الحالة الأولى: النسبة معروفة

١) النسبة معروفة والمجموع معروف ويطلب التوزيع حسب النسبة المعطاة

مثال: لدى محمد وصالح معاً ٤٨ ريال وكانت النسبة بينهما ٣: ٥ فكم مع كل منهما ؟

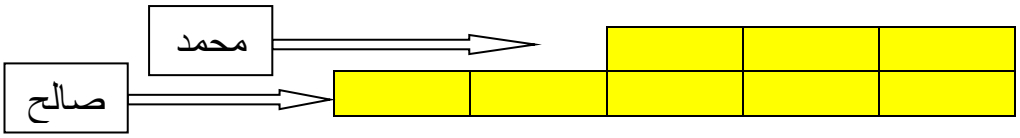
الحل الجبري		
بمجهولين	بمجهول واحد	التحقق
م + ص=٤٨ ----١ $\frac{م}{ص} = \frac{٣}{٥}$ ومنه : م = $\frac{٣}{٥}$ ص ----٢ بالتعويض في المعادلة ١: $\frac{٣}{٥}$ ص + ص = ٤٨ $\frac{٨}{٥}$ ص = ٤٨ ص = $\frac{٥\times٤٨}{٨}$ =٣٠ بالتعويض في المعادلة ٢ م = $\frac{٣\times٣٠}{٥}$ =١٨ كان مع صالح ٣٠ ريال وكان مع محمد ١٨ ريال	محمد = م صالح = ٤٨ – م ----١ $\frac{م}{٤٨-م} = \frac{٣}{٥}$ ٥ م = ١٤٤ – ٣ م ٨ م = ١٤٤ م = ١٨ إذن : كان مع محمد = ١٨ وبالتعويض في معادلة ١: وكان مع صالح = ٣٠	كان لدى كل منهما: ٣٠ + ١٨ = ٤٨ والنسبة بينهما: $\frac{م}{ص} = \frac{١٨}{٣٠}$ بالتبسيط (قسمة البسط والمقام على ٦) $\frac{٣}{٥} = \frac{١٨}{٣٠}$

الحل البصري

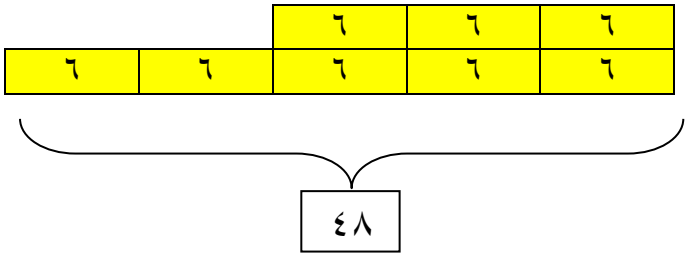
يمكن استخدام برمجية لوحة المربعات من البرمجيات الأساسية في موقعنا على الرابط :

http://www.aghandoura.com/yadweyat.htm

نمثل النسبة ٣ : ٥ كالتالي :



مجموع ما مع محمد وصالح ٤٨ بنسبة ٣:٥
ومجموع النسب (المربعات) في الشكل ٣+٥ = ٨
وبالتالي الشكل كامل ٤٨ يقسم على عدد المربعات ٨
ويساوي ٦ لكل مربع
٤٨ ÷ ٨ = ٦



إذن لدى محمد ٣ × ٦ = ١٨
ولدى صالح ٥ × ٦ = ٣٠

الحالة الثانية: النسبة معروفة

٢) النسبة معروفة والفرق بينهما معروف ويطلب التوزيع حسب النسبة المعطاة

مثال: عددان الفرق بينهما ٢٧ والنسبة بينهما ٢ الى ٥ فما هما العددان؟

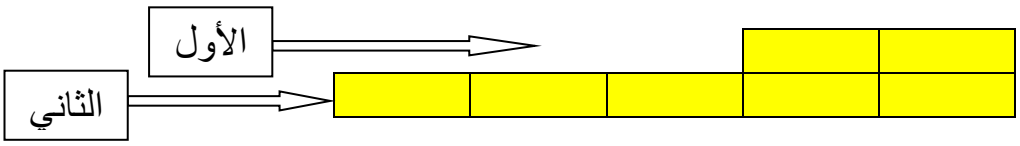
الحل الجبري	
بمجهولين	التحقق
ع٢ – ع١ = ٢٧ ------١ $\frac{ع٢}{ع١} = \frac{٢}{٥}$ ومنه : ع١ = $\frac{٥}{٢}$ ع٢ -----٢ بالتعويض في المعادلة ١ ع٢ - $\frac{٥}{٢}$ ع٢ = ٢٧ $\frac{٥-٢}{٢}$ ع٢ = ٢٧ $\frac{٣}{٢}$ ع٢ = ٢٧ ع٢ = $\frac{٢٧\times٢}{٣}$ = ٤٥ بالتعويض في المعادلة ٢: ع١ = $\frac{٤٥\times٢}{٥}$ = ١٨ العدد الأول هو ١٨ العدد الثاني هو ٤٥	الفرق بين العددين: ٤٥ – ١٨ = ٢٧ والنسبة بينهما: $\frac{ع١}{ع٢} = \frac{١٨}{٤٥}$ بالتبسيط (قسمة البسط والمقام على ٩) = $\frac{١٨}{٤٥} = \frac{٢}{٥}$

الحل البصري

يمكن استخدام برمجية لوحة المربعات من البرمجيات الأساسية في موقعنا على الرابط :

http://www.aghandoura.com/yadweyat.htm

نمثل النسبة ٢ : ٥ كالتالي :

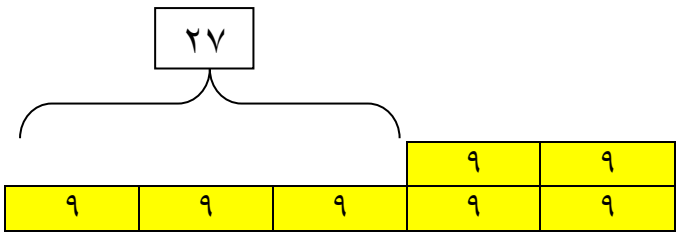


الفرق بين النسبتين يساوي ٢٧ وهو ما يمثل ٣مربعات

وبالتالي ٢٧ ÷ ٣ = ٩

إذن كل مربع = ٩

٢٧ ÷ ٣ = ٩



ومنه العدد الأول = ٩ × ٢ = ١٨

والعدد الثاني = ٩ × ٥ = ٤٥

الحالة الثالثة: النسبة معروفة

٣) النسبة معروفة وأحدهما يعطي الآخر مبلغ معروف ويصبح لديهما المبلغ نفسه ويطلب كم كان مع كل منهما

مثال: النسبة بين محمد : صالح ٣ : ٧ إذا أعطى صالح ٥٠ ريال لمحمد يصبح مع كل منهما المبلغ نفسه فكم كان مع كل منهما؟

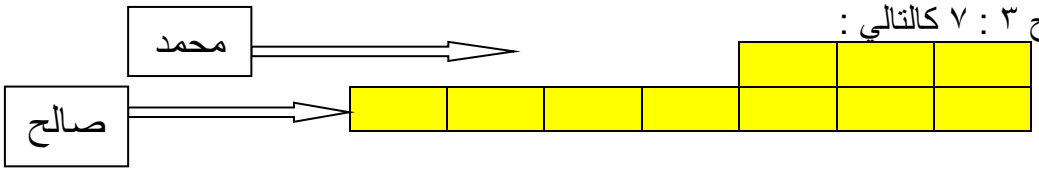
الحل الجبري	
بمجهولين	التحقق
$\frac{م}{ص} = \frac{٣}{٧}$ ---- م = $\frac{٣}{٧}$ ص ----١ ص- ٥٠ = م + ٥٠ --------٢ بالتعويض في المعادلة ٢: ص- ٥٠ = $\frac{٣}{٧}$ ص + ٥٠ $\frac{٣-٧}{٧}$ ص = ١٠٠ $\frac{٤}{٧}$ ص = ١٠٠ ص = $\frac{٧\times١٠٠}{٤}$ = ١٧٥ بالتعويض في المعادلة ١ م = $\frac{١٧٥\times٣}{٧}$ = ٧٥ كان مع محمد ٧٥ ريال وكان مع صالح ١٧٥ ريال	كان معهما في البداية: $\frac{م}{ص} = \frac{٧٥}{١٧٥}$ بالتبسيط (قسمة البسط والمقام على ٢٥) = $\frac{٧٥}{١٧٥} = \frac{٣}{٧}$ بعد أن يعطي صالح ٥٠ ريال لمحمد: صالح : ١٧٥ ــ ٥٠ = ١٢٥ ريال ويصبح مع محمد: ٧٥ + ٥٠ = ١٢٥ ريال وهو ما يمثل نفس مبلغ ما بقي عند صالح:٤ × ٢٠=٨٠ وبالتالي : $\frac{م}{ص} = \frac{١٢٥}{١٢٥} = \frac{١}{١}$

الحل البصري

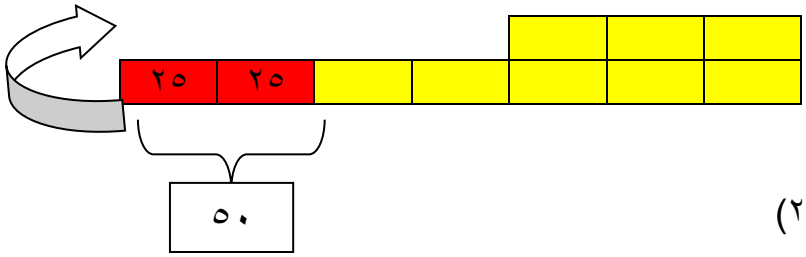
يمكن استخدام برمجية لوحة المربعات من البرمجيات الأساسية في موقعنا على الرابط :

http://www.aghandoura.com/yadweyat.htm

نمثل النسبة بين محمد وصالح ٣ : ٧ كالتالي :



وإذا أردنا أن يكون ما مع محمد وصالح المبلغ نفسه لذا علينا أن نأخذ عدداً من المربعات تمثل المبلغ (٥٠) من صالح ونعطيها لمحمد كالتالي :



لاحظ أن المربع الواحد بـ (٢٥)

ليصبح لدينا الشكل الناتج التالي :

٢٥	٢٥	٢٥	٢٥	٢٥
٢٥	٢٥	٢٥	٢٥	٢٥

إذن كان مع محمد : ٣ × ٢٥ = ٧٥ ريال

وكان مع صالح : ٧ × ٢٥ = ١٧٥ ريال

الحالة الرابعة: النسبة معروفة

٤) النسبة معروفة وأحدهما يعطي الآخر مبلغ معروف ويعطي النسبة الجديدة ويطلب كم كان مع كل منهما

مثال : النسبة بين محمد : صالح ٣ : ٧ يعطي صالح ٥٠ ريالاً لمحمد ويصبح ما مع محمد أربعة امثال ما يبقى مع صالح فكم كان مع كل منهما؟

الحل الجبري

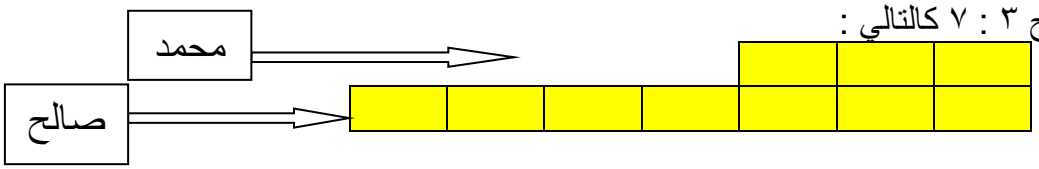
بمجهولين	التحقق
$\frac{م}{ص} = \frac{٣}{٧}$ ومنه : $م = \frac{٣}{٧}ص$ ----١ ٤(ص – ٥٠) = م +٥٠ ------٢ بالتعويض في المعادلة ٢ : ٤ ص - ٢٠٠ = $\frac{٣}{٧}ص$ + ٥٠ $\frac{٣-٢٨}{٧}ص = ٢٥٠$ $\frac{٢٥}{٧}ص = ٢٥٠$ $ص = \frac{٢٥٠\times٧}{٢٥} = ٧٠$ بالتعويض في المعادلة ١: $م = \frac{٧٠\times٣}{٧} = ٣٠$ كان مع محمد ٣٠ ريال وكان مع صالح ٧٠ ريال	في البداية : $\frac{م}{ص} = \frac{٣٠}{٧٠}$ بالتبسيط (قسمة البسط والمقام على ١٠) = $\frac{٣٠}{٧٠} = \frac{٣}{٧}$ بعد أن يعطي صالح ٥٠ ريال لمحمد: صالح : ٧٠ – ٥٠ = ٢٠ ريال ويصبح مع محمد: ٣٠ + ٥٠ = ٨٠ ريال وهو ما يمثل ٤ أمثال ما بقي عند صالح:٤× ٢٠=٨٠ وبالتالي : $\frac{م}{ص} = \frac{٨٠}{٢٠} = \frac{٤}{١}$

