

**Метод проектов как
средство развития
творческого
потенциала учащихся.**

- **Внешний результат** –
можно увидеть, осмыслить, применить
в реальной практической
деятельности
- **Внутренний результат** –
опыт деятельности – становится
бесценным достижением учащегося,
соединяя в себе знания и умения.

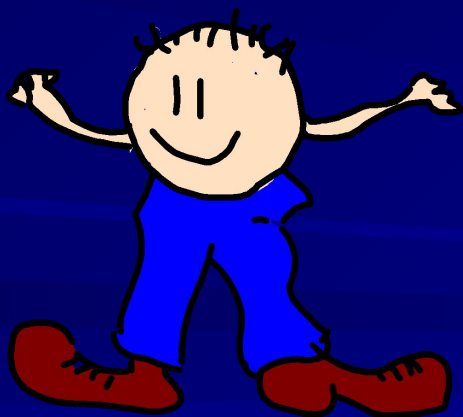
Традиционная парадигма:

- **Учитель – учебник – ученик.**



Новая парадигма:

Ученик – учебник - учитель



Классификация проектов:

По продолжительности:

- Краткосрочные (4- 6 уроков)
- Долгосрочные.

Классификация проектов:

По числу участников:

- **Индивидуальные**
- **Групповые**

Классификация проектов

По доминирующей деятельности учащихся:

- **Практико–ориентированные,**
- **Исследовательские,**
- **Информационные,**
- **Творческие.**

Проекты 8-9 классов.

- «История развития математических понятий»
- «Четырёхугольники»
- «Движения в геометрии и природе»
- «Составление геометрических задач»
- «Поиск доказательства геометрического утверждения»
- «Различные методы решения тригонометрических уравнений»

Проект «Интеграл и его применение»

Проблемы:

История появления понятия.

Понятие «интеграл».

Применение интеграла для нахождения объёмов тел.

Интеграл в физике, естествознании, экономике.

Применение интеграла в быту.

Проект «Симметрия вокруг нас. Правильные многогранники».

Проблемы:

История изучения понятий.

Правильные многогранники.

