

خالد معمرى و مشرى
للرياضيات

كيفية حل المشكلات بتوظيف المعادلات أو المترجمات

- 1 اختيار المجهول أو المجاهيل
- 2 صياغة المشكلة في شكل معادلة أو مترجمة (الانتقال من الصياغة الأدبية إلى الصياغة الرياضية)
- 3 حل تلك المعادلة أو المترجمة المتحصل عليها .
- 4 التحقق من صحة النتائج (+ معقوليتها) .
- 5 الإجابة على السؤال المطروح .

مثال عن مشكلة تحل بتوظيف معادلة من الدرجة الأولى بمجهول واحد :

تقاسم ثلاثة إخوة مبلغ من المال قدره 133500 دينار جزائري , كانت حصة صالح هي ضعف حصة محمد
و حصة كمال تزيد عن حصة صالح بمقدار 11000 دينار .
ماهي حصة كل واحد منهم ؟

الحل

نرمز بـ : S , M , K لحصص صالح , محمد و كمال على الترتيب

و منه : $S + M + K = 133500$

لكن : $S = 2M$ و عليه : $M = \frac{S}{2}$ ولدينا كذلك : $K = S + 11000$

نعوض في المعادلة : $S + \frac{S}{2} + S + 11000 = 133500$

بحل هذه المعادلة نجد : $S = 49000$

و عليه : $M = 24500$

$K = 60000$

نتحقق من صحة هذه الإجابة أي نجمع المقادير المتحصل عليها فنجد 133500

ثم نجيب على السؤال : حصة صالح هي 49000 دينار جزائري .

حصة محمد هي 24500 دينار جزائري .

حصة كمال هي 60000 دينار جزائري .

مثال عن حل مشكلة بتوظيف المتراجحة من الدرجة الأولى بمجهول واحد

- أراد فلاح غرس قطعة أرض مستطيلة الشكل طولها 50 m و عرضها عدد طبيعي لم يحدده بعد حيث أن محيطها لا يتجاوز 118m و أن تزيد مساحتها عن 300 m^2 .
- (1) عبر عن المعطيات السابقة بمتراجحتين .
 - (2) حل المتراجحتين ثم أعط القيم الممكنة لعرض هذه القطعة.

الحل

(1) نفرض أن x هو عرض هذه القطعة

$$50x > 300$$

$$x > \frac{300}{50}$$

$$x > 6$$

حلول المتراجحة هي الأعداد الطبيعية

الأكبر تماما من 6 ← 2

$$\text{و منه : } 2(50 + x) \leq 118$$

$$100 + 2x \leq 118$$

$$x \leq 9$$

الحلول هي قيم x الطبيعية

الأصغر أو تساوي 9 ← 1

من 1 و 2 الأعداد الطبيعية الأكبر تماما من 6 و الأصغر أو تساوي 9 هي : 7, 8, 9
إذن القيم الممكنة لعرض هذه القطعة هي : 7 أمتار أو 8 أمتار أو 9 أمتار .