الحل البصري

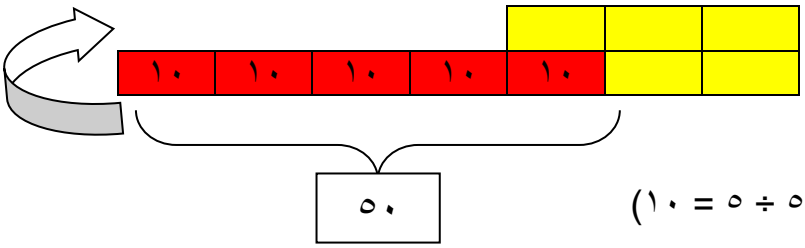
يمكن استخدام برمجية لوحة المربعات من البرمجيات الأساسية في موقعنا على الرابط :

http://www.aghandoura.com/yadweyat.htm

نمثل النسبة بين محمد وصالح ٣ : ٧ كالتالي :

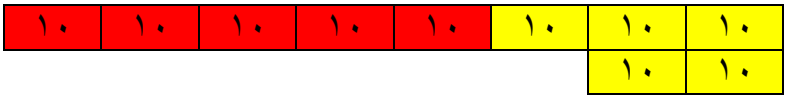


صالح سيعطي محمد (٥٠) ريال ليصبح ما مع محمد ٤ أمثال ما مع صالح ، كالتالي :



لاحظ أن المربع الواحد بـ (٥٠ ÷ ٥ = ١٠)

ليصبح لدينا الشكل الناتج التالي والذي يوضح أن مع محمد ٤ أمثال ما مع صالح :



إذن كان مع محمد : ٣ × ١٠ = ٣٠ ريال
وكان مع صالح : ٧ × ١٠ = ٧٠ ريال

الحالة الخامسة: النسبة معروفة

٥) النسبة معروفة ويعطي أحدهما عدداً غير معروف للآخر ويصبح لدى كلاً منهما عدداً موحداً (معروفاً)، ثم يُطلب ما أعطاه أحدهما للآخر من عدد.

مثال : أحمد جمع ٧ أضعاف عدد الطوابع التي جمعها سعد ثم أعطى أحمد سعد بعضاً من الطوابع ، وأصبح لكل منهما ٣٢ طابعاً. كم عدد الطوابع التي أعطاها أحمد لسعد؟

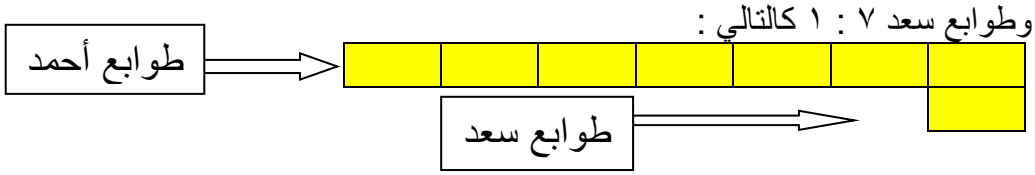
الحل الجبري	
بمجهولين	التحقق
أ = ٧ س ------١ أ – ط = س + ط = ٣٢ ومنه: أ + س = ٦٤ ------٢ بالتعويض في المعادلة ٢: ٧ س + س =٦٤ ٨ س = ٦٤ س = $\frac{٦٤}{٨}$ = ٨ بالتعويض في المعادلة ١ : أ = ٧×٨ = ٥٦ أ – ط = ٣٢ ط = ٥٦-٣٢ = ٢٤ عدد الطوابع التي أعطاها أحمد لسعد ٢٤ طابع	في البداية : $\frac{أ}{س} = \frac{٥٦}{٨}$ بالتبسيط (قسمة البسط والمقام على ٨) = $\frac{٥٦}{٨} = \frac{٧}{١}$ بعد أن يعطي أحمد ٢٤ طابع لسعد: أحمد يبقى معه : ٥٦ – ٢٤ = ٣٢ طابع ويصبح مع سعد: ٨ + ٢٤ = ٣٢ طابع وهو ما يمثل نفس عدد الطوابع الذي أصبح مع كل منهما وبالتالي : $\frac{أ}{س} = \frac{٣٢}{٣٢} = \frac{١}{١}$

الحل البصري

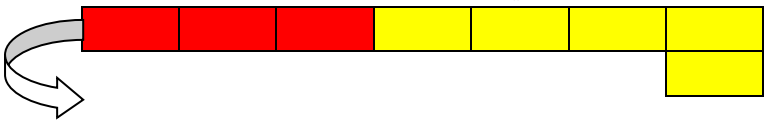
يمكن استخدام برمجية لوحة المربعات من البرمجيات الأساسية في موقعنا على الرابط :

http://www.aghandoura.com/yadweyat.htm

نمثل النسبة بين طوابع أحمد وطوابع سعد ٧ : ١ كالتالي :



أحمد سيعطي سعد عدداً من الطوابع ليصبح لكل منهما ٣٢ طابع (مساواة) ، وبالتالي سنأخذ عدداً من المربعات تمثل طوابع أحمد ونعطيها سعد لتتحقق المساواة ، كالتالي :



وسيتكون لدينا الشكل التالي:

وحيث أن كل صف = ٣٢ إذن ٣٢ ÷ ٤ = ٨

وبالتالي كل مربع يمثل ٨ طوابع كالتالي:

إذن أحمد أعطى سعد = ٨ + ٨ + ٨ = ٢٤ طابع

الحالة السادسة: النسبة معروفة

٦) النسبة معروفة ويضيف أحدهما إلى ما لديه عدداً محدداً ويعطي النسبة الجديدة ويطلب كم كان مع كل منهما

مثال: النسبة بين ما لدى نايف وجلال من اقلام ٣ : ١ إدا أضاف جلال ٦٠ قلما الى ما لديه

تصبح النسبة بين نايف : جلال ١ : ٢ فكم كان مع كل منهما؟

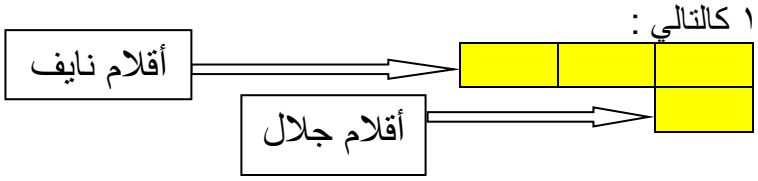
الحل الجبري	
بمجهولين	التحقق
$\frac{ن}{ج} = \frac{٣}{١}$ ومنه: ن = ٣ ج ----١ $\frac{ن}{ج+٦٠} = \frac{١}{٢}$ ومنه: ٢ ن = ج + ٦٠ ----٢ بالتعويض في المعادلة ٢ : ٢×٣ ج = ج + ٦٠ ٦ج – ج = ٦٠ $ج = \frac{٦٠}{٥} = ١٢$ بالتعويض في المعادلة ١ : ن = ١٢×٣ = ٣٦ كان مع نايف ٣٦ قلم وكان مع جلال ١٢ قلم	نوجد ما لدى جلال بعد أن وجد ٦٠ قلماً : ١٢ + ٦٠ = ٧٢ قلما. وبحسب النسبة ١ : ٢ بين ما لدى جلال ونايف بعد ، يكون لدى نايف: ٧٢ ÷ ٢ = ٣٦ قلماً

الحل البصري

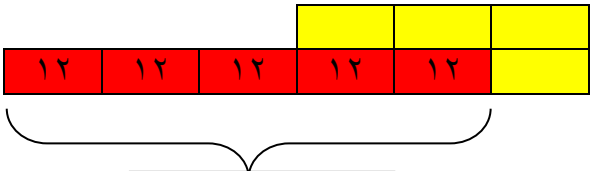
يمكن استخدام برمجية لوحة المربعات من البرمجيات الأساسية في موقعنا على الرابط :

http://www.aghandoura.com/yadweyat.htm

نمثل النسبة بين أقلام نايف وأقلام جلال ٣ : ١ كالتالي :



نمثل بعد أن أضاف جلال ٦٠ قلماً ، بحيث يكون عدد القطع التي تمثل أقلام جلال مثل ضعف ما مع نايف من أقلام، فنضيف خمسة قطع لنمثل الضعف ١ : ٢ ، كالتالي :



لاحظ أن المربع الواحد بـ (١٢) وذلك لأن : ٦٠ ÷ ٥ = ١٢

إذن كان مع نايف : ٣ × ١٢ = ٣٦ قلماً
وكان مع جلال : ١ × ١٢ = ١٢ قلماً

الحالة السابعة: النسبة معروفة

٧) النسبة معروفة ويتبرع أحدهما بمبلغ معروف ويصبح لدى كلاً منهما المبلغ نفسه ثم يُطلب كم كان مع كل منهما.

مثال: النسبة بين ما لدى محمد إلى صالح ٣ : ٨ تصدق صالح بـ ٢٥ ريال فأصبح لدى كل منهما المبلغ نفسه ، فكم كان مع كل منهما؟

الحل الجبري

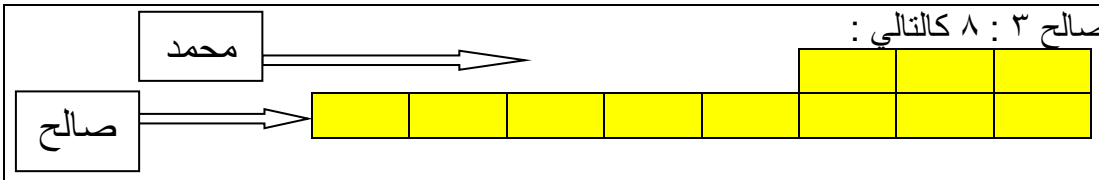
بمجهولين	التحقق
$\frac{م}{ص} = \frac{٣}{٨}$ ومنه: $م = \frac{٣}{٨} ص$ ----١ ص - ٢٥ = م -------٢ بالتعويض في المعادلة ٢ : $ص - ٢٥ = \frac{٣}{٨} ص$ $ص - \frac{٣}{٨} ص = ٢٥$ $\frac{٥}{٨} ص = ٢٥$ $ص = \frac{٢٥ \times ٨}{٥} = ٤٠$ بالتعويض في المعادلة ٢ : م = ٤٠-٢٥ م = ١٥ كان مع محمد ١٥ ريال وكان مع صالح ٤٠ ريال	في البداية : $\frac{م}{ص} = \frac{١٥}{٤٠}$ بالتبسيط (قسمة البسط والمقام على ٥) $= \frac{١٥}{٤٠} = \frac{٣}{٨}$ بعد أن يتصدق صالح بمبلغ ٢٥ ريال: صالح يبقى معه : ٤٠ – ٢٥ = ١٥ ريال ومع محمد من البداية: ١٥ ريال وهو ما يمثل نفس المبلغ الذي أصبح مع كل منهما وبالتالي : $\frac{م}{ص} = \frac{١٥}{١٥} = \frac{١}{١}$

الحل البصري

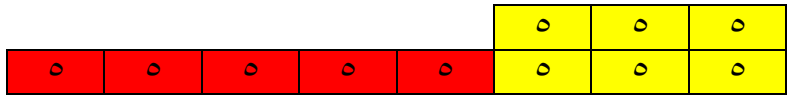
يمكن استخدام برمجية لوحة المربعات من البرمجيات الأساسية في موقعنا على الرابط :

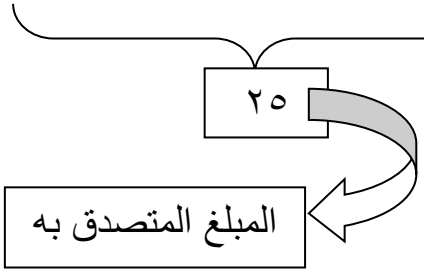
http://www.aghandoura.com/yadweyat.htm

نمثل النسبة بين محمد وصالح ٣ : ٨ كالتالي :



وإذا أردنا أن يكون ما مع محمد وصالح المبلغ نفسه لذا علينا أن نحذف عدداً من المربعات تمثل المبلغ المتصدق به (٢٥) من صالح، كالتالي :





لاحظ أن المبلغ الذي تصدق به صالح يساوي (٢٥) لتتحقق معادلة المساواة.
ويمثل بعدد من المربعات يساوي (٥)
وبالتالي : ٢٥ ÷ ٥ = ٥ إذن كل مربع يساوي (٥)

إذن كان مع محمد : ٣ × ٥ = ١٥ ريال
وكان مع صالح : ٨ × ٥ = ٤٠ ريال

الحالة الثامنة: النسبة معروفة

٨) النسبة معروفة ويتبرع أحدهما بمبلغ معروف ويعطي نسبة جديدة ثم يطلب كم كان مع كل منهما.

