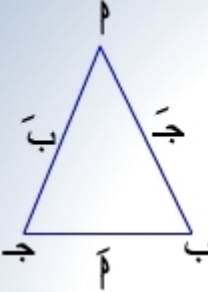


شرح برنامج حل المثلث

كثيرا ما يحتاج المعلم لوسيلة سريعة يتحقق من خلالها من دقة حل الطلاب للتمارين التي يكلفهم بحلها أثناء شرحه لدرس حل المثلث، فبدلا من إضاعة وقته في إعادة حل التمرين بنفسه ويصبح عرضة للخطأ والهرج نتيجة وجود أرقام كثيرة تدخل في العمليات الحسابية، فقد وفرنا هذا البرنامج يساعد المعلم والطالب في التحقق السريع من دقة الإجابة.

شرح واجهة البرنامج:

| برنامج حل المثلث | | | | | | | |
|--|---|--|-------|----------|-----|------|-----|
|  | <input type="text"/> و $(\hat{ط}) =$ <input type="text"/> | <input type="text"/> = $\hat{م}$ | | | | | |
| <input type="text"/> | <input type="text"/> و $(\hat{ب}) =$ <input type="text"/> | <input type="text"/> = $\hat{ب}$ | | | | | |
| <input type="text"/> | <input type="text"/> و $(\hat{ج}) =$ <input type="text"/> | <input type="text"/> = $\hat{ج}$ | | | | | |
| برمجة د: محمد حافظ www.deyaa.org/mhafiz mhafiz@islamway.net | محيط المثلث <input type="text"/> | مساحة المثلث <input type="text"/> | | | | | |
| محيط الدائرة الخارجة <input type="text"/> | مساحة الدائرة الخارجة <input type="text"/> | نق الدائرة الخارجة <input type="text"/> | | | | | |
| محيط الدائرة الداخلة <input type="text"/> | مساحة الدائرة الداخلة <input type="text"/> | نق الدائرة الداخلة <input type="text"/> | | | | | |
| حل معادلة | يوجد حل لآخر | حل المثلث | تراجع | شرح الحل | مسح | خروج | حول |

المجموعة الأولى:

ويمكن إدخال ثلاثة عناصر منها فقط لحل المثلث، على ألا يكون العناصر ثلاثة زوايا.

المجموعة الثانية:

ويمكن إدخال عنصر واحد منها مع عنصرين من المجموعة الأولى على ألا يكونا في صف واحد.

المجموعة الثالثة:

تحتوي نتائج فقط

شرح الأزرار:

| | | | | | | | |
|------------------------------------|--|----------------------------|--|-------------------------------------|--|-----------------|-------------------------|
| لحل معادلة الدرجة الثانية في مجهول | يظهر في حالة وجود حل آخر فقط ويظهر مكانه زر مساعدة يوصل للشاشة التالية | يتم الضغط عليه بعد الإدخال | للعودة للبيانات المدخلة المستخدمة في حل المثلث | يعرض القوائم المستخدمة في حل المثلث | لمسح كافة البيانات من الشاشة الحالية لعمل إدخال جديد | لإنهاء البرنامج | يعرض بيانات عن البرنامج |
|------------------------------------|--|----------------------------|--|-------------------------------------|--|-----------------|-------------------------|

الحالات التي يمكن فيها حل المثلث:

تشرح هذه النافذة كافة الحالات التي يمكن للبرنامج حل المثلث عندها وهي ١٩ حالة يدرس منها طلاب الثانوية العامة ثلاثة حالات فقط وترد بعض الحالات الأخرى في تمارين إضافية لتختبر قدرة الطالب على توظيف ما درسه من قوانين لحل مشكلات مركبة.