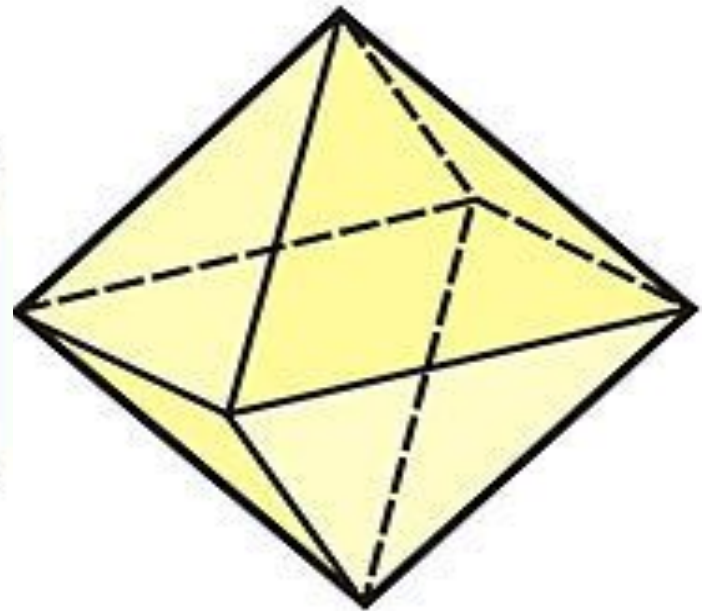
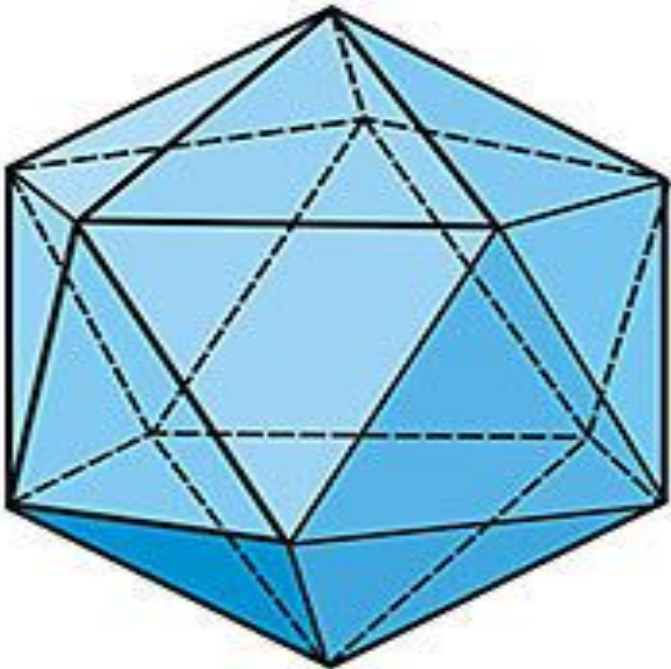
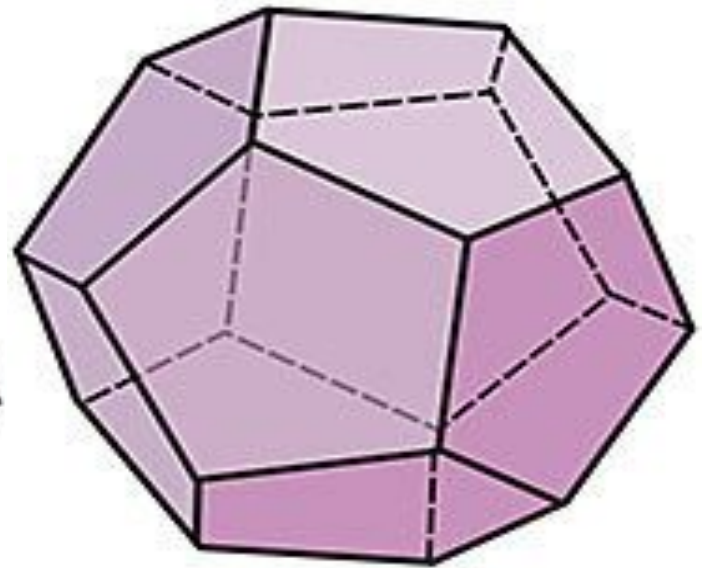
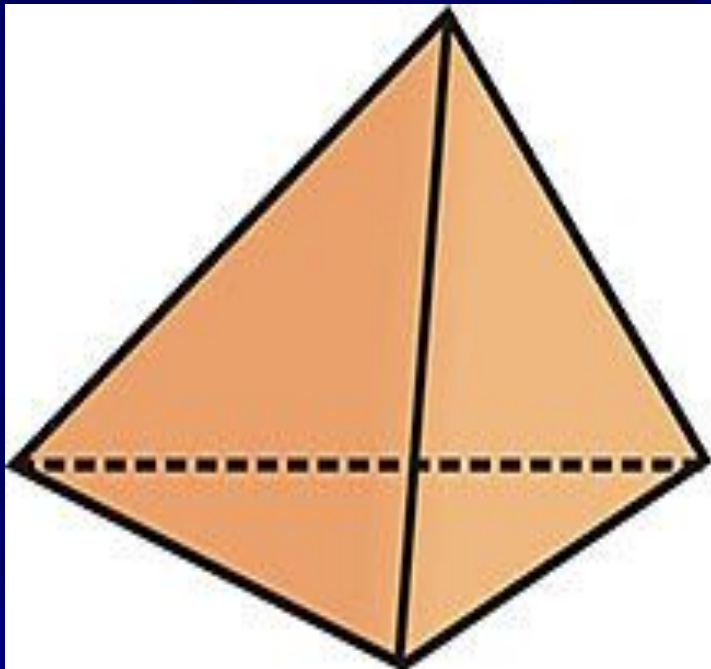
Полуправильные многогранники.