مثال : النسبة بين ما لدى أوس وكمال هي ٥ : ٤ تبرع اوس ب ٢٧ ريال فأصبح لدى كمال ضعف ما لدى اوس فكم كان مع كل منهما ؟

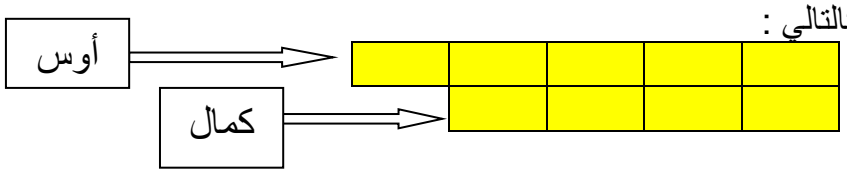
الحل الجبري	
بمجهولين	التحقق
$\frac{أ}{ك} = \frac{٥}{٤}$ ومنه: $أ = \frac{٥}{٤}ك$ ----١ ك = ٢(أ – ٢٧) ومنه: ك = ٢أ – ٥٤ ----٢ بالتعويض في المعادلة ٢ : $ك = \frac{٥\times٢}{٤}ك - ٥٤$ $\frac{٥}{٢}ك - ك = ٥٤$ $\frac{٣}{٢}ك = ٥٤$ $ك = \frac{٥٤\times٢}{٣} = ٣٦$ بالتعويض في المعادلة ١ : $أ = \frac{٣٦\times٥}{٤} = ٤٥$ كان مع أوس ٤٥ ريال وكان مع كمال ٣٦ ريال	في البداية : $\frac{أ}{ك} = \frac{٤٥}{٣٦}$ بالتبسيط (قسمة البسط والمقام على ٩) = $\frac{٤٥}{٣٦} = \frac{٥}{٤}$ بعد أن يتبرع أوس بمبلغ ٢٧ ريال: أوس يبقى معه : ٤٥ – ٢٧ = ١٨ ريال ومع كمال من البداية: ٣٦ ريال وهو ما يمثل ضعف المبلغ الذي أصبح مع أوس بعد تبرعه، وبالتالي : $\frac{ك}{أ} = \frac{٣٦}{١٨} = \frac{٢}{١}$

الحل البصري

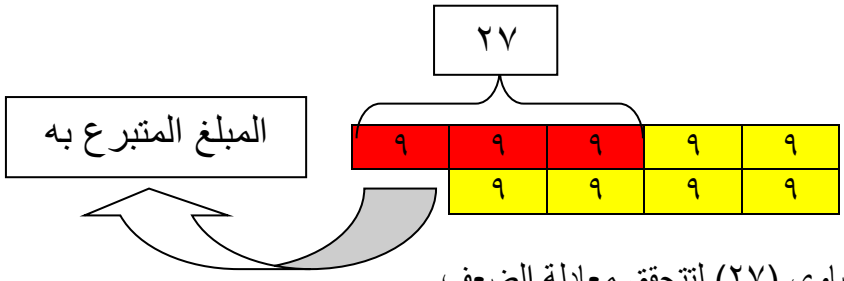
يمكن استخدام برمجية لوحة المربعات من البرمجيات الأساسية في موقعنا على الرابط :

http://www.aghandoura.com/yadweyat.htm

نمثل النسبة بين أوس وكمال ٥ : ٤ كالتالي :



أوس سيتبرع بمبلغ (٢٧) بحيث سيتبقى معه نصف ما مع كمال أو ليكون ما مع كمال ضعف ما مع أوس ، لذا علينا أن نحذف عدداً من المربعات يساوي ثلاثة مربعات تمثل المبلغ المتصدق به (٢٧) من أوس لتحقيق معادلة الضعف، كالتالي :



لاحظ أن المبلغ الذي تبرع به أوس يساوي (٢٧) لتتحقق معادلة الضعف
ويمثل بعدد من المربعات يساوي (٣) وبالتالي : ٢٧ ÷ ٣ = ٩ إذن كل مربع يساوي (٩)
إذن كان مع أوس : ٥ × ٩ = ٤٥ ريال
وكان مع كمال : ٤ × ٩ = ٣٦ ريال

الحالة التاسعة: النسبة معروفة

٩) النسبة معروفة ويتبرع كل منهما بمبلغ معروف ويعطي النسبة الجديدة ثم يطلب كم كان مع كل منهما.

مثال : النسبة بين ما لدى محمد الى صالح ٣ : ٥ إذا تبرع كل منهما ب ٢٥ ريال يصبح مع محمد نصف ما يبقى مع صالح فكم كان مع كل منهما؟

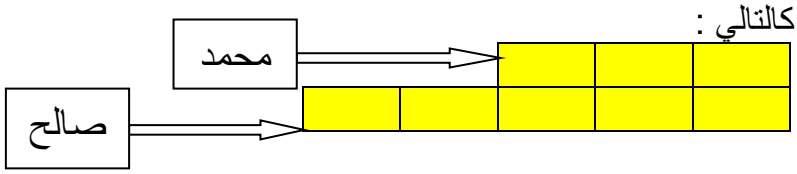
الحل الجبري	
بمجهولين	التحقق
$\frac{م}{ص} = \frac{٣}{٥}$ ---- م = $\frac{٣}{٥}$ ص ----١ ص - ٢٥ = ٢(م - ٢٥) ص – ٢٥ = ٢ م - ٥٠ ومنه : ص = ٢ م - ٢٥ -------٢ بالتعويض في المعادلة ٢ : ص = $\frac{٣\times٢}{٥}$ ص – ٢٥ ص = $\frac{٦}{٥}$ ص - ٢٥ $\frac{٦}{٥}$ ص - ص = ٢٥ $\frac{١}{٥}$ ص = ٢٥ ومنه : ص = ١٢٥ بالتعويض في المعادلة ١ : م = $\frac{١٢٥\times٣}{٥}$ = ٧٥ كان مع محمد ٧٥ ريال وكان مع صالح ١٢٥ ريال	في البداية : $\frac{م}{ص} = \frac{٧٥}{١٢٥}$ بالتبسيط (قسمة البسط والمقام على ٢٥) = $\frac{٧٥}{١٢٥} = \frac{٣}{٥}$ بعد أن يتبرع صالح بمبلغ ٢٥ ريال: صالح يبقى معه : ١٢٥ – ٢٥ = ١٠٠ ريال وبعد أن يتبرع محمد بمبلغ ٢٥ ريال: محمد يبقى معه : ٧٥ – ٢٥ = ٥٠ ريال وهو ما يمثل نصف المبلغ الذي تبقى مع صالح بعد تبرعه، وبالتالي : $\frac{م}{ص} = \frac{٥٠}{١٠٠} = \frac{١}{٢}$

الحل البصري

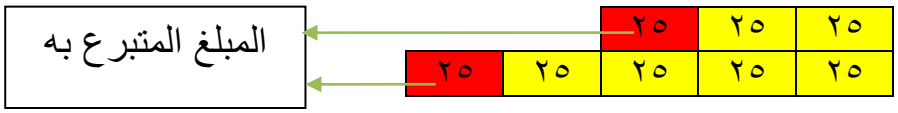
يمكن استخدام برمجية لوحة المربعات من البرمجيات الأساسية في موقعنا على الرابط :

http://www.aghandoura.com/yadweyat.htm

نمثل النسبة بين محمد وصالح ٣ : ٥ كالتالي :



سيتبرع كلاً منهما بمبلغ (٢٥) بحيث سيتبقى مع محمد نصف ما مع صالح ، لذا علينا أن نحذف عدداً متساوياً من المربعات يساوي مربع واحد من كلاهما تمثل المبلغ المتبرع به (٢٥) لتحقيق معادلة الضعف، كالتالي :



لاحظ أن المبلغ الذي تبرع به كلاهما يساوي (٢٥) لتتحقق معادلة الضعف ، ويمثل بعدد من المربعات يساوي (مربع واحد) ، وبالتالي : كل مربع يساوي (٢٥)

إذن كان مع محمد : ٣ × ٢٥ = ٧٥ ريال

وكان مع صالح : ٥ × ٢٥ = ١٢٥ ريال

الحالة العاشرة: النسبة معروفة

١٠) النسبة معروفة ويتبرع كل منهما بمبلغ مختلف ويصبح لدى كلاً منهما المبلغ نفسه ثم يطلب كم كان مع كل منهما.

مثال : النسبة بين ما لدى محمد الى صالح ٣ : ٦ إذا تبرع محمد بمبلغ ٥٠ ريال ، وتبرع صالح بمبلغ ٢٠٠ ريال فأصبح لدى كلاً منهما المبلغ نفسه، فكم كان مع كل منهما؟

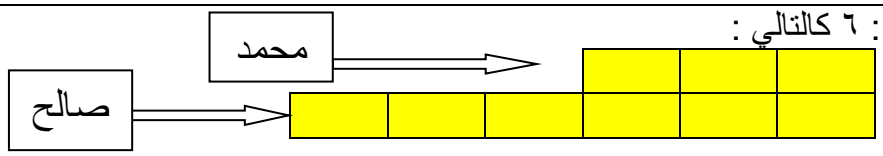
الحل الجبري	
بمجهولين	التحقق
$\frac{م}{ص} = \frac{٣}{٦}$ ---- م = $\frac{١}{٢}$ ص ----١ م - ٥٠ = ص - ٢٠٠ --------٢ بالتعويض في المعادلة ٢ : $\frac{١}{٢}$ ص - ٥٠ = ص – ٢٠٠ ٢٠٠-٥٠ = ص - $\frac{١}{٢}$ ص $\frac{١}{٢}$ ص = ١٥٠ ص = ٣٠٠ بالتعويض في المعادلة ١ : م = $\frac{٣٠٠}{٢}$ = ١٥٠ كان مع محمد ١٥٠ ريال وكان مع صالح ٣٠٠ ريال	في البداية : $\frac{م}{ص} = \frac{١٥٠}{٣٠٠}$ بالتبسيط (قسمة البسط والمقام على ٥٠) = $\frac{١٥٠}{٣٠٠} = \frac{٣}{٦}$ بعد أن يتبرع صالح بمبلغ ٢٠٠ ريال: صالح يبقى معه : ٣٠٠ – ٢٠٠ = ١٠٠ ريال وبعد أن يتبرع محمد بمبلغ ٥٠ ريال: محمد يبقى معه : ١٥٠ – ٥٠ = ١٠٠ ريال وهو ما يمثل المبلغ نفسه والذي تبقى مع كل منهما بعد تبرعهما، وبالتالي : $\frac{م}{ص} = \frac{١٠٠}{١٠٠} = \frac{١}{١}$

الحل البصري

يمكن استخدام برمجية لوحة المربعات من البرمجيات الأساسية في موقعنا على الرابط :

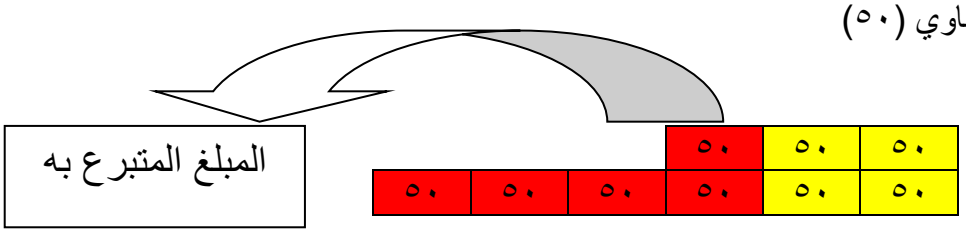
http://www.aghandoura.com/yadweyat.htm

نمثل النسبة بين محمد وصالح ٣ : ٦ كالتالي :



سيتبرع محمد بمبلغ (٥٠) وصالح بمبلغ (٢٠٠) بحيث سيتبقى معهما المبلغ نفسه ، لذا علينا أن نحذف عدداً غير متساوي من المربعات من كلاهما تمثل المبلغ المتبرع به ليكونا متساويين في المبلغ المتبقي، كالتالي :

بما أن (٢٠٠) هي أربعة أضعاف (٥٠)
إذن سنحذف أربعة مربعات من صالح مقابل مربع واحد من محمد
لاحظ أن المربعات الحمراء تمثل المبلغ الذي تبرع به كلاهما ويساوي كل مربع (٥٠)
وبالتالي : كل مربع في الشكل يساوي (٥٠)



إذن كان مع محمد : ٣ × ٥٠ = ١٥٠ ريال
وكان مع صالح : ٦ × ٥٠ = ٣٠٠ ريال

الحالة الحادية عشر: النسبة معروفة

١١) النسبة معروفة ويتبرع كل منهما بمبلغ مختلف ويعطي النسبة الجديدة ثم يطلب كم كان مع كل منهما.

