

CQ - Aula do dia 28-07-06

Nesta aula o professor passou a ementa da disciplina (*os assuntos do curso*). No caso de cinética química a ementa ficou assim estabelecida:

Ementa: Cinética Química

1-Cinética química - fatores de influência na 2-velocidade de reação.

3-Lei da Ação das Massas e Catalisadores

4-Resolução de Exercícios - Cinética

5-Equilíbrio químico

6-Cálculos - equilíbrio químico geral

7-Cálculos - equilíbrio químico geral

8-1 AVAL

9-Recuperação

10-Equilíbrio Iônico - Lei da Diluição de Ostwald

11-Equilíbrio Iônico da Água

12-pH e pOH

13-Hidrólise de sais

14-2 AVAL

15-Recuperação

16-Produto de Solubilidade

17-Solução Tampão

18-3 AVAL

19-Recuperação

20-Divulgação de resultados

Haverá avaliação de recuperação para as três médias parciais com peso 10,0 que será substitutiva a nota anterior, se esta (a recuperação) for maior.

Composição da Média Parcial e Final

1a. MP - 1a. Avaliação => Valor 10,0

2a. MP - 2a. Avaliação => Valor 10,0

3a. MP - 3a. Avaliação => Valor 10,0

Media Final = $1MP+2MP+3MP/3$

Bibliografia Sugerida:

* Apostila de cinética – prof^a Evelise.

* John B. Russel

* Ricardo Feltre

Após a ementa o professor achou por bem comentar sobre alguns procedimentos quanto ao horário, que será rigorosamente cumprido; os alunos deverão deixar seus celulares desligados ou no modo vibracall, caso não possam dispensa-lo durante as aulas. São medidas que mantêm o bom nível da aula, sem interrupções indesejadas, que perturbam o entendimento da matéria por parte dos alunos.

Nesta disciplina os alunos terão