**Симметрия в архитектуре, биологии,
химии.**

Симметрия в окружающем мире

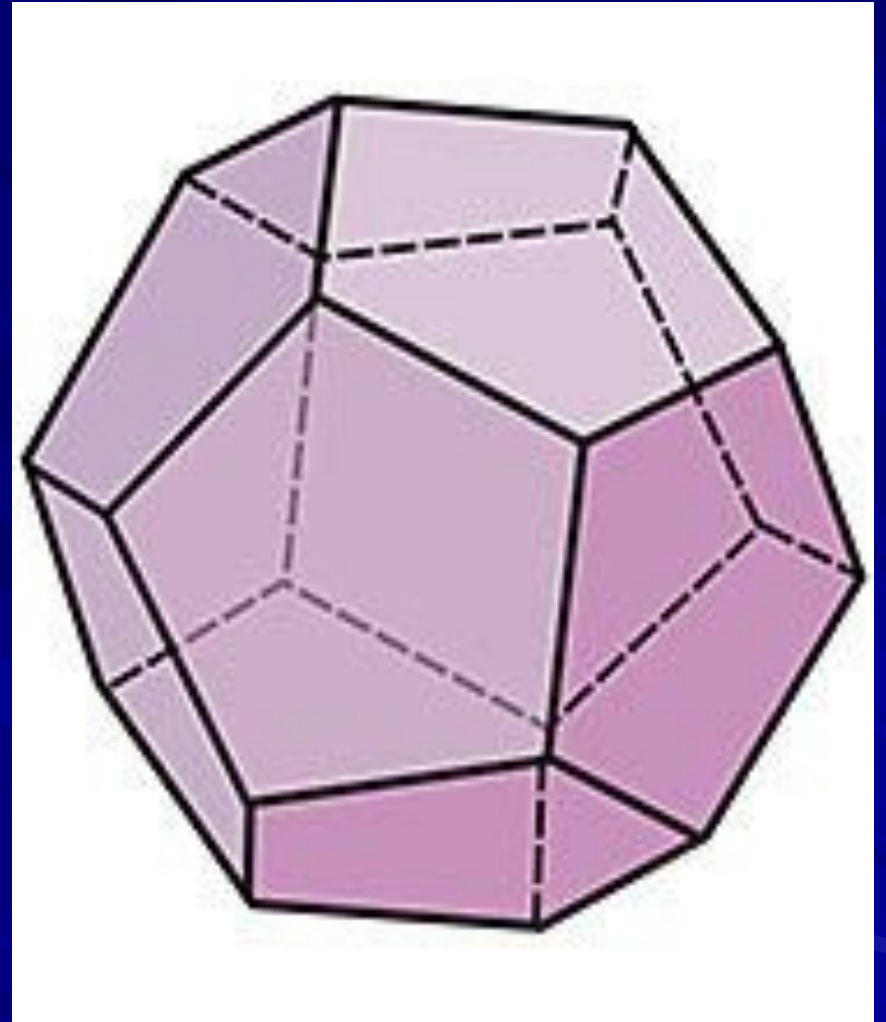
Многие формы многогранников изобрёл не человек, а их создала природа.

Математика и биология – науки, имеющие много общего. В частности, попробуем разобраться как связаны многогранники с окружающим миром...