مثال : النسبة بين محمد الى صالح ٣ : ٥ تبرع محمد ب ٥٠ وتبرع صالح ب ١٠٠ فتصبح النسبة بين ما يبقى مع محمد الى ما يبقى مع صالح ٢ :٣ فكم كان مع كل منهما؟

الحل الجبري

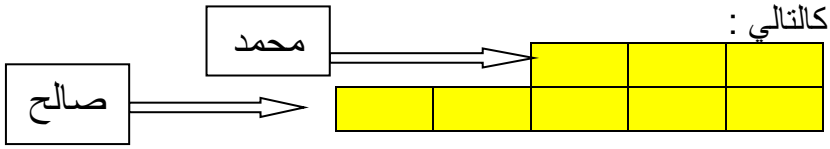
بمجهولين	التحقق
$\frac{م}{ص} = \frac{٣}{٥}$ ومنه : $م = \frac{٣}{٥} ص$ ----١ ٣(م – ٥٠) = ٢(ص -١٠٠)-----٢ بالتعويض في المعادلة ٢: $٣ \times \frac{٣}{٥} ص$ - ١٥٠ = ٢ ص – ٢٠٠ $٢ ص - \frac{٩}{٥} ص$ = ٢٠٠ - ١٥٠ $\frac{ص}{٥}$ = ٥٠ ص = ٢٥٠ بالتعويض في المعادلة ١ : $م = \frac{٣ \times ٢٥٠}{٥}$ = ١٥٠ كان مع محمد ١٥٠ ريال وكان مع صالح ٢٥٠ ريال	في البداية : $\frac{م}{ص} = \frac{١٥٠}{٢٥٠}$ بالتبسيط (قسمة البسط والمقام على ٥٠) = $\frac{١٥٠}{٢٥٠} = \frac{٣}{٥}$ بعد أن يتبرع صالح بمبلغ ١٠٠ ريال: صالح يبقى معه : ٢٥٠ – ١٠٠ = ١٥٠ ريال وبعد أن يتبرع محمد بمبلغ ٥٠ ريال: محمد يبقى معه : ١٥٠ – ٥٠ = ١٠٠ ريال وهو ما يمثل ثلثي المبلغ الذي تبقى مع صالح بعد تبرعهما، وبالتالي : $\frac{م}{ص} = \frac{١٠٠}{١٥٠} = \frac{٢}{٣}$

الحل البصري

يمكن استخدام برمجية لوحة المربعات من البرمجيات الأساسية في موقعنا على الرابط :

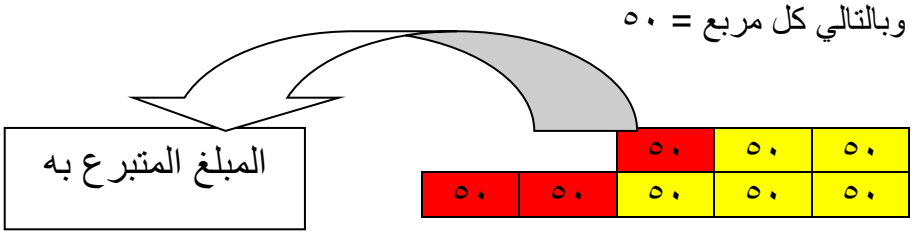
http://www.aghandoura.com/yadweyat.htm

نمثل النسبة بين محمد وصالح ٣ : ٥ كالتالي :



سيتبرع محمد بمبلغ (٥٠) وصالح بمبلغ (١٠٠) بحيث سيتبقى معهما ما نسبته ٢ إلى ٣ على التوالي، لذا علينا أن نحذف عدداً غير متساوي من المربعات من كلاهما تمثل المبلغ المتبرع به لنصل إلى ما نسبته ٣:٢ بينهما، كالتالي :

إذا حذفنا مربع واحد من محمد ، ومربعين من صالح ستكون النسبة بينهما ٣:٢
ومن المعلوم أن محمد تبرع بـ (٥٠)، وبالتالي كل مربع = ٥٠



إذن كان مع محمد : ٣ × ٥٠ = ١٥٠ ريال
وكان مع صالح : ٥ × ٥٠ = ٢٥٠ ريال

الحالة الثانية عشر: النسبة معروفة

١٢) النسبة معروفة ويضاف إلى كل منهما مبلغ مختلف عن الأخر ويعطي النسبة الجديدة ويطلب كم كان مع كل منهما.

مثال : النسبة بين ما لدى محمد الى صالح ٣ : ٥ محمد أضيف له ٥٠ ريال وصالح أضيف له ١٥٠ ريال ليصبح مع محمد نصف ما أصبح مع صالح فكم كان مع كل منهما؟

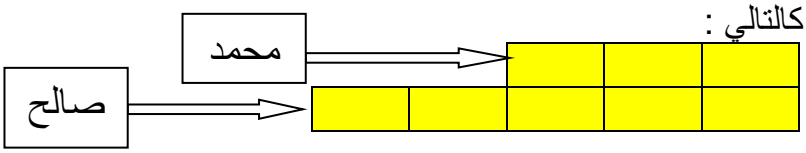
الحل الجبري	
بمجهولين	التحقق
$\frac{م}{ص} = \frac{٣}{٥}$ ---- م = $\frac{٣}{٥}$ ص ----١ ٢(م + ٥٠) = ص + ١٥٠ --------٢ بالتعويض في المعادلة ٢ : ٢× $\frac{٣}{٥}$ ص + ١٠٠ = ص + ١٥٠ $\frac{٦}{٥}$ ص - ص = ١٥٠ – ١٠٠ $\frac{١}{٥}$ ص = ٥٠ ص = ٥× ٥٠ = ٢٥٠ بالتعويض في المعادلة ١ : م = $\frac{٣\times٢٥٠}{٥}$ = ١٥٠ كان مع محمد ١٥٠ ريال وكان مع صالح ٢٥٠ ريال	في البداية : $\frac{م}{ص} = \frac{١٥٠}{٢٥٠}$ بالتبسيط (قسمة البسط والمقام على ٥٠) = $\frac{١٥٠}{٢٥٠} = \frac{٣}{٥}$ بعد أن يضاف لصالح مبلغ ١٥٠ ريال: صالح يصبح معه : ٢٥٠ + ١٥٠ = ٤٠٠ ريال وبعد أن يضاف لمحمد مبلغ ٥٠ ريال: محمد يصبح معه : ١٥٠ + ٥٠ = ٢٠٠ ريال وهو ما يمثل نصف المبلغ الذي أصبح مع صالح بعد الإضافة، وبالتالي : $\frac{م}{ص} = \frac{٢٠٠}{٤٠٠} = \frac{١}{٢}$

الحل البصري

يمكن استخدام برمجية لوحة المربعات من البرمجيات الأساسية في موقعنا على الرابط :

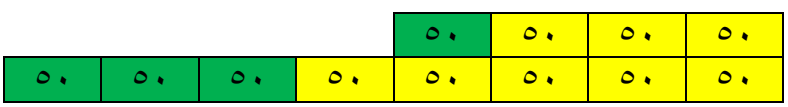
http://www.aghandoura.com/yadweyat.htm

نمثل النسبة بين محمد وصالح ٣ : ٥ كالتالي :



سنضيف لمحمد مبلغ (٥٠) وصالح مبلغ (١٥٠) بحيث سيصبح مع محمد نصف ما اصبح مع صالح ، لذا علينا أن نضيف عدداً غير متساوي من المربعات لكلاهما بحيث يكون المبلغ المضاف لهما يحقق معادلة النصف عند محمد والضعف عند صالح، كالتالي :

لاحظ لو أضفنا مربع واحد لمحمد يمثل المبلغ (٥٠)، ولكي نحقق معادلة أن يكون لديه نصف ما سيصبح مع صالح فإنه يتوجب علينا إضافة عدداً من المربعات تساوي ثلاثة مربعات وكل مربع يساوي (٥٠) لتحقيق المعادلة.
وبالتالي كل مربع في الشكل = ٥٠



إذن كان مع محمد : ٣ × ٥٠ = ١٥٠ ريال
وكان مع صالح : ٥ × ٥٠ = ٢٥٠ ريال

الحالة الثالثة عشر: النسبة معروفة

١٣) النسبة معروفة ويضاف إلى كل منهما مبلغ مختلف عن الأخر ويصبح لدى كلاً منهما المبلغ نفسه ثم يطلب كم كان مع كل منهما.

مثال : النسبة بين ما لدى ليلى الى مريم ٣ : ٧ ليلى أضيف لها ٩٢ ريال، ومريم أضيف له ٤٠ ريال فأصبح مع كلاً منهما المبلغ نفسه فكم كان مع كل منهما؟

الحل الجبري

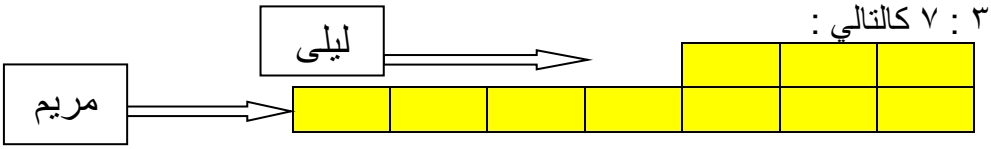
بمجهولين	التحقق
$\frac{ل}{م} = \frac{٣}{٧}$ ومنه : ل = $\frac{٣}{٧}$ م ----١ ل + ٩٢ = م + ٤٠ --------٢ بالتعويض في المعادلة ٢ : $\frac{٣}{٧}$ م + ٩٢ = م + ٤٠ م - $\frac{٣}{٧}$ م = ٩٢ – ٤٠ $\frac{٤}{٧}$ م = ٥٢ م = $\frac{٥٢\times٧}{٤}$ = ٩١ بالتعويض في المعادلة ١ : ل = $\frac{٩١\times٣}{٧}$ = ٣٩ كان مع ليلى ٣٩ ريال وكان مع مريم ٩١ ريال	في البداية : $\frac{ل}{م} = \frac{٣٩}{٩١}$ بالتبسيط (قسمة البسط والمقام على ١٣) = $\frac{٣٩}{٩١} = \frac{٣}{٧}$ بعد أن يضاف لليلى مبلغ ٩٢ ريال: ليلى يصبح معها : ٣٩ + ٩٢ = ١٣١ ريال وبعد أن يضاف لمريم مبلغ ٤٠ ريال: مريم يصبح معها : ٩١ + ٤٠ = ١٣١ ريال وهو ما يمثل المبلغ نفسه والذي أصبح مع كل منهما بعد الإضافة، وبالتالي : $\frac{ل}{م} = \frac{١٣١}{١٣١} = \frac{١}{١}$

الحل البصري

يمكن استخدام برمجية لوحة المربعات من البرمجيات الأساسية في موقعنا على الرابط :

