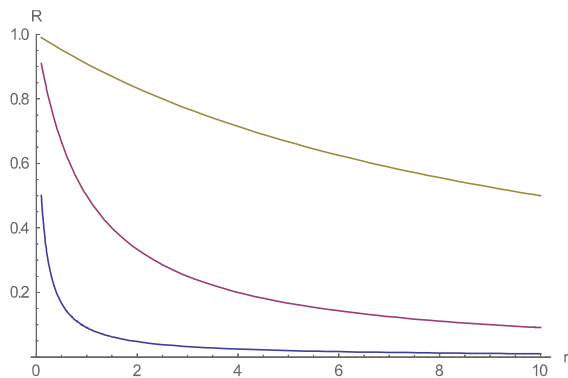


## РАСПРЕДЕЛЕНИЕ НЕЭЛЕКТРОЛИТОВ

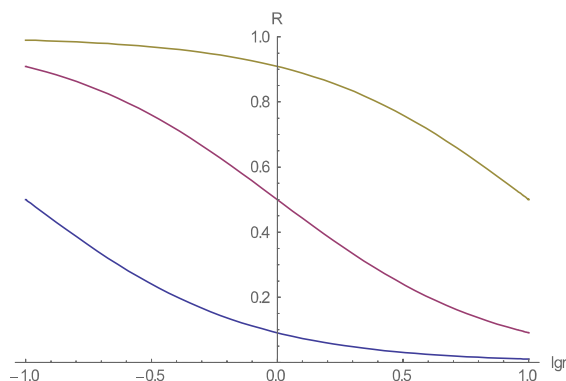
**2.1.** Построить графики зависимости  $R$ - $\gamma$  для трех неэлектролитов, различающихся константами распределения (0,1; 1,0; 10). Диапазон изменения  $\gamma$ : от 0,1 до 10.



### Анализ зависимости

1. Оцените степени экстракции неэлектролитов при  $\gamma=0,1$ ;  $\gamma=1$  и  $\gamma=10$  (из графика).
2. Для какого неэлектролита изменение  $\gamma$  сильнее сказывается на степени экстракции  $R$ ?

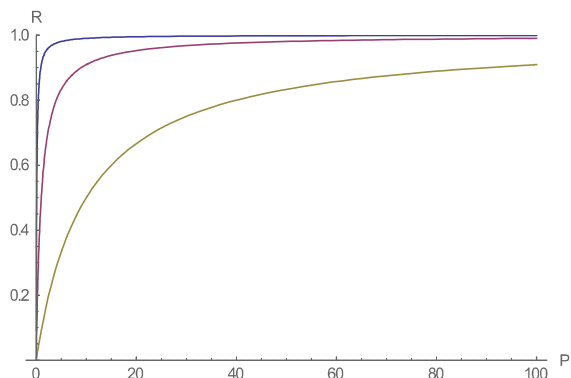
**2.2.** Построить графики зависимостей  $R$ - $\lg \gamma$  для трех неэлектролитов, различающихся константами распределения ( $P=0,1$ ; 1 и 10). Диапазон изменения  $\gamma$ : от 0,1 до 10.



### Анализ графика

1. Оцените степени экстракции неэлектролитов при  $\gamma = 0,1$  и 10.
2. Есть ли преимущества у зависимости  $R$ - $\lg \gamma$  перед зависимостью  $R$ - $\gamma$ ?

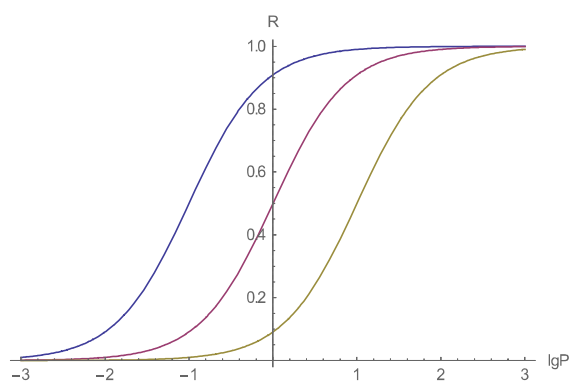
**2.3.** Построить графики зависимостей  $R$ - $P$  при значениях  $r=0,1$ ; 1 и 10 для неэлектролитов с диапазоном изменения констант распределения от 0,01 до 100.



#### **Анализ зависимости**

Оцените из графика значения констант распределения неэлектролитов, при которых достигается их 50% извлечение для различных соотношениях объемов фаз.