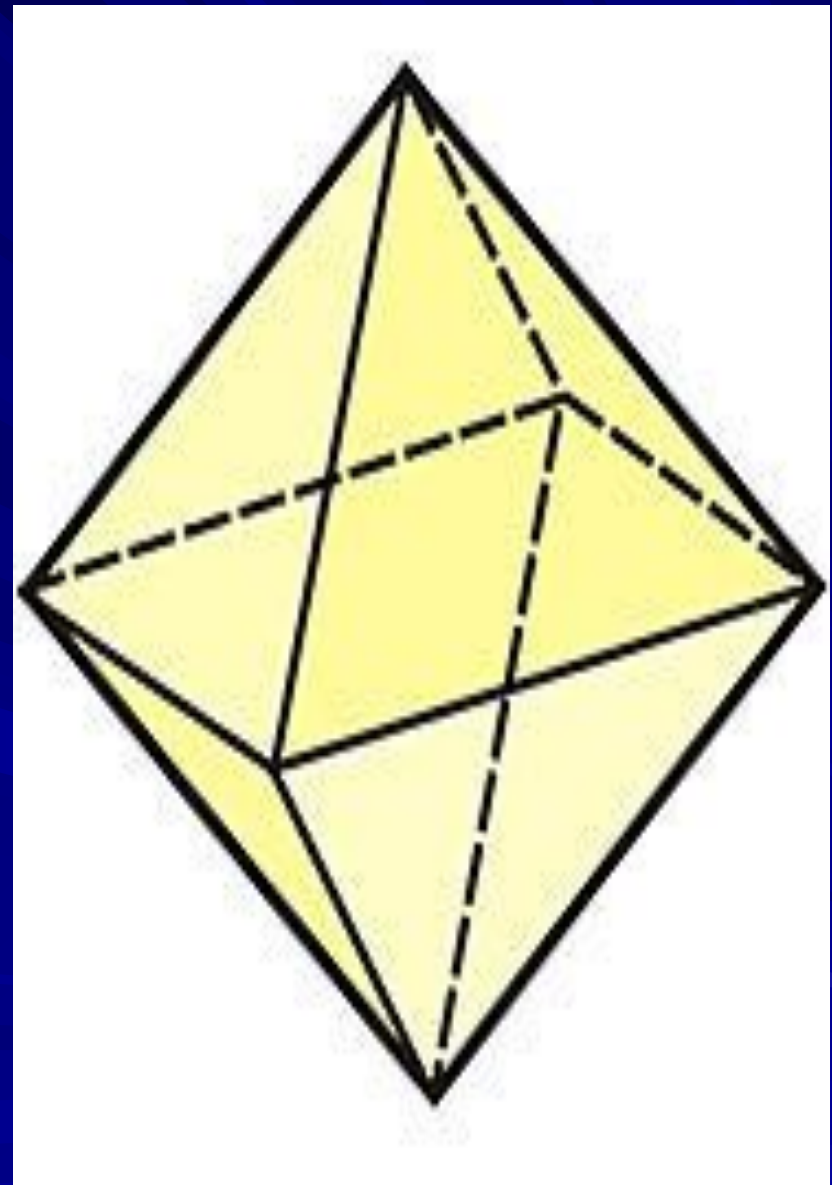


пчелы



КРИСТАЛЛЫ





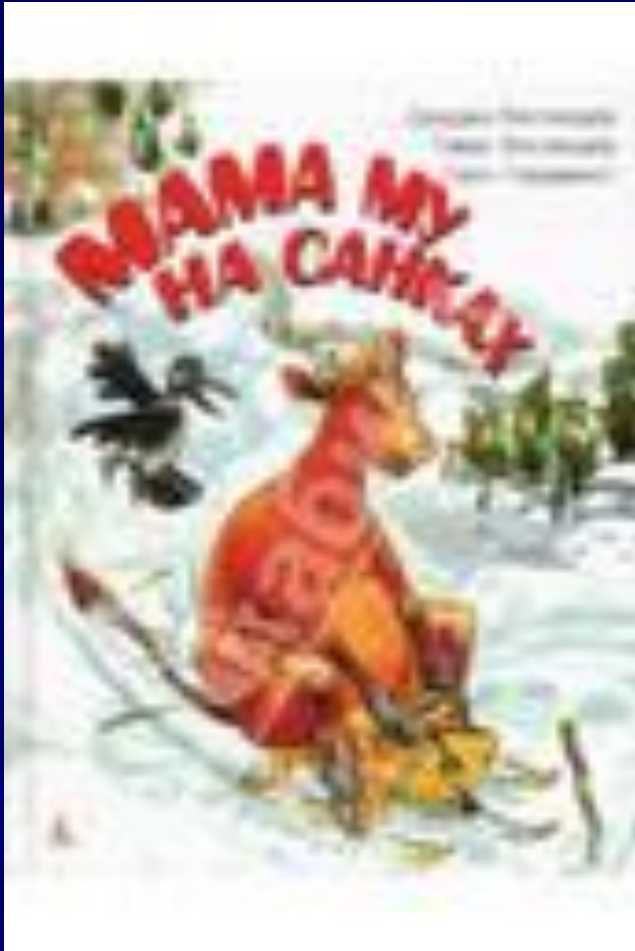
Производная?

Производная!!!!

Физический смысл производной.

Задачи

Задача 1



- Нагруженные сани движутся по горизонтальной поверхности под действием силы F , приложенной к центру тяжести. Какой угол α должна составлять линия действия силы F с горизонтом, чтобы равномерное движение саней происходило под действием наименьшей силы? Коэффициент трения саней о снег равен k .

$$P=mg$$

Спроецируем силы
на OY.