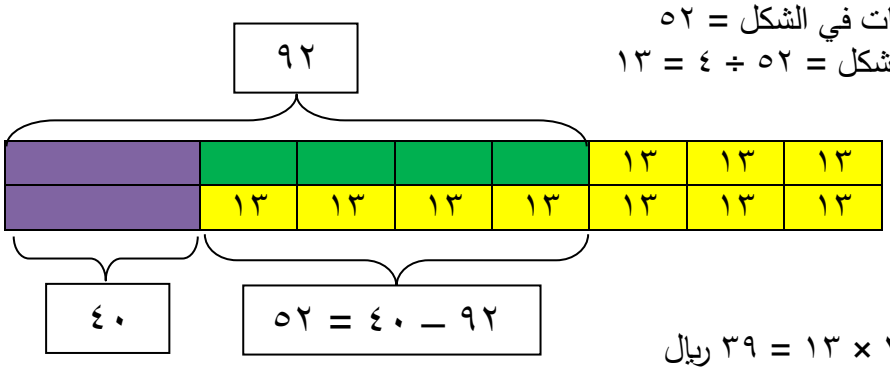
http://www.aghandoura.com/yadweyat.htm

نمثل النسبة بين ليلى ومريم ٣ : ٧ كالتالي :



سنضيف ليلى مبلغ (٩٢) ومريم مبلغ (٤٠) بحيث سيصبح معهما المبلغ نفسه ، لذا علينا أن نضيف عدداً غير متساوي من المربعات لكلاهما بحيث يكون المبلغ المضاف لهما يحقق معادلة المبلغ نفسه، كالتالي :

لاحظ أن الفرق بين المبلغين المضافين = ٩٢ – ٤٠ = ٥٢
وكذلك الفرق بين عدد المربعات التي تمثل النسبة بين ما لدى ليلى ومريم = ٧ – ٣ = ٤
وبالتالي كل ٤ مربعات في الشكل = ٥٢
ومنه كل مربع في الشكل = ٥٢ ÷ ٤ = ١٣



إذن كان مع ليلى : ٣ × ١٣ = ٣٩ ريال
وكان مع مريم : ٧ × ١٣ = ٩١ ريال

الحالة الرابعة عشر: النسبة معروفة

١٤) النسبة معروفة ويضاف إلى أحدهما مبلغ من المال ويتصدق الآخر بمبلغ من المال ليصبح لدى كلاً منهما المبلغ نفسه ثم يطلب كم كان مع كل منهما.

مثال : النسبة بين ما لدى أحمد إلى ما لدى ليلى ٥ : ٣ بعد أن تصدق أحمد بمبلغ ٢٤٠ ريال وليلى أضيف لها مبلغ ١٦٠ ريالاً إلى ما لديها أصبح لدى كل منهما المبلغ نفسه فكم كان مع كل منهما.

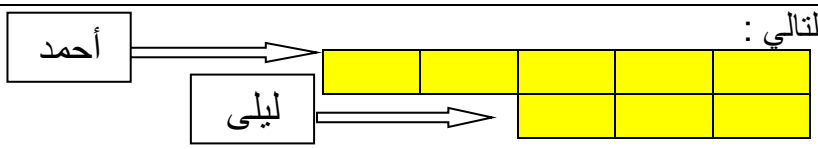
الحل الجبري	
بمجهولين	التحقق
$\frac{أ}{ل} = \frac{٥}{٣}$ ومنه : $أ = \frac{٥}{٣}ل$ ----١ أ - ٢٤٠ = ل + ١٦٠ --------٢ بالتعويض في المعادلة ٢ : $\frac{٥}{٣}ل$ - ٢٤٠ = ل + ١٦٠ $\frac{٥}{٣}ل$ – ل = ٢٤٠ + ١٦٠ $\frac{٢}{٣}ل$ = ٤٠٠ ل = $\frac{٤٠٠\times٣}{٢}$ = ٦٠٠ بالتعويض في المعادلة ١ : أ = $\frac{٦٠٠\times٥}{٣}$ = ١٠٠٠ كان مع أحمد ١٠٠٠ ريال وكان مع ليلى ٦٠٠ ريال	في البداية : $\frac{أ}{ل} = \frac{١٠٠٠}{٦٠٠}$ بالتبسيط (قسمة البسط والمقام على ٢٠٠) = $\frac{١٠٠٠}{٦٠٠} = \frac{٥}{٣}$ بعد أن يتصدق أحمد بمبلغ ٢٤٠ ريال: أحمد يصبح معه : ١٠٠٠ - ٢٤٠ = ٧٦٠ ريال وبعد أن يضاف لليلى مبلغ ١٦٠ ريال: مريم يصبح معها : ٦٠٠ + ١٦٠ = ٧٦٠ ريال وهو ما يمثل المبلغ نفسه والذي أصبح مع كل منهما، وبالتالي : $\frac{أ}{ل} = \frac{٧٦٠}{٧٦٠} = \frac{١}{١}$

الحل البصري

يمكن استخدام برمجية لوحة المربعات من البرمجيات الأساسية في موقعنا على الرابط :

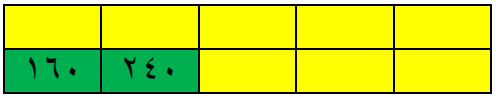
http://www.aghandoura.com/yadweyat.htm

نمثل النسبة بين أحمد وليلى ٥ : ٣ كالتالي :



نظراً لأن أحمد تبرع ب ٢٤٠ ريال سنضيف له وليلى ٢٤٠ ريال قبل التبرع والإضافة كالتالي:

وبعد تبرع أحمد ب ٢٤٠ ريال والإضافة ليلى مبلغ ١٦٠ ريال سيتكون لدينا الشكل التالي :



لاحظ أن المربعين الأخضران يمثلان القيمة : ٢٤٠ + ١٦٠ وهذا يعني أنهما يساويان (٤٠٠) ريال
وبالتالي يكون كل مربع = (٢٠٠) ريال ، ومنه نجد التالي :

٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠
٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠

إذن كان مع أحمد : ٥ × ٢٠٠ = ١٠٠٠ ريال
وكان مع ليلى : ٣ × ٢٠٠ = ٦٠٠ ريال

الحالة الخامسة عشر: المجموع معروف والفرق بينهما معروف

١٥) المجموع معروف والفرق بينهما معروف ويطلب كم كان مع كل منهما

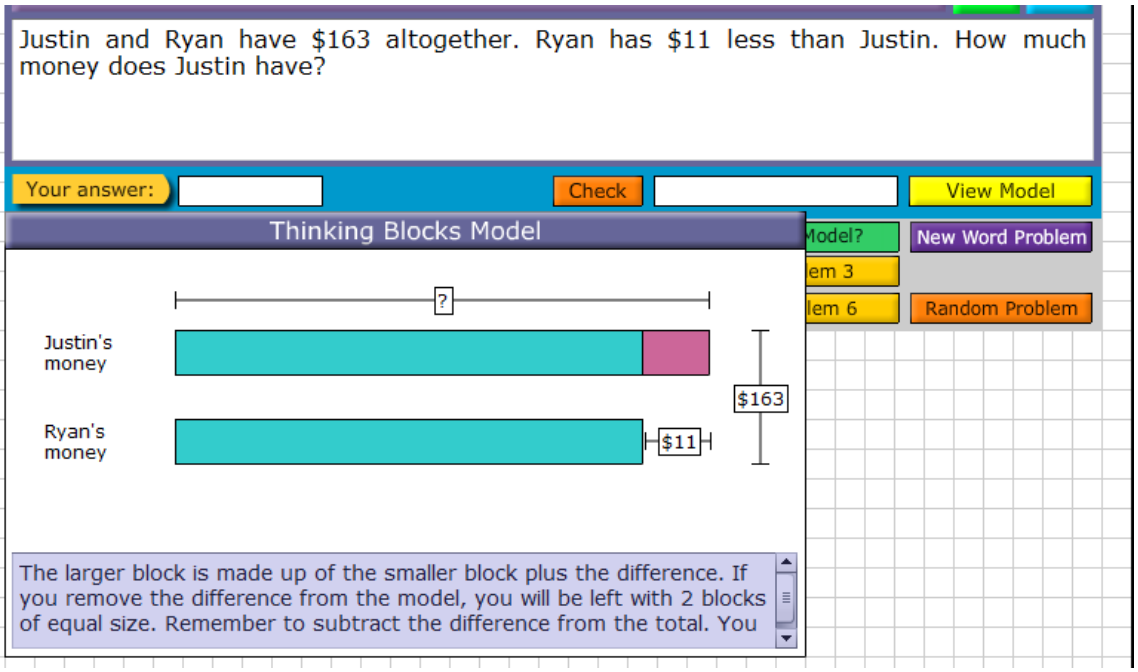
مثال : جميل ورياض معهما معا ١٦٣ ريال. ولدى رياض ١١ ريال أقل مما مع جميل. فكم كان مع كل منهما ؟

الحل الجبري	
بمجهولين	التحقق
ج + ر = ١٦٣ ومنه : ر = ١٦٣ – ج -------١ ج – ١١ = ر ------ ٢ بمساواة المعادلتين ج – ١١ = ١٦٣ – ج ج + ج = ١٦٣ +١١ ٢ ج = ١٧٤ ج = ٨٧ بالتعويض في المعادلة ١: ر = ١٦٣ – ٨٧ ر = ٧٦ كان مع جميل ٨٧ ريال وكان مع رياض ٧٦ ريال	حاصل جمع ما كان مع جميل ورياض : ١٦٣ = ٧٦ + ٨٧ وحاصل الفرق بينهما : ١١ = ٧٦ – ٨٧

الحل البصري

يمكن استخدام برمجية نمذجة المسائل اللفظية أسفل البرمجيات الأساسية في موقعنا على الرابط :

http://www.aghandoura.com/yadweyat.htm



لاحظ أن المجموع ١٦٣ و الفرق ١١
وبالتالي ١٦٣-١١= ١٥٢

إذن العدد الأصغر ما مع (رياض) = ١٥٢ ÷ ٢ = ٧٦
والعدد الأكبر ما مع (جميل) = ٧٦+١١= ٨٧

الحالة السادسة عشر: المجموع معروف والفرق بينهما معروف

١٦) المجموع معروف والفرق بينهما معروف ويصرف أحدهما مبلغ غير معروف ويعطي النسبة الجديدة ويطلب كم المبلغ المصروف

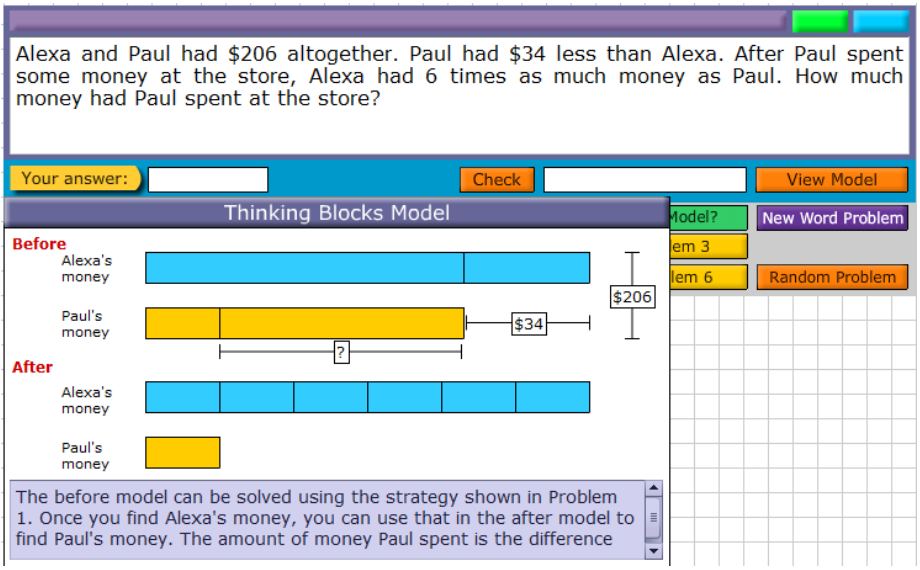
مثال : لدى على وبلال ٢٠٦ ريال لدى بلال مبلغ اقل ب ٣٤ ريال من مبلغ علي . بعد ان صرف بلال مبلغ من المال في المتجر يصبح ما لدى علي ٦ اضعاف ما بقي مع بلال . فكم صرف بلال في المتجر ؟

