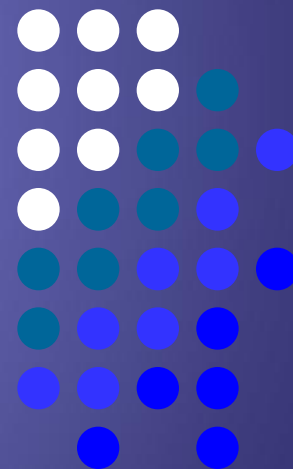
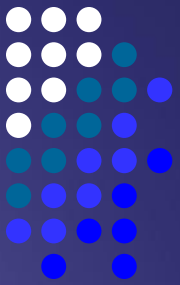


Математика в профессии

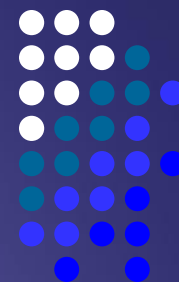




В гостях у математики.

- Математика — одна из древнейших наук. Элементы математики применялись еще в те времена, когда человеку нужно было сосчитать количество убитых зверей, число растений. От тех дней нас отделяют века. А в наши дни математика развивается очень быстро, так как без нее невозможна жизнь человека.
- Математика необходима в любой профессии, какую бы вы ни выбрали для себя. Но кроме того, математика — это еще и очень интересная и увлекательная наука!

В каких профессиях необходимо знание математики?

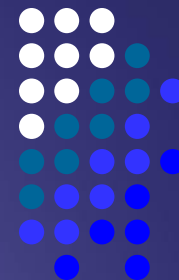


Каждому рабочему необходимы математические знания. Например:

- токарь, обрабатывающий деталь, должен придерживаться конкретных размеров,
часто ему необходима большая точность обработки детали, поэтому ему надо уметь читать чертеж.
- Для тех, кто хочет заняться компьютерным программированием без математики — никуда.
- Для экономиста математика является важнейшей вещью, так как на ней построена вся его работа. Все операции, которые он выполняет, построены на вычислениях и расчетах. Он рассчитывает, что он должен сделать, чтобы выиграть в одной операции и сэкономить на другой.
- В строительстве никак не обойтись без математики — строителям нужно подсчитать, сколько материала нужно затратить на строительство, как выверить смету, какой толщины, например, должна быть стена и т.д.
- Врач обязан выписать рецепт на лекарства в правильных дозах.
И в обычной жизни просто необходима математика.
Таким образом, математика необходима в любой профессии.



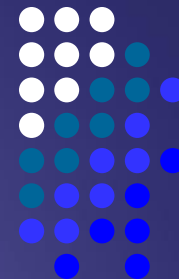
Учитель математики



Осуществляет обучение и воспитание учащихся, с учетом специфики преподаваемого предмета, способствует развитию у учащихся логики мышления и интереса к изучению математических наук; использует разнообразные формы, приемы, методы и средства обучения в рамках государственных стандартов, проводит научно-исследовательскую и методическую работу.

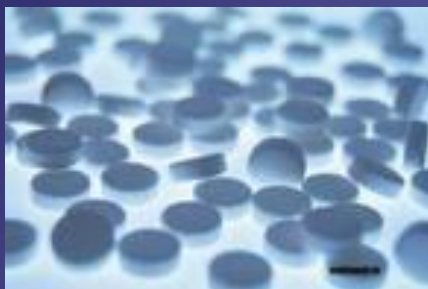


Программист

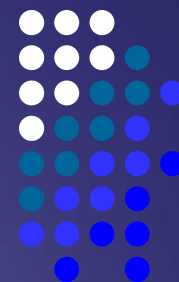


- Программирование — процесс и искусство создания компьютерных программ и/или программного обеспечения с помощью языков программирования. Программирование сочетает в себе элементы искусства, фундаментальных наук (прежде всего информатика и математика), инженерии, спорта и ремесла.
- Математическое программирование - раздел математики, исследующий математические модели и методы решения многоэкстремальных задач с ограничениями.
- Задачи математического программирования подразделяются на:
 - выпуклые: линейное и выпуклое программирование;
 - динамические: динамическое программирование;
 - сетевые;
 - дискретные: решение в целых числах;
 - стохастические: стохастическое программирование





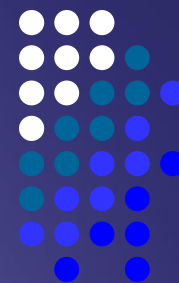
Врач



- Медицина — область научной и практической деятельности по исследованию нормальных и патологических процессов в организме человека, различных заболеваний и патологических состояний, по сохранению и укреплению здоровья людей.
- Профессия врача непрерывно связана с математикой. Без математики было бы невозможно проводить расчёты, осмотры, ставить диагнозы, проводить лечение.



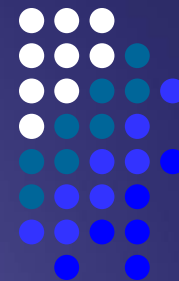
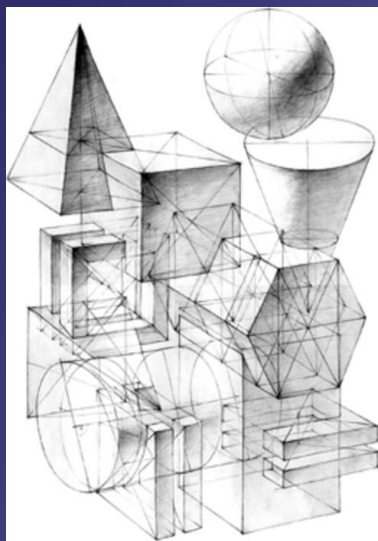
Ученый - физик



В физике существует такой раздел, как математическая физика. Математическая физика — теория математических моделей физических явлений. Она относится к математическим наукам; критерий истины в ней — математическое доказательство.