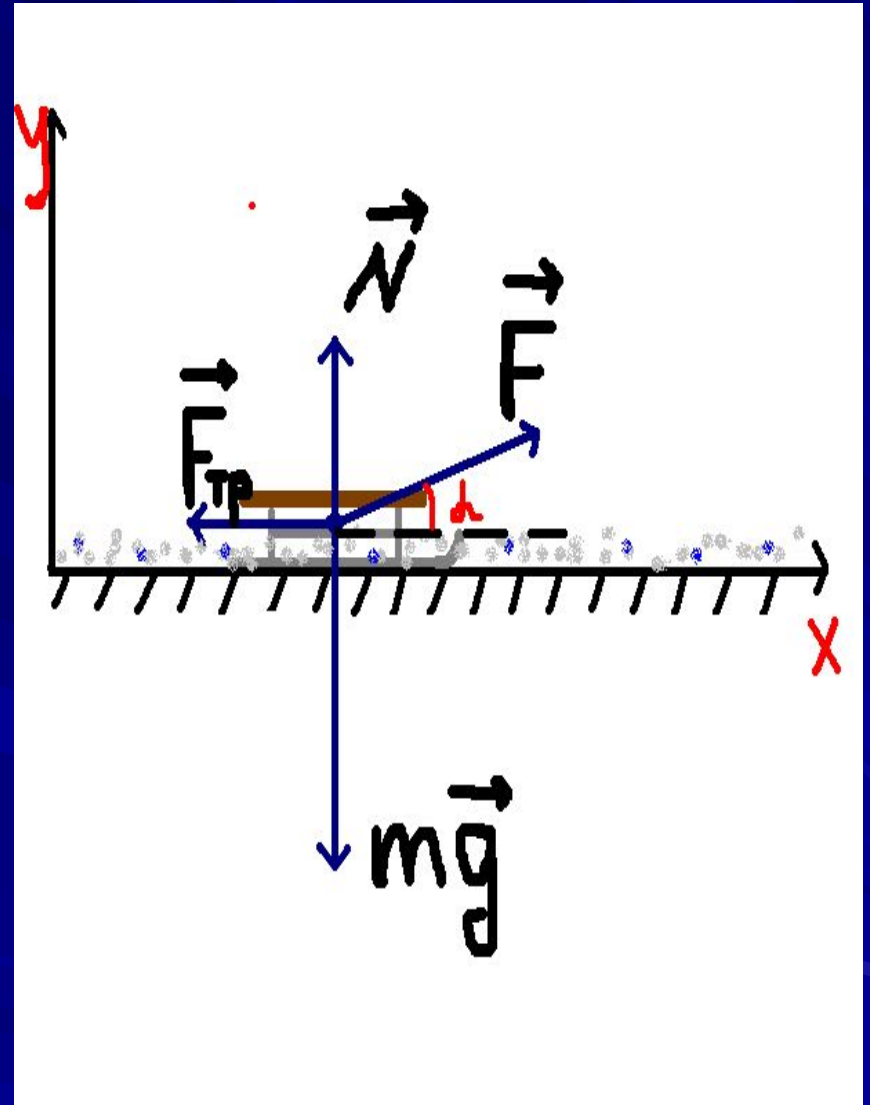
$$N=P-F*\sin\alpha.$$

На OX.

$$F*\cos\alpha=K(P-F*\sin\alpha).$$

Найдем силу как
функцию угла α .

$$F(\alpha)=KP/(K*\sin\alpha+\cos\alpha)$$



- Найдем производную силы:
- $F'(a) = KP(\sin a - K \cos a) / (K \sin a + \cos a)^2$.
- Тогда $F'(a) = 0$ при $K = \operatorname{tg} a = 0 \Rightarrow a = 0$



- Из решения этой задачи можно сделать **практический вывод: когда необходимо везти груз по дороге с большим коэффициентом трения, нужно тянуть сани за короткую веревку. Если же коэффициент трения мал, веревка должна быть длинной.**

**Метод проектов –
путь к совершенствованию
ученика и учителя!**