

ИКТ в НОС

Примерен проект по Геометрия

Тема №25

Демонстрация



Примерен проект „Правоъгълен триъгълник“


- Мини урок
- Интерактивна част
- Указания за работа
- Задачи
- Примерни решения

Правоъгълен триъгълник

Демонстрационен пример | Павел Бойчев | 2015


I. Увод

Правоъгълен триъгълник е този, на който единият от вътрешните ъгли е 90° . Страните, които сключват прав ъгъл, се наричат **катети**. Третата страна, която е срещуположна на правия ъгъл, се нарича **хипотенуза**.



II. Урок

Правоъгълните триъгълници имат специфични свойства, които ги отличават



Теоремата на Питагор е частен на по-общата формула за намиране на ъгъл в триъгълник по дължините на страните му. Ако търсим ъгъл γ , срещуположен на страната c и сключен между a и b , тогава:

$$\cos(\gamma) = (a^2 + b^2 - c^2)/(2ab).$$

При правоъгълен триъгълник $\gamma = 90^\circ$, следователно $\cos(\gamma) = 0$ и $a^2 + b^2 - c^2 = 0$, което съответства на Теоремата на Питагор..

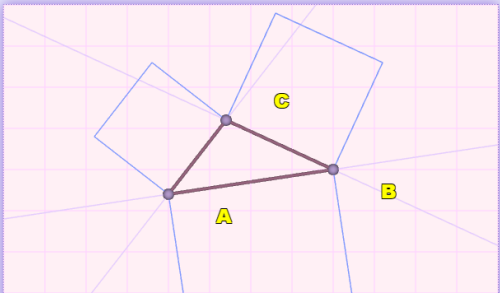
III. Задачи

За решаването на следните задачи използвайте формулите в [I](#) и интерактивното поле в [IV](#). Указания за работа с интерактивното поле има в [V](#), а примерни решения има в [VI](#).

Когато се проверява някакво твърдение чрез експеримент в интерактивното поле, трябва да се отчете, че показаните данни са закръглени и резултатите

IV. Интерактивно поле

☒ Линии ☒ Квадрати ☒ Мрежа ☐ Подравняване ☐ Прецизност

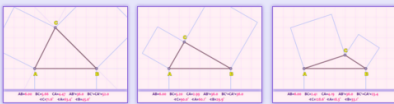


Със знака на $a^2 + b^2 \pm c^2$. Затова за ъгъла срещу страна c :

- $a^2 + b^2 > c^2$, ъгълът е остър;
- $a^2 + b^2 = c^2$, ъгълът е прав;
- $a^2 + b^2 < c^2$, ъгълът е туп.

За установяване на типа на триъгълника е нужно да проверим типа само на най-големия му ъгъл във връх. Този ъгъл е срещу най-дългата страна.

Трите илюстрации по-долу представят нагледно тези три случая, като и в трите страната AB е най-дълга. За лявата фигура виждаме, че сумата на лицата на прилежащите на върха квадрати е по-голяма, т.е. триъгълникът е остроъгълен. На средната фигура лицата са равни, затова триъгълникът е правоъгълен. При дясната фигура сумата от лицата на прилежащите квадрати е по-малка и триъгълникът е тупоъгълен.



Дискусия по дизайна и реализацията



ИКТ в НОС

Край

Коментари, въпроси