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)

خالد معمري للرياضيات

Scanné avec CamScanner

السنة 4 متوسط

ترييض مشكلات بتوظيف

المعادلات

خالد معمري للرياضيات

التمرين 01 (رقم 3 ص 62 الكتاب القديم)

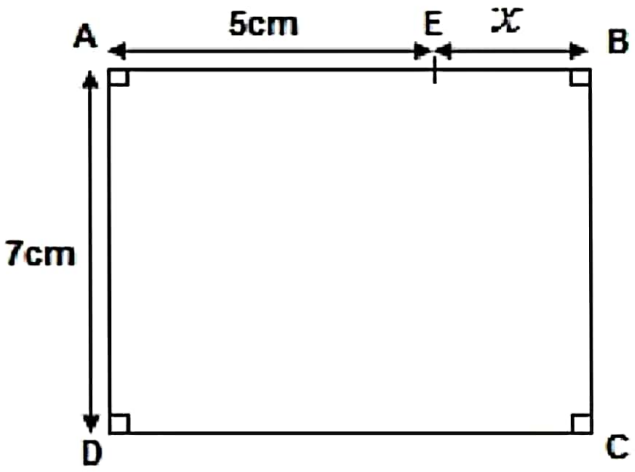
ثلاثة أعداد طبيعية متتالية , إذا أنقصنا من الأول 3 و أضفنا إلى الثاني 6 و أخذنا خمس الثالث يكون عندئذ المجموع 77 , عيّن الأعداد الثلاثة .

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)

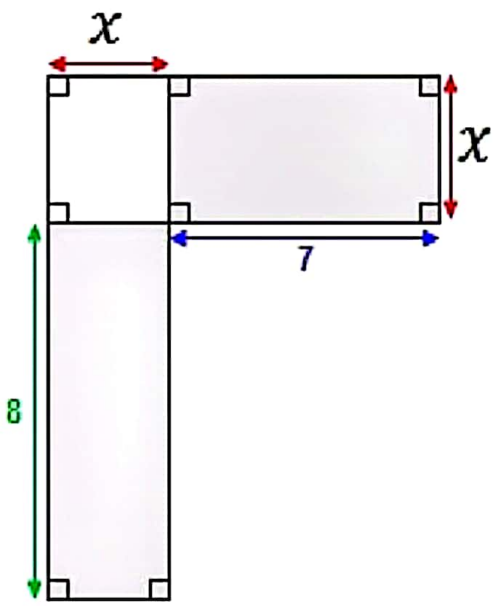


1) عبر عن مساحة المستطيل $ABCD$ بدلالة x

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

Scanné avec CamScanner

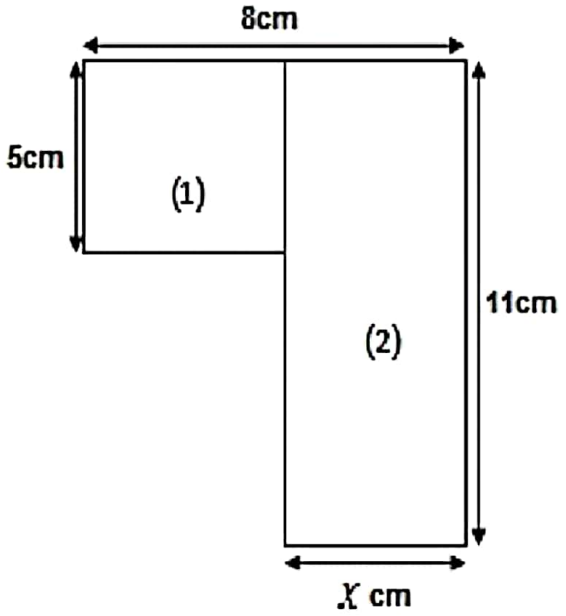
السنة 4 متوسط

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

Scanné avec CamScanner

السنة 4 متوسط

ترييض مشكلات بتوظيف

خاصية طالس / النسب المثلثية

خالد معمري للرياضيات

التمرين 01 (رقم 05 ص 164 الكتاب القديم)

نضع شمعة فوق طاولة فيشكل ظل كما هو موضح في الشكل حيث :

$DC = 1m\,, BE = 20cm\,, AB = 15cm$

ما هو ارتفاع الطاولة BC عن الأرض ؟

التمرين 02 (رقم 15 ص 181 ك ق)

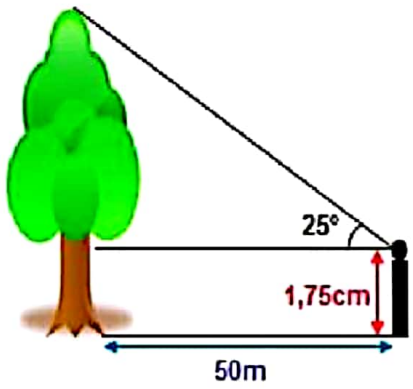
تحلق طائرة على ارتفاع $1200m$.

ما هو بعدها على برج المراقبة , إذا كانت تُشاهد من برج ارتفاعه $10m$ بزاوية قيسها $15°$ ؟

التمرين 03 (رقم 22 ص 182 ك ق)

يقف رجل في نقطة A على مسافة $50m$ من جذع شجرة , ينظر هذا الرجل إلى عصفور في أعلى تلك الشجرة بزاوية $25°$.

أحسب علو هذه الشجرة .



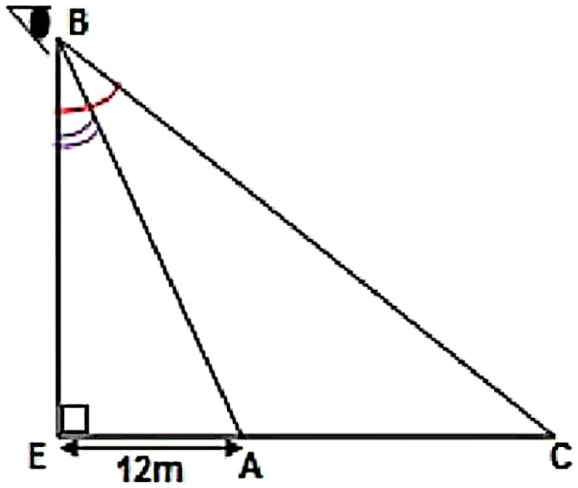
التمرين 04 (رقم 03 ص 183 ك ق)

يقف رجل على سطح منزله الذي يعلو على سطح الأرض بـ $18m$. رأى ولدا في النقطة C بزاوية $60°$ كما رأى أيضا كرة في النقطة A على نفس الخط المستقيم الأفقي و على مسافة $12m$ من المنزل .

1) أحسب المسافة بين الولد في النقطة C و المنزل إذا علمت أن ارتفاع عيني الرجل عن المستوى الواقف عليه هو $1,6m$.

2) أحسب قيس الزاوية التي رأى منها الكرة في النقطة A

3) أحسب المسافة بين الولد و الكرة .



خالد معمري للرياضيات

Scanné avec CamScanner

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 : 33 , 34 , 35

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

Scanné avec CamScanner

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

Scanné avec CamScanner

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

Scanné avec CamScanner