Однако, в отличие от чисто математических наук, в математической физике исследуются физические задачи на математическом уровне, а результаты представляются в виде теорем, графиков, таблиц и т. д. и получают физическую интерпретацию. При таком широком понимании математической физики к ней следует относить и такие разделы механики, как теоретическая механика, гидродинамика и теория упругости.





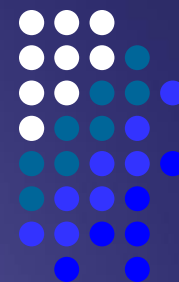
Архитектор

Когда мы слышим сочетание «Математика и архитектура», невольно задаёмся вопросом: «А присутствует ли вообще математика в архитектуре?» Конечно.

Достаточно взглянуть на здания, и мы тут же увидим знакомые геометрические фигуры: параллелепипед, треугольные фронтоны, полукруглые и прямоугольные окна.... И это лишь малая часть геометрических фигур, которые радуют глаз при взгляде на красивые здания нашего города. Возникает вопрос: «Что же такое архитектура?»
Архитектура – это система зданий и сооружений, формирующие пространственную среду для жизни и деятельности людей.



Музыкант



Сейчас вряд ли кто-нибудь решится сводить музыку к определенным числовым закономерностям. Тем не менее, математика и музыка связаны друг с другом замечательным и подчас совершенно удивительным образом.



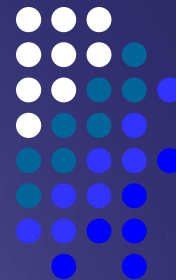
В наше время музыкой могут быть названы и чарующие переливы арфы, и скрип открываемой двери, и шум заводского цеха, и оркестр настроенных на разные станции радиоприемников. Все это - искусство организации звуковых последовательностей.

Тренер

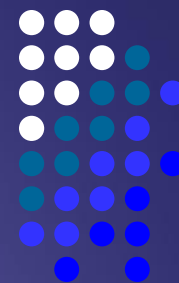
Тренер - инженер-наладчик, помогающий спортсмену в саморазвитии задатков-способностей, которые заложены в человеческом теле и востребованы определенным видом спорта, доводя их до ярко выраженного индивидуального уровня.

Эта работа относится к области сложного для понимания человеком природного механизма - человеческого тела, поэтому профессия требует от тренера самых обобщенных определенных знаний о природных явлениях.

Так как в спорте присутствует и порядок, и мера, математика для него не может быть сторонней наукой.



Ценность математики в том, что она содержит укрупненные единицы информации, которые развивают человека разумного в еще более разумного - в индивидуально мыслящую личность с индивидуальными особенностями поведения.



$$\frac{\partial}{\partial \theta} \mathbb{E} T(\xi) = \frac{\partial}{\partial \theta} \int_{\mathbb{R}_n} T(x) f(x, \theta) dx = \int_{\mathbb{R}_n} \frac{\partial}{\partial \theta} T(x) f(x, \theta) dx$$

$$\frac{\partial}{\partial a} \ln f_{a, \sigma^2}(\xi_1) = \frac{(\xi_1 - a)}{\sigma^2} f_{a, \sigma^2}(\xi_1) = \frac{1}{\sqrt{2\pi\sigma}} \exp\left\{-\frac{(\xi_1 - a)^2}{2\sigma^2}\right\} \cdot \frac{(\xi_1 - a)}{\sigma^2}$$

$$\int_{\mathbb{R}_n} T(x) \cdot \frac{\partial}{\partial \theta} f(x, \theta) dx = \mathbb{E} \left(T(\xi) \cdot \frac{\partial}{\partial \theta} \ln L(\xi, \theta) \right) = \int_{\mathbb{R}_n} T(x) \cdot \left(\frac{\partial}{\partial \theta} \ln L(x, \theta) \right) \cdot f(x, \theta) dx$$

$$\int_{\mathbb{R}_n} T(x) \cdot \left(\frac{\partial}{\partial \theta} \ln L(x, \theta) \right) \cdot f(x, \theta) dx = \int_{\mathbb{R}_n} T(x) \cdot \left(\frac{\frac{\partial}{\partial \theta} f(x, \theta)}{f(x, \theta)} \right) \cdot f(x, \theta) dx$$

$$\frac{\partial}{\partial \theta} \mathbb{E} T(\xi) = \frac{\partial}{\partial \theta} \int_{\mathbb{R}_n} T(x) f(x, \theta) dx = \int_{\mathbb{R}_n} \frac{\partial}{\partial \theta} T(x) f(x, \theta) dx = \int_{\mathbb{R}_n} T(x) \cdot \left(\frac{\partial}{\partial \theta} f(x, \theta) \right) dx$$

$$1 \cdot \exp\left\{-\frac{(\xi_1 - a)^2}{2\sigma^2}\right\} \cdot \frac{\partial}{\partial a} \ln f_{a, \sigma^2}(\xi_1) = \frac{1}{\sqrt{2\pi\sigma}} \exp\left\{-\frac{(\xi_1 - a)^2}{2\sigma^2}\right\} \cdot \frac{(\xi_1 - a)}{\sigma^2}$$