Мне надо составить итоговую диаграмму, которая докажет, что такие выводы были сделаны. Диаграмму надо составить максимально простую, но чтобы она отражала суть. (И на диаграмме должны быть комменты). НАпиши мне пошаговое руководство: какую диаграмму надо составить: Вот прям вот в таком формате: Например: "Ставим plot -> Blocks -> SignalConsumer -> plot" (чтоб я знал где что искать)

**ChatGPT сказал:**

Думал на протяжении 46s

Отлично — сделаем простую, наглядную диаграмму в VisSim, которая прямо докажет твоё утверждение: **выход интегратора y(t)=t/Ty(t)=t/Ty(t)=t/T**, и для каждого TTT y(t)=1y(t)=1y(t)=1 при t=Tt=Tt=T. Ниже — пошаговая инструкция в виде «что кликнуть, куда поставить, какие параметры», готовая к повторению в VisSim 6.0A14.

**Цель диаграммы**

Построить отклики трёх интеграторов с разными постоянными времени TTT (например, 0.5, 1 и 2) на единичную ступеньку и показать, что:

* линии прямые,
* наклон равен 1/T1/T1/T,
* для каждой кривой y(t)=1y(t)=1y(t)=1 достигается при t=Tt=Tt=T.

**Рекомендованные параметры**

* Значения TTT: **0.5, 1, 2**
* Амплитуда ступеньки: **1**
* Время моделирования (Stop time): **6.0** (или = 3·max(T)) — достаточно, чтобы видеть поведение.

**Пошаговая инструкция (точные пути в меню)**

1. **Создать новый проект**
   * File → New → Model (или New Model).
2. **Поставить блок ступеньки (step)**
   * Blocks → Signal Producer → **step**.
   * Параметры: Amplitude = **1**, Start time = **0**.
3. **Поставить 3 блока интегратора**
   * Blocks → Integration → **integrator** — перетащи трижды.
   * Для каждого: двойной клик → Properties → Integration constant (или аналог) = **T**.
     + Integrator1: T = **0.5** (назови блок "Int T=0.5")
     + Integrator2: T = **1** (назови "Int T=1")
     + Integrator3: T = **2** (назови "Int T=2")
   * (Initial condition = 0 — по умолчанию обычно 0.)
4. **Ветвление сигнала от step к трем интеграторам**
   * Соединяешь выход блока **step** с входом первого интегратора.
   * Сделай ветвления (branch) линии: кликни на провод, потяни ответвление к следующему интегратору и т.д., чтобы одна ступенька пошла на все три интегратора.
5. **Поставить один блок plot для всех выходов**
   * Blocks → Signal Consumer → **plot**.
   * Соедини выходы всех трёх интеграторов на разные входы одного plot (plot отображает несколько сигналов одновременно).
6. **Настроить время моделирования**
   * Model → Simulation Settings (или Simulation → Setup) → Stop time = **6.0** (или 3·макс T).
   * Time step можно оставить авт или default.
7. **Настроить plot (подписи, легенду, сетку)**
   * Двойной клик на **plot** → Properties / Plot Options:
     + Title: **"Переходные характеристики интегратора при различных T"**
     + X range: 0 … **6**
     + Y range: 0 … например **6** (или autorange)
     + Включить **Legend**: подписи для трех линий — **"T=0.5"**, **"T=1"**, **"T=2"**.
     + Включи Grid (сетка) и подписи осей (X — время, Y — выход y(t)).
   * Если plot автоматически не присвоил имена линиям, в свойствах plot укажи имена вручную (lines → name).
8. **Добавить маркеры / курсоры (показывают t=T и y=1)**
   * Открой окно plot → Tools или Cursors → Add Vertical Cursor (или Add Cursor).
   * Установи курсор на x = **0.5**, подпиши: **"T=0.5 → y≈1"**.
   * Добавь ещё курсоры на x = **1.0** и x = **2.0**; подпиши аналогично.
   * Если в твоей версии VisSim нельзя добавить много курсоров — выполни одно добавление и при каждом положении курсора щёлкай по кривой, чтобы показать координату y и добавь текстовое примечание (см. шаг 9).
9. **Добавить текстовые комментарии на схему/график**
   * На рабочем поле (canvas) используй инструмент **Text** или Insert → Text (в VisSim обычно есть возможность вставить текстовую метку).
   * Вставь готовые подписи рядом с кривыми (копируй/вставляй):
     + Для линии T=0.5: **"T=0.5: y(t)=t/T, наклон=2; y=1 при t=0.5"**
     + Для T=1: **"T=1: наклон=1; y=1 при t=1"**
     + Для T=2: **"T=2: наклон=0.5; y=1 при t=2"**
   * В левом верхнем углу графика добавь общий комментарий:
     + **"Вывод: y(t)=t/T → y=1 при t=T. С наклоном 1/T."**
10. **Запустить моделирование и проверить график**
    * Simulation → Run (или нажать кнопку Run / Start).
    * Убедись, что на plot видно три прямые и что в точках t=0.5, 1, 2 значение y≈1.
    * Если линии не видны различимыми — увеличь толщину линий в свойствах plot или включи цвет/стиль линии для каждой.
11. **Экспорт диаграммы (для отчёта)**
    * В окне plot: File/Export Graph / Save As PNG (или правый клик → Save Image).
    * Сохрани изображение и вставь в отчёт.

**Готовые подписи/комментарии (скопировать в текстовые блоки)**

Используй эти фразы — вставь рядом с кривыми на диаграмме:

* **Общий** (верх):  
  Вывод: y(t) = (1/T)·t. При единичной входной ступеньке y(t)=1 достигается при t=T. Наклон линии = 1/T.
* **Для каждой кривой**:  
  T=0.5: наклон = 1/T = 2 → y=1 при t=0.5  
  T=1: наклон = 1 → y=1 при t=1  
  T=2: наклон = 0.5 → y=1 при t=2
* **Под глазами (рядом с курсором)**:  
  Курсор: t=T, y≈1 — подтверждение теории

**Что именно эта диаграмма доказывает (коротко в отчёт)**

* Формы кривых: **линейны** — подтверждение интегрирующего действия.
* Наклон каждой прямой обратно пропорционален TTT — показывает роль постоянной времени.
* Точки пересечения y=1 находятся в t=Tt=Tt=T — доказательство отношения t=Tt=Tt=T для достижения уровня входной ступеньки.

Если хочешь, могу ещё:

* прислать **готовую картинку** с примером (PNG), если ты разрешишь мне сгенерировать её в среде python (будет примерный график, не VisSim),
* или подготовить короткий текст вывода и заголовки, которые можно прямо вставить в отчёт.

Готов продолжить — скажи, что удобнее: примерная картинка для вставки в отчёт или ещё точнее описать, как в твоей версии VisSim поставить текст/курсор (у меня есть несколько вариантов интерфейса).

В ChatGPT это аккаунт konstantinstepanyan13