برنامج حل المثلث

يمكن للبرنامج حل الحالات الآتية إذا علم :

- * طولاً ضلعين وزاوية غير محصورة
- * محيط الدائرة الخارجة وقياساً زاويتين
- * محيط الدائرة الخارجة وطولاً ضلعين
- * محيط الدائرة الخارجة وطول ضلع وقياس زاوية
- * محيط المثلث وقياس زاوية وطول ضلع
- * مساحة الدائرة الخارجة وطولاً ضلعين
- * مساحة الدائرة الخارجة عن المثلث وقياساً زاويتين
- * مساحة الدائرة الخارجة للمثلث وقياس زاوية وطول ضلع
- * مساحة المثلث وطول ضلع وقياس زاوية
- * نصف قطر الدائرة الخارجة وقياساً زاويتين
- * نصف قطر الدائرة الخارجة وطولاً ضلعين
- * نصف قطر الدائرة الخارجة وطول ضلع وقياس زاوية

برمجة د: محمد حافظ
www.deyaa.org/mhafiz
mhafiz@islamway.net

برامجنا

خروج

عودة

ويمكن تدريب الطلاب على كافة هذه الحالات ليكتسبوا مزيداً من الخبرة والإتقان لتوظيف قوانين الرياضيات المختلفة في كافة المواقف. والارتقاء بمستوى تفكيرهم لأعلى مستوى.

القوانين المستخدمة في حل المثلث:

تعرض هذه النافذة كافة القوانين التي يستخدمها البرنامج لحل المثلث :

برنامج حل المثلث
استخدمنا هذه القوانين في حل المثلث

$$\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C} = 2r$$

قطر الدائرة الخارجة = $2r$

$$a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos A$$
$$\cos A = \frac{b^2 + c^2 - a^2}{2bc}$$

محيط الدائرة = $2\pi r$
مساحة الدائرة = πr^2

نصف قطر الدائرة الداخلة = $\frac{2 \times \text{مساحة المثلث}}{\text{محيط المثلث}}$

برمجة د: محمد حافظ
www.deyaa.org/mhafiz
mhafiz@islamway.net

عودة خروج برامجنا

وهي قانون الجيب وقانون جيب التمام ومحيط الدائرة ومساحة الدائرة وعلاقة نصف قطر الدائرة الداخلة للمثلث بمحيطه ومساحته. هذه القوانين ونظائرها لكافة زوايا المثلث وأضلاعه تم توظيفها في البرنامج لحل كافة الحالات التسعة عشر الواردة سابقا.

حول البرنامج:

تعرض هذه النافذة كافة البيانات التي يحسبها البرنامج عند حل المثلث:

برنامج حل المثلث

يقوم البرنامج بحساب جميع
بيانات المثلث

مثل : المساحة والمحيط وأطوال الأضلاع
وقياسات الزوايا ونصف قطر الدائرة الخارجة عنه
ومحيطها ومساحتها
ونصف قطر الدائرة الداخلة له
ومحيطها ومساحتها
بمجرد إدخال المستخدم ثلاثة عناصر من هذه البيانات
ثم الضغط على زر حل المثلث

برمجة د: محمد حافظ

www.deyaa.org/mhafiz

mhafiz@islamway.net

برامجنا

خروج

عودة

كما تخرج العديد من النوافذ الإرشادية عند وقوع المستخدم في أخطاء لتنبهه على
الخطأ حتى لا يكرره.

حل معادلة الدرجة الثانية:

تعرض هذه النافذة واجهة برنامج حل معادلة الدرجة الثانية لكثرة حاجة المعلم والطالب لحل معادلة الدرجة الثانية في مسائل وتدريبات الجبر وحساب المثلثات.

حل معادلة الدرجة الثانية

أدخل معاملات المعادلة

$$0 = \square + س \square + س^2 \square$$

= س

= س

برمجة د: محمد حافظ
www.deyaa.org/mhafiz
mhafiz@islamway.net

حل معادلة عودة مسح خروج حول

يجب إدخال معاملات المعادلة ثم الضغط على زر حل المعادلة، مع ملاحظة أن عدم إدخال قيمة في المربع الأول والثاني تعني أن المعامل = 1 وعدم إدخال قيمة في المربع الثالث يدل على أنها صفرا.