

Выявление, поддержка и развитие одаренных детей по математике



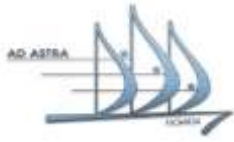
16 навыков, которыми должны владеть ученики в XXI веке



АС «Мониторинг»

(свидетельство о гос. регистрации программ для ЭВМ №2010612481 выданное 09.04.2010 г. Федеральной службой по интеллектуальной собственности, патентом и товарным знаком)

- методики и психологические тесты используются только апробированные, научно обоснованные, надежные и корректные с учетом возрастных уровней;
- дает высокую точность диагностических результатов (отсутствует ручная обработка);
- позволяет быстро в электронном виде получать результаты и рекомендации учителям, родителям;
- дает возможность оперативного, круглосуточного диагностирования и доступа к результатам и статистическим данным;
- применяется принцип стандартизации, что очень важно для аналитики;
- программа «Статистика» осуществляет автоматизированный анализ результатов по классам, параллелям классов, школы в целом, муниципалитета, регионов;
- поддержка и сопровождение базы данных осуществляется в соответствии с федеральным законом №152-ФЗ «О персональных данных»;
- результаты диагностики формируются в индивидуальной электронной карте школьника, в которой ежегодно фиксируется все измеряемые параметры ребенка;
- позволяет принимать управленческие решения по воспитанию, обучению, развитию детей на всех уровнях на основе объективных данных своих воспитанников



Основные организационные формы дополнительного математического образования

Центры дополнительного образования

Математические школы и лагеря

Математические кружки (группы, студии)

Факультативные занятия и спецкурсы

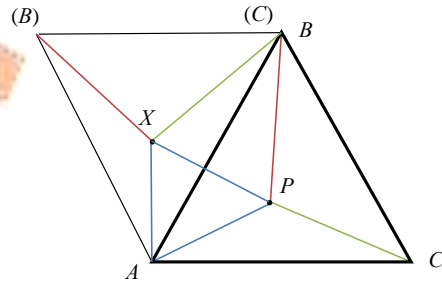
Научно-исследовательская работа

Олимпиады

Математические общества учащихся

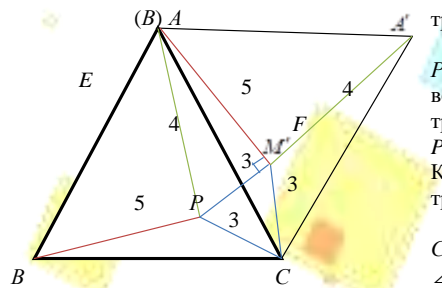
Различные дистанционные формы

Пример подборки задач для занятий на кружке



1. Точка P лежит внутри равностороннего треугольника ABC . Докажите, что из отрезков PA , PB и PC можно составить треугольник.

Доказательство. Рассмотрим поворот на 60° вокруг вершины A , при котором вершина C переходит в B . Пусть точка P перешла при этом в некоторую точку X . Тогда отрезок CP переходит в равный ему отрезок BX . Треугольник APX равносторонний, поэтому $PX = AP$. Следовательно, треугольник BPX составлен из отрезков, равных отрезкам PA , PB и PC . Что и требовалось доказать.



2. Три отрезка длиной 3, 4 и 5 соединяют внутреннюю точку P равностороннего треугольника с его вершинами. Чему равна сторона этого треугольника?

Решение. Рассмотрим поворот на 60° вокруг точки C , при котором вершина B переходит в вершину A . При этом повороте точка P переходит в некоторую точку F , лежащую вне треугольника ABC , $CF = CP = 3$ и $\angle PCF = 60^\circ$. Значит, треугольник CPF равносторонний, и $PF = 3$.

Кроме того, $AF = BP = 5$, поэтому стороны треугольника APF равны 3, 4 и 5. Значит этот треугольник прямоугольный, $\angle APF = 90^\circ$.