الحل الجبري	
بمجهولين	التحقق
ع + ب = ٢٠٦ ومنه : ع = ٢٠٦ – ب --------١ ب+ ٣٤ = ع -----٢ ٦(ب - س) = ع ------٣ بمساواة المعادلة ٢ و ١ نحصل على ٢٠٦ – ب = ب + ٣٤ ٢ ب = ١٧٢ ب = ٨٦ بالتعويض في المعادلة ١ ع = ٢٠٦ – ٨٦ = ١٢٠ ع = ١٢٠ بالتعويض في المعادلة ٣ ٦× ٨٦ – ٦ س = ١٢٠ ٦س = ٥١٦ - ١٢٠ س = ٦٦ صرف بلال ٦٦ ريال في المتجر	حاصل جمع ما كان مع علي وبلال : ١٢٠ + ٨٦ = ٢٠٦ ريال وحاصل الفرق بينهما : ١٢٠ – ٨٦ = ٣٤ ريال بقي عند بلال بعد ما صرف : ٨٦ – ٦٦ = ٢٠ ريال وهذا المبلغ هو ٦ أضعاف ما لدى علي : ١٢٠ ÷ ٢٠ = ٦

الحل البصري

يمكن استخدام برمجية نمذجة المسائل اللفظية أسفل البرمجيات الأساسية في موقعنا على الرابط :

http://www.aghandoura.com/yadweyat.htm



لاحظ أن المجموع ٢٠٦ و الفرق ٣٤

وبالتالي ٢٠٦-٣٤= ١٧٢

إذن العدد الأصغر ما مع (بلال)
= ١٧٢ ÷ ٢ = ٨٦

والعدد الأكبر ما مع (علي)

= ٨٦+٣٤= ١٢٠

وحيث أنه بعد أن يصرف بلال مبلغ من المال في المتجر سيصبح مع علي ٦ أضعاف ما بقي مع بلال إذن سنقسم ما مع علي إلى ٦ أجزاء كالتالي : ١٢٠ ÷ ٦ = ٢٠
وبالتالي صرف بلال في المتجر سدس ما مع علي : ٨٦ – ٢٠ = ٦٦ ريال

الحالة السابعة عشر: الفرق بينهما معروف

١٧) الفرق معروف ويعطي أحدهما مبلغاً معروف للآخر ويعطي النسبة الجديدة ويطلب كم كان مع كل منهما

مثال : لدى صالح ٤٠ ريال زيادة عما لدى سعيد. إذا أعطى صالح ٥٠ ريال لسعيد يصبح ما لدى سعيد ضعف ما لدى صالح فكم كان مع كل منهما ؟

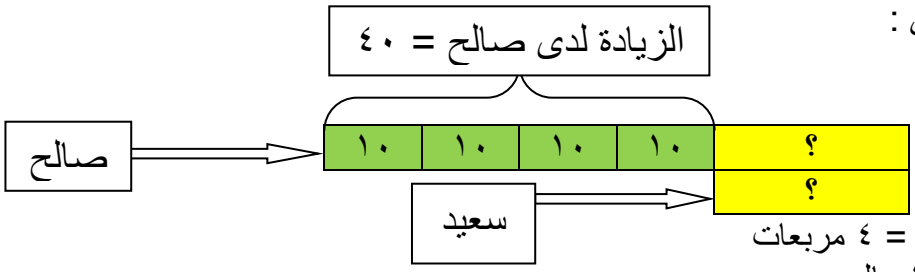
الحل الجبري	
بمجهولين	التحقق
ص – س = ٤٠ ومنه : ص = ٤٠ + س ------١ ٢(ص - ٥٠) = س + ٥٠ ٢ص – ١٠٠ = س + ٥٠ -----٢ بالتعويض في المعادلة ٢ : ٢(٤٠+ س) – ١٠٠ = س + ٥٠ ٢س – س = ٥٠ + ١٠٠ – ٨٠ س = ٧٠ بالتعويض في المعادلة ١ : ص= ٤٠ + ٧٠ = ١١٠ كان مع سعيد ٧٠ ريال وكان مع صالح ١١٠ ريال	حاصل الفرق بين ما لدى ما كان مع صالح وسعيد : ١١٠ - ٧٠ = ٤٠ ريال إذا صالح أعطى لسعيد ٥٠ ريال يبقى مع صالح : ١١٠ – ٥٠ = ٦٠ ريال ويصبح مع سعيد : ٧٠ + ٥٠ = ١٢٠ ريال وهو ضعف ما بقي مع صالح

الحل البصري

يمكن استخدام برمجية لوحة المربعات من البرمجيات الأساسية في موقعنا على الرابط :

http://www.aghandoura.com/yadweyat.htm

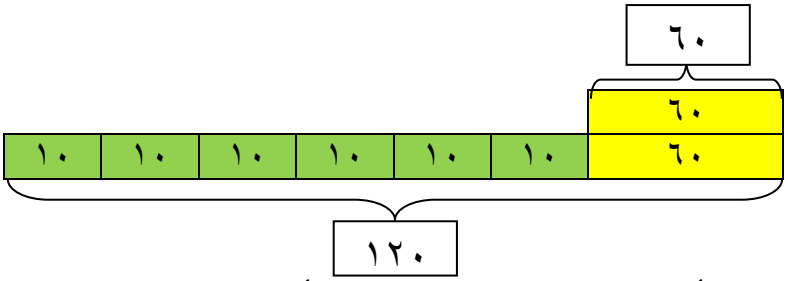
نمثل ما لدى صالح وسعيد كالتالي :



لاحظ الزيادة عند صالح ٤٠ ريال = ٤ مربعات
ومنه كل مربع = ٤٠ ÷ ٤ = ١٠ ريال

سنضيف لصالح مبلغ (١٠) ولسعيد مبلغ (١٠) لكي يستطيع صالح أن يعطي سعيد مبلغ (٥٠) كالتالي:

وبالتالي سيعطي صالح لسعيد (٥٠) ريال = ٥ مربعات ويصبح لدى سعيد ضعف ما لدى صالح، كالتالي:



ومنه نجد أن المربعات باللون الأخضر تساوي المربعات باللون الأصفر لكي تتحقق معادلة الضعف بينهما.
إذن كان مع صالح : ٥٠ + ٦٠ = ١١٠ وكان مع سعيد : ١٠ + ٦٠ = ٧٠

الحالة الثامنة عشر: الفرق بينهما معروف

١٨) الفرق معروف ويتبرع أحدهما بمبلغ معروف ويعطي النسبة الجديدة ويطلب كم كان مع كل منهما

مثال : لدى جميل ٢٠ ريال زيادة عن ما لدى كمال . عندما تصدق كمال ب ١٠ ريال

يصبح ما لدى جميل ٣ أمثال ما مع كمال فكم كان مع كل منهما ؟

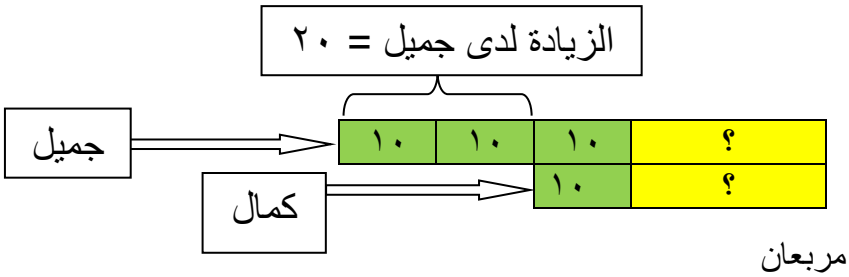
الحل الجبري	
بمجهولين	التحقق
ج = ك +٢٠ -------١ ٣(ك - ١٠) =ج ومنه : ٣ك – ٣٠ = ج ----٢ بمساواة المعادلتين ٣ك – ٣٠ = ك +٢٠ ٣ك – ك = ٢٠+٣٠ ٢ك = ٥٠ ك =٢٥ بالتعويض في المعادلة ١ ج =٢٥ + ٢٠ = ٤٥ كان مع جميل ٤٥ ريال وكان مع كمال ٢٥ ريال	حاصل الفرق بين ما لدى ما كان مع جميل وكمال : ٤٥ - ٢٥ = ٢٠ ريال إذا تصدق كمال بـ ١٠ ريال يبقى معه : ٢٥ – ١٠ = ١٥ ريال وجميل معه من البداية : ٤٥ ريال وهو ما يمثل ثلاثة أمثال ما بقي مع كمال

الحل البصري

يمكن استخدام برمجية لوحة المربعات من البرمجيات الأساسية في موقعنا على الرابط :

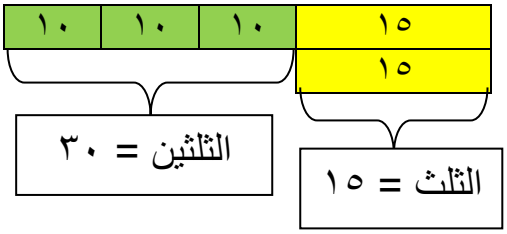
http://www.aghandoura.com/yadweyat.htm

نمثل ما لدى جميل وكمال كالتالي :



لاحظ الزيادة عند جميل ٢٠ ريال = مربعان
ومنه كل مربع = ٢٠ ÷ ٢ = ١٠ ريال

سنحذف من كمال (١٠ ريال) = مربع واحد لكي يصبح ما لدى جميل ٣ أمثال ما مع كمال ، كالتالي:



وبالتالي فالمربعات الثلاثة الخضراء عند جميل تمثل الثلثين مما يعني الثلث الواحد = ٣٠ ÷ ٢ = ١٥

إذن كان مع كمال : ١٥ + ١٠ = ٢٥
وكان مع جميل : ١٥ + ٣٠ = ٤٥

الحالة التاسعة عشر: الفرق بينهما معروف

١٩) الفرق معروف ويضاف إلى أحدهما مبلغ معروف ويعطي النسبة الجديدة ويطلب كم كان مع كل منهما

مثال : لدى جميل ٢٠ ريال زيادة عن ما لدى كمال. عندما أضيف إلى كمال مبلغ ٥٠ ريال إلى ما لديه يصبح ما لدى كمال ضعف ما لدى جميل فكم كان مع كل منهما ؟

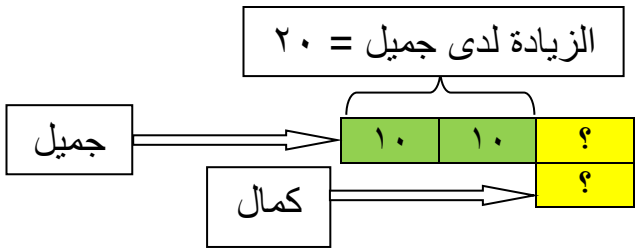
الحل الجبري	
بمجهولين	التحقق
ج = ك +٢٠ -------١ ك +٥٠ =٢ج ومنه : $ج = \frac{ك+٥٠}{٢}$ ----٢ بمساواة المعادلتين $\frac{ك+٥٠}{٢} = ك +٢٠$ ٢ك +٤٠= ك + ٥٠ ك = ١٠ بالتعويض في المعادلة ١: ج =١٠ + ٢٠ = ٣٠ كان مع جميل ٣٠ ريال وكان مع كمال ١٠ ريال	حاصل الفرق بين ما لدى ما كان مع جميل وكمال : ٣٠ - ١٠ = ٢٠ ريال وجميل معه من البداية : ٣٠ ريال وإذا أضيف لكمال مبلغ ٥٠ ريال يصبح معه : ١٠ + ٥٠ = ٦٠ ريال وهو ما يمثل ضعف ما مع جميل في البداية

الحل البصري

يمكن استخدام برمجية لوحة المربعات من البرمجيات الأساسية في موقعنا على الرابط :

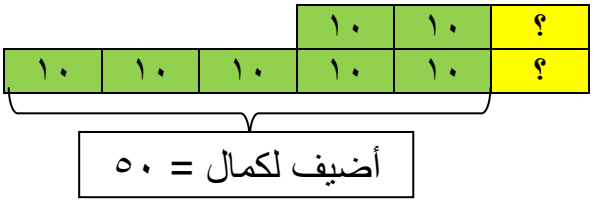
http://www.aghandoura.com/yadweyat.htm

نمثل ما لدى جميل وكمال كالتالي :