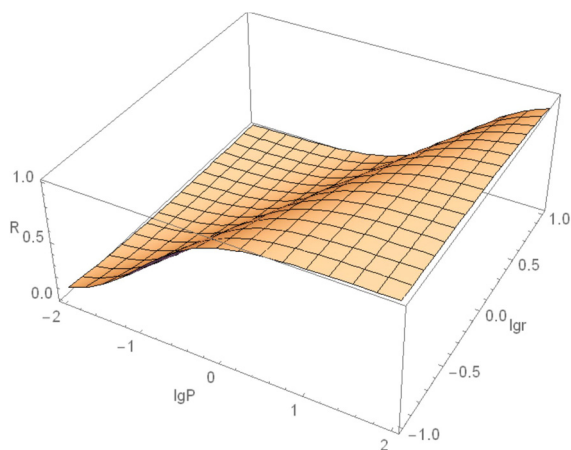
**2.4.** Построить графики зависимостей  $R$ - $\lg P$  при зафиксированных значениях  $r$  (0,1; 1,0; 10). Диапазон изменения константы обмена: от 0,001 до 1000.



#### **Анализ зависимости**

1. Из графика оцените значения констант распределения неэлектролитов, обеспечивающих 50% их извлечение при различных соотношениях объемов фаз.
2. Обеспечивают ли преимущества зависимости, построенные в полулогарифмических координатах?

**2.5.** Построить 3D-зависимости R от  $\lg P$  и  $\lg r$ .  
Диапазон изменения константы обмена: от 0,01 до 100. Диапазон изменения  $r$  от 0,1 до 10.



### Анализ 3 D - зависимости :

1. Оцените степень экстракции неэлектролита при заданном значении  $r = 0,4$  и заданном значении  $P = 2$ .

**2.6.** Построить изотерму распределения спирта ROH по следующим данным:

- константа распределения спирта  $P=25$ ;
- константа димеризации  $K_{\text{dim}}=500$ ,
- соотношение объемов фаз  $r=1$ .
- исходная концентрация спирта  $C_0$  изменяется от  $10^{-2}$  до 1 М.

1). Сначала через систему уравнений рассчитываем равновесные концентрации спирта в водной и орг. фазах при различных исходных концентрациях спирта в экстракционной системе ( $C_0 = 0,01; 0,02; 0,03; 0,05; 0,1; 0,2; 0,3; 0,5; 0,75; 1,0$ ).

Полученные данные заносим в таблицу и в дальнейшем будем использовать для построения графиков.

*Обозначения:*  $ROH_{\text{aq}}$  - равновесная концентрация спирта-мономера в воде;

$ROH_{\text{org}}$  - равновесная концентрация спирта-иономера в орг. фазе;

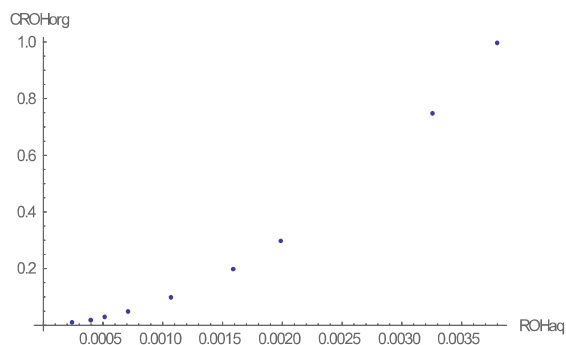
$ROH2_{\text{org}}$  - равновесная концентрация спирта-димера в орг. фазе;

$C_0$  - исходная концентрация спирта в экстракционной системе;

$CROH_{\text{org}}$  - сумма концентраций спирта-иономера и спирта-димера в орг. фазе;

{ROHaq→0.001592906438435934,CROHorg→0.19840709356156408,ROHorg→0.03982266096089835,ROH2org→0.07929221630033287},{ROHaq→-0.002008906438435934,CROHorg→0.20200890643843594,ROHorg→-0.05022266096089835,ROH2org→0.12611578369966714}}

2). Заносим полученные данные в новую программу и строим точечную зависимость

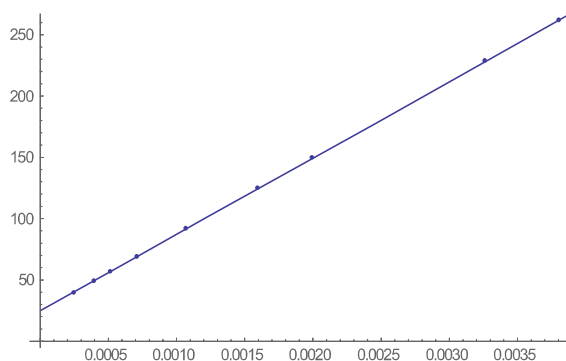


### Анализ зависимости

1. Носит ли полученная изотерма экстракции криволинейный характер?
2. Можно ли рассчитать константу распределения спирта из этой изотермы распределения?
3. Можно ли рассчитать константу димеризации спирта из этой изотермы распределения?

4). С целью линеаризации полученной изотермы распределения перестраиваем график в других координатах:  $(C_o - ROHaq)/ROHaq$  от  $ROHaq$ .

\* для нахождения функциональных регрессионных зависимостей в Математике используется функция **Fit**.



### Анализ зависимости

1. Является ли эта зависимость прямолинейной?

2. По уравнению этой зависимости рассчитайте константу распределения  $P$  и константу димеризации  $K_{\text{dim}}$ .