Пусть E – основание перпендикуляра, опущенного из вершины A на продолжение отрезка CP . Тогда

$$\angle APE = 180^\circ - \angle CPF - \angle APF = 180^\circ - 60^\circ - 90^\circ = 30^\circ.$$

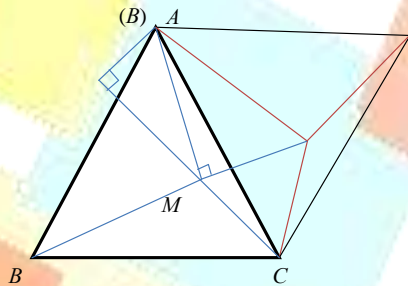
Из прямоугольного треугольника AEP находим, что

$$AE = \frac{1}{2} AP = 2, \quad EP = AE\sqrt{3} = 2\sqrt{3}.$$

Значит, $CE = CP + PE = 3 + 2\sqrt{3}$. Следовательно,

$$AC = \sqrt{AE^2 + CE^2} = \sqrt{4 + (3 + 2\sqrt{3})^2} = \sqrt{25 + 12\sqrt{3}}.$$

Ответ: $\sqrt{25 + 12\sqrt{3}}$.



3. Точка M внутри равностороннего треугольника такова, что $\angle BMC = 150^\circ$. Докажите, что из отрезков, равных MA , MB и MC можно составить прямоугольный треугольник.

Доказательство. Рассмотрим поворот относительно точки C , переводящий вершину B в A . Пусть при том повороте точка A переходит в A' , а точка M – в точку M' . Тогда отрезок MC переходит в отрезок $M'C$, отрезок MB – в отрезок $M'A$, а треугольник BMC – в равный ему треугольник $AM'C$, поэтому $\angle AM'C = \angle BMC = 150^\circ$. Треугольник CMM' равносторонний, поэтому $MM' = CM$. Значит,

$$\angle AMM' = \angle AM'C - \angle MM'C = 150^\circ - 60^\circ = 90^\circ.$$

Следовательно, прямоугольный треугольник AMM' составлен из отрезков, равных MA , MB и MC .



СИРИУС
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР

СПОРТ



НАУКА



ИСКУССТВО



Всероссийский конкурс научно-технологических проектов. Региональный этап



**480 участников
конкурса**

**12 делегатов смены
«Большие вызовы»**



СИПИУС
специализированный институт

О СИПИУСЕ КАК ПОПАСТЬ ПЕДАГОГАМ ВЫПУСКНИКАМ ЛЕКТОРИУМ ПАРК НАУКИ И ИСКУССТВА

ПРОЕКТНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА «БОЛЬШИЕ ВЫЗОВЫ»

Образовательная программа для победителей и призеров
Всероссийского конкурса проектных и исследовательских работ школьников.

по электронной

ности
гильдии
смены

Партнеры

работ школьников определены
Образовательного центра

которые проходят
вспомогательный



ВСЕРОССИЙСКИЙ КОНКУРС НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЕКТОВ



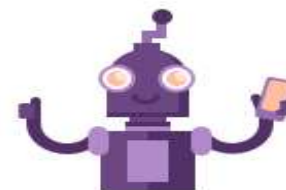
**Агропромышленные и
биотехнологии**



**Нейротехнологии и
природоподобные
технологии**



**Беспилотный транспорт и
логистические системы**



**Большие данные,
машинное обучение и
финансовые технологии**



**Когнитивные
исследования**



Космические технологии

«



Нанотехнологии



Новые материалы



**Освоение Арктики и
мирового океана**



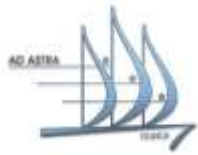
**Персонализированная и
прогностическая
медицина**



Современная энергетика



**Умный город и
безопасность**



Государственное автономное образовательное учреждение
дополнительного образования «Центр для одаренных детей «Поиск»
Некоммерческая организация Межрегиональная ассоциация
Центр дополнительного образования «Лидер»

35-99-38

stavdeti.ru

99-18-18

stavlider.ru

Ishchenko_vm@mail.ru