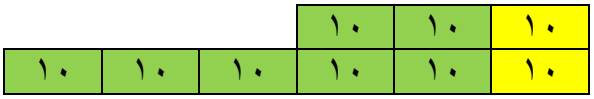


لاحظ الزيادة عند جميل ٢٠ ريال = مربعان
ومنه كل مربع = ٢٠ ÷ ٢ = ١٠ ريال

سنضيف لكمال (٥٠ ريال) = ٥ مربعات لكي يصبح ما مع كمال ضعف ما مع جميل ، كالتالي:



ومن الشكل الناتج نجد أن المربع الأصفر= (١٠) حيث أصبح لدى كمال مبلغ (٦٠) ريالاً وهو ضعف ما أصبح مع جميل (٣٠) ريالاً



إذن كان مع جميل : ٣ × ١٠ = ٣٠ ريال
وكان مع كمال : ١ × ١٠ = ١٠ ريال

الحالة العشرون: مع كل منهما المبلغ نفسه

٢٠) مع كل منهما المبلغ نفسه وأحدهما يتبرع بمبلغ والآخر يتبرع بمبلغ مختلف ويعطي النسبة بين ما يبقى مع كل منهما ويطلب كم كان المبلغ في البداية

مثال: عبدالله و نواف لديهما نفس المبلغ ، تبرع عبدالله ب ٣٧ ريالاً و تبرع نواف ب ٦١ ريال فأصبح المتبقي لدى عبدالله ثلاثة أضعاف المتبقي لدى نواف فكم كان معهما ؟

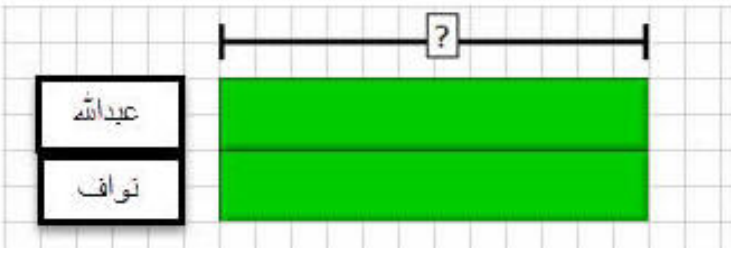
الحل الجبري	
بمجهولين	التحقق
ع = ن ----- ١ ع – ٣٧ = ٣ (ن - ٦١) ومنه: ع – ٣٧ = ٣ن – ١٨٣ --------٢ بالتعويض في المعادلة ٢ : ع – ٣٧ = ٣ع – ١٨٣ ٣ع – ع = ١٨٣ – ٣٧ ٢ع = ١٤٦ ع= ٧٣ مع عبدالله ٧٣ ريال ومع نواف ٧٣ ريال	ع = ن : ٧٣ = ٧٣ إذا تبرع نواف بـ ٦١ ريال يبقى معه : ٧٣ – ٦١ = ١٢ ريال وإذا تبرع عبدالله بـ ٣٧ ريال يبقى معه : ٧٣ – ٣٧ = ٣٦ ريال وهو ما يمثل ثلاثة أضعاف ما بقي مع نواف

الحل البصري

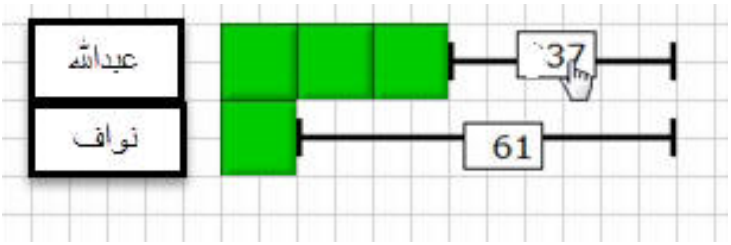
يمكن استخدام برمجية نمذجة المسائل اللفظية أسفل البرمجيات الأساسية في موقعنا على الرابط :

http://www.aghandoura.com/yadweyat.htm

نمثل ما لدى كلاً من عبدالله ونواف بنفس المقدار كالتالي :



تبرع عبدالله ٣٧ ريالاً و تبرع نواف ٦١ ريال



نلاحظ أن قيمة مربعين = الفرق ٦١ - ٣٧ = ٢٤
وقيمة المربع الواحد = ٢٤ ÷ ٢ = ١٢
وبالتالي ما لدى نواف = المبلغ الذي أنفقه وقيمة المربع الواحد = ٦١ + ١٢ = ٧٣ ريال
وما لدى عبدالله = المبلغ الذي أنفقه وقيمة ثلاث مربعات = ٣٧ + ٣٦ = ٧٣ ريال

الحالة الحادية والعشرون: مع كل منهما المبلغ نفسه

٢١) مع كل منهما المبلغ نفسه، ويتبرع أحدهما بمبلغ معروف، ويصبح لدى كلاً منهما نسبة جديدة، ثم يطلب كم كان مع كل منهما.

مثال : لدى محمد وصالح المبلغ نفسه ، تبرع محمد بـ ١٢٠ ريال يصبح معه ربع ما لدى صالح، فكم كان مع كل منهما؟

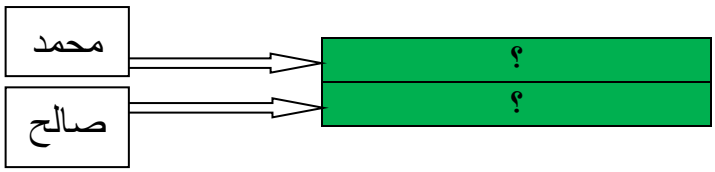
الحل الجبري	
بمجهولين	التحقق
م = ص --------١ ٤(م -١٢٠) = ص ومنه: ٤م – ٤٨٠ = ص --------- ٢ بالتعويض في المعادلة ٢ : ٤م – ٤٨٠ = م ٤م – م = ٤٨٠ ٣م = ٤٨٠ م = ١٦٠ مع محمد ١٦٠ ريال ومع صالح ١٦٠ ريال	م = ص : ١٦٠ = ١٦٠ صالح معه في البداية : ١٦٠ وإذا تبرع محمد بـ ١٢٠ ريال يبقى معه : ١٦٠ – ١٢٠ = ٤٠ ريال وهو ما يمثل ربع ما مع صالح في البداية

الحل البصري

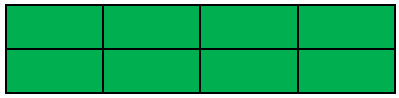
يمكن استخدام برمجية لوحة المربعات من البرمجيات الأساسية في موقعنا على الرابط :

http://www.aghandoura.com/yadweyat.htm

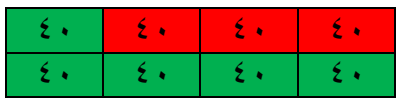
نمثل ما مع محمد وصالح ١ : ١ كالتالي :



سيتبرع محمد بمبلغ (١٢٠) ريال بحيث سيصبح مع محمد ربع ما لدى صالح ، لذا علينا أن نقسم الشكل الذي يمثل ما مع محمد وصالح إلى ٤ أجزاء متطابقة لكلاً منهما تمثل الأرباع ، كالتالي :



وحيث أن ١٢٠ ÷ ٣ = ٤٠ وذلك لتحقيق معادلة الإبقاء على الربع
فهذا يعني أن كل مربع = ٤٠
ولو حذفنا ٣ مربعات من ما يمثله مبلغ محمد (١٢٠) ريال سيتبقى عنده ربع ما لدى صالح كالتالي:



إذن كان مع كلاً منهما : ٤ × ٤٠ = ١٦٠ ريال

الحالة الثانية والعشرون: مع كل منهما المبلغ نفسه

٢٢) مع كل منهما المبلغ نفسه ، ويضاف إلى أحدهما مبلغ معروف ، ليصبح لدى كلاً منهما نسبة جديدة، ثم يطلب كم كان مع كل منهما.

مثال : لدى محمد وصالح المبلغ نفسه ، أضيف إلى محمد ١٥٠ ريال فأصبح معه ٣ أمثال ما لدى صالح فكم كان مع كل منهما؟

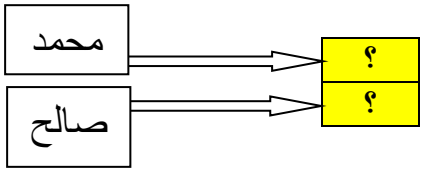
الحل الجبري	
بمجهولين	التحقق
م = ص --------١ م +١٥٠ = ٣ص -------- ٢ بالتعويض في المعادلة ٢ : م +١٥٠ = ٣م ٣م –م = ١٥٠ ٢م = ١٥٠ م =٧٥ مع محمد ٧٥ ريال ومع صالح ٧٥ ريال	م = ص : ٧٥ = ٧٥ صالح معه في البداية : ٧٥ وإذا أضيف لمحمد مبلغ ١٥٠ ريال يصبح معه : ٧٥ + ١٥٠ = ٢٢٥ ريال وهو ما يمثل ثلاثة أمثال ما مع صالح في البداية

الحل البصري

يمكن استخدام برمجية لوحة المربعات من البرمجيات الأساسية في موقعنا على الرابط :

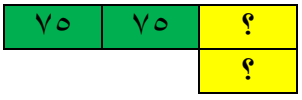
http://www.aghandoura.com/yadweyat.htm

نمثل ما مع محمد وصالح ١ : ١ كالتالي :

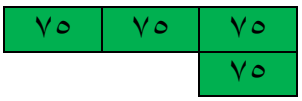


سنضيف لمحمد مبلغ (١٥٠) ريال بحيث سيصبح مع محمد ٣ أمثال ما لدى صالح ، لذا علينا أن نضيف لمحمد مربعين تمثل المبلغ (١٥٠) لتتحقق معادلة الثلاثة أضعاف ، كالتالي :

لاحظ أن : ١٥٠ ÷ ٢ = ٧٥



وبالتالي كل مربع = ٧٥



إذن كان مع كلاً منهما : ٧٥ ريال

الحالة الثالثة والعشرون: مع كل منهما المبلغ نفسه

٢٣) مع كل منهما المبلغ نفسه، ويعطي أحدهما الآخر مبلغ معروف، ليصبح لدى كلاً منهما نسبة جديدة، ثم يطلب كم كان مع كل منهما.

مثال : لدى محمد وصالح المبلغ نفسه إذا أعطى محمد لصالح مبلغ ١٥ ريال يصبح ما لدى محمد ٣ : ٥ مما لدى صالح فكم كان مع كل منهما؟

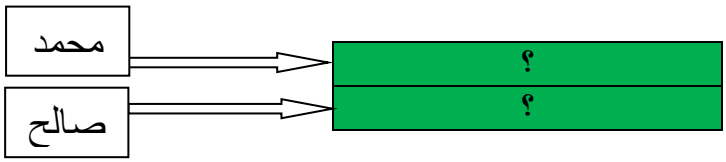
الحل الجبري	
بمجهولين	التحقق
م = ص --------١ ٥(م – ١٥) = ٣(ص + ١٥) ومنه : ٥م - ٧٥ = ٣ص + ٤٥ -------- ٢ بالتعويض في المعادلة ٢ : ٥م - ٧٥ = ٣ص + ٤٥ ٢م =١٢٠ م = ٦٠ مع محمد ٦٠ ريال ومع صالح ٦٠ ريال	م = ص : ٦٠ = ٦٠ إذا أضيف لصالح مبلغ ١٥ ريال يصبح معه : ٦٠ + ١٥ = ٧٥ ريال وإذا أعطى محمد لصالح مبلغ ١٥ ريال يصبح معه : ٦٠ - ١٥ = ٤٥ ريال ومنه : $\frac{٤٥}{٧٥} = \frac{٣}{٥}$ وهو ما يمثل ثلاثة أخماس ما أصبح مع صالح

الحل البصري

يمكن استخدام برمجية لوحة المربعات من البرمجيات الأساسية في موقعنا على الرابط :

http://www.aghandoura.com/yadweyat.htm

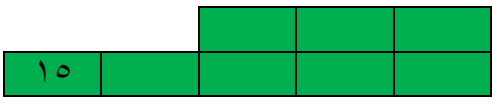
نمثل ما مع محمد وصالح ١ : ١ كالتالي :



سنقسم الشكل الذي يمثل ما لدى محمد وصالح إلى ٤ مربعات لكلاً منهما لتحقيق معادلة النسبة ٣ : ٥ في الشكل الذي يلي الشكل التالي :

؟	؟	؟	؟
؟	؟	؟	؟

لاحظ أن محمد سيعطي صالح مبلغ ١٥ ريال وهو ما يمثل مربع واحد لتكون النسبة بينهما ٣ : ٥ كالتالي :



وبالتالي كل مربع في الشكل يساوي (١٥) ومنه فإن ما مع محمد وصالح في البداية يكون كالتالي :

١٥	١٥	١٥	١٥
١٥	١٥	١٥	١٥

إذن كان مع كلاً منهما : ٥ × ١٥ = ٦٠ ريال

الحالة الرابعة والعشرون: مع كل منهما مبلغ مختلف

٢٤) مع كل منهما مبلغ مختلف ويتبرع كل منهما بمبلغ موحد غير معروف ويعطي النسبة الجديدة بين ما يبقى بينهما ويطلب المبلغ المتبرع به

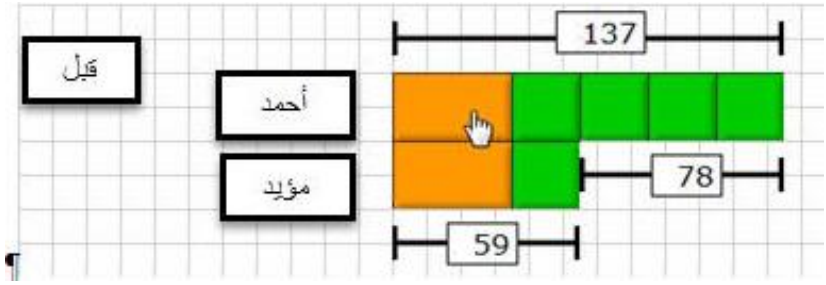
مثال : أحمد لديه ١٣٧ ريال و مؤيد لديه ٥٩ ريال ، بعد ما تبرع كل منهما بمبلغ متساوي من المال ، أصبح لدى أحمد أربعة أضعاف ما لدى مؤيد .فكم المبلغ المتبرع به ؟

الحل الجبري	
بمجهول واحد	التحقق
١٣٧ – س = ٤(٥٩ – س) ١٣٧ – س = ٢٣٦ – ٤س ٤س – س = ٢٣٦ – ١٣٧ ٣ س = ٩٩ س = ٣٣ المبلغ المتبرع به ٣٣ ريال	إذا تبرع مؤيد بمبلغ ٣٣ ريال يصبح معه : ٥٩ - ٣٣ = ٢٦ ريال وإذا تبرع أحمد بمبلغ ٣٣ ريال يصبح معه : ١٣٧ - ٣٣ = ١٠٤ ريال وهو ما يمثل أربعة أضعاف ما بقي مع مؤيد حيث : $\frac{١٠٤}{٢٦} = \frac{٤}{١}$

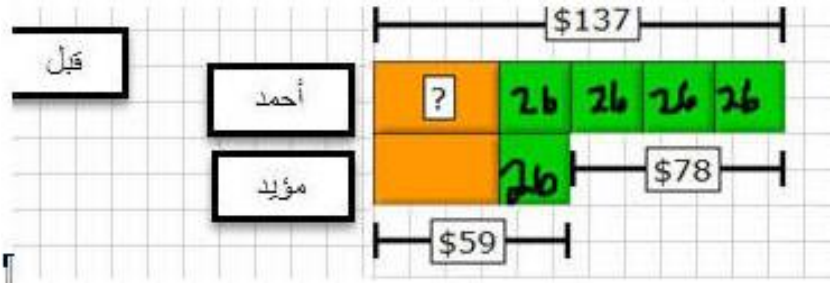
الحل البصري

يمكن استخدام برمجية نمذجة المسائل اللفظية أسفل البرمجيات الأساسية في موقعنا على الرابط :

http://www.aghandoura.com/yadweyat.htm



الشكل الملون باللون البرتقالي هو المبلغ الذي تم التبرع فيه



وحيث أنه بعد أن تبرع كليهما بنفس المبلغ فإنه سيصبح لدى أحمد ٤ أضعاف ما لدى مؤيد، وبالتالي نضيف تمثيل النسبة ٤ : ١
ونلاحظ أن الفرق بين ما لديهما = ١٣٧ – ٥٩ = ٧٨ وهي قيمة ٣مربعات وقيمة المربع الواحد = ٧٨ ÷ ٣ = ٢٦
ولمعرفة كم تبرع به مؤيد نطرح ٥٩ - ٢٦ = ٣٣ ريال وهذا هو المبلغ الذي تم التبرع به كلاً من أحمد ومؤيد أيضاً.

الحالة الخامسة والعشرون: مع كل منهما مبلغ مختلف

٢٥) مع كل منهما مبلغ مختلف ويصرف أحدهما مبلغ غير معروف ويعطي النسبة الجديدة بين ما يبقى بينهما ويطلب المبلغ المصروف

مثال : لدى علي ١٢٠ ريال ولدى بلال ٨٦ ريال . بعد أن صرف بلال مبلغ من المال في المتجر يصبح ما لدى علي ٦ اضعاف ما بقي مع بلال . فكم صرف بلال في المتجر ؟

الحل الجبري	
بمجهول واحد	التحقق
١٢٠ = ٦(٨٦ – س) ١٢٠ = ٥١٦ – ٦س ٦س = ٥١٦ – ١٢٠ ٦س = ٣٩٦ س = ٦٦ صرف بلال ٦٦ ريال في المتجر	مع علي ١٢٠ ريال في البداية وإذا صرف بلال مبلغ ٦٦ ريال يصبح معه : ٨٦ - ٦٦ = ٢٠ ريال وهو ما يمثل ستة أضعاف ما مع علي في البداية حيث : ٦ × ٢٠ = ١٢٠

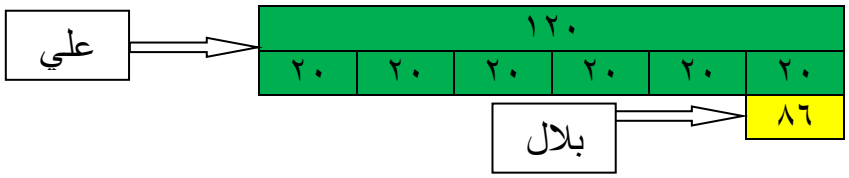
الحل البصري

يمكن استخدام برمجية لوحة المربعات من البرمجيات الأساسية في موقعنا على الرابط :

http://www.aghandoura.com/yadweyat.htm

لاحظ مع علي (١٢٠)، ومع بلال (٨٦)

وحيث أنه بعد أن يصرف بلال مبلغ من المال في المتجر سيصبح مع علي ٦ أضعاف ما بقي مع بلال إذن سنقسم ما مع علي إلى ٦ أجزاء كالتالي : ١٢٠ ÷ ٦ = ٢٠



وبالتالي صرف بلال في المتجر سدس ما مع علي : ٨٦ – ٢٠ = ٦٦ ريال

الحالة السادسة والعشرون: مع كل منهما مبلغ مختلف

٢٦) مع كل منهما مبلغ مختلف ويضاف إلى أحدهما مبلغ غير معروف ويعطي النسبة الجديدة بين ما يبقى بينهما ويطلب المبلغ المضاف

مثال : لدى علي ١٢٠ ريال ولدى بلال ٨٦ ريال . بعد أن أضيف لبلال مبلغ من المال إلى ما لديه يصبح نسبة ما لدى علي إلى ما لدى بلال ٥ : ٦ . فكم المبلغ المضاف ؟

الحل الجبري	
بمجهول واحد	التحقق
٦(١٢٠) = ٥(٨٦ + س) ٧٢٠ = ٤٣٠ + ٥س ٥س = ٧٢٠ – ٤٣٠ ٥س = ٢٩٠ س = ٥٨ المبلغ المضاف لبلال ٥٨ ريال	إذا أضيف لبلال مبلغ ٥٨ ريال يصبح معه : ٨٦ + ٥٨ = ١٤٤ ريال ومع علي ١٢٠ ريال في البداية وهو ما يمثل خمسة أسداس ما أصبح مع بلال حيث : $\frac{١٢٠}{١٤٤} = \frac{٥}{٦}$

الحل البصري

يمكن استخدام برمجية لوحة المربعات من البرمجيات الأساسية في موقعنا على الرابط :

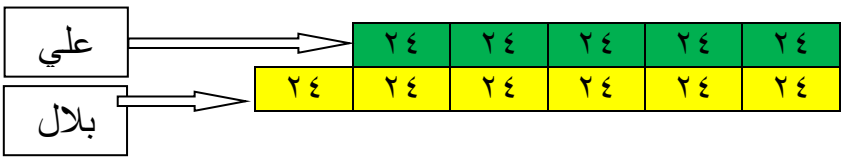
http://www.aghandoura.com/yadweyat.htm

لاحظ مع علي (١٢٠)، ومع بلال (٨٦)

وحيث أنه بعد أن يضاف لبلال مبلغ من المال سيصبح ما لدى علي إلى ما لدى بلال ٥:٦ إذن سنقسم ما مع علي إلى ٥ أجزاء كالتالي : ١٢٠ ÷ ٥ = ٢٤ لكل مربع

وكذلك بلال كان لديه ٨٦ ريال وصار لديه ٦ مربعات وكل مربع = ٢٤

وبالتالي مع بلال : ٦ × ٢٤ = ١٤٤ ريال



إذن المبلغ المضاف = ١٤٤ – ٨٦ = ٥٨ ريال

الحالة السابعة والعشرون: مع كل منهما مبلغ مختلف

٢٧) مع كل منهما مبلغ مختلف ويعطي أحدهما الآخر مبلغ غير معروف ويعطي النسبة الجديدة بينهما ويطلب المبلغ الذي دفعه أحدهما للآخر

مثال : لدى محمد مبلغ ٥٠ ريالاً ولدى صالح مبلغ ٧٠ ريالاً إذا أعطى محمد لصالح مبلغ من المال يصبح ما مع محمد نصف ما مع صالح فكم المبلغ الذي دفعه محمد لصالح؟

الحل الجبري	
بمجهول واحد	التحقق
٢(٥٠ - س) = ٧٠ + س ١٠٠ – ٢س = ٧٠ + س ٣س = ١٠٠ – ٧٠ ٣س = ٣٠ س = ١٠ المبلغ الذي دفعه محمد لصالح ١٠ ريال	إذا أضيف لصالح مبلغ ١٠ ريال يصبح معه : ٧٠ + ١٠ = ٨٠ ريال وإذا أعطى محمد لصالح مبلغ ١٠ ريال يصبح معه : ٥٠ - ١٠ = ٤٠ ريال وهو ما يمثل نصف ما أصبح مع صالح

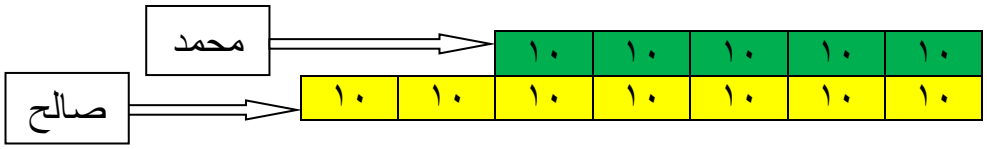
الحل البصري

يمكن استخدام برمجية لوحة المربعات من البرمجيات الأساسية في موقعنا على الرابط :

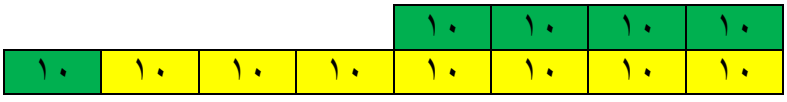
http://www.aghandoura.com/yadweyat.htm

لاحظ مع محمد (٥٠) ريال ، ومع صالح (٧٠) ريال

وحيث أنه بعد أن يعطي محمد لصالح مبلغ من المال سيصبح ما مع محمد نصف ما مع صالح. إذن سنقسم ما معهما إلى أجزاء كل جزء يساوي (١٠) كالتالي :



ولتحقيق معادلة النصف سيعطي محمد لصالح مربع واحد كالتالي :



وبالتالي أصبح مع محمد (٤٠) ريالاً وهو نصف ما أصبح مع صالح (٨٠) ريالاً
ومنه نجد أن المبلغ الذي دفعه محمد لصالح = ١٠ ريالات