراجحتين :

المحيط اقل من $240m$ و منه :

$2(x+80) < 240$

المساحة تزيد عن $300m^2$ و منه :

$80x > 300$

2) حل المتراجحتين :

$2(x+80) < 240$

و منه $x+80 < 120$ إذن $x < 40$

حلول المتراجحة هي القيم الأصغر من 40

$80x > 300$ و منه $x > 3{,}75$

حلول المتراجحة هي القيم الأكبر من 3,75

القيم الممكنة لعرض القطعة هي الكبر من $3{,}75m$

و الأصغر من $40m$ أي : $3{,}75 < x < 40$

**حل التمرين 03 ( رقم 04 ص 81 ك ق )**

محيط المستطيل : $2(16+x+7+x)$

لا يتجاوز $86cm$

أي : $2(16+x+7+x) \leq 86$

و منه : $2x+23 \leq 43$ و عليه : $2x \leq 20$

و بالتالي : $x \leq 10$ إذن قيم $x$ : $0 < x \leq 10$

**حل التمرين 04 ( رقم 05 ص 81 ك ق )**

نضع $x$ طول الضلع $[AC]$

مساحة المثلث $ABC$ : $\frac{16x}{2} = 8x$

$8x \leq 72$ و منه $x \leq 9$

$8x \geq 48$ و منه $x \geq 6$

و بالتالي الحصر المطلوب هو : $6 \leq x \leq 9$

خالد معمري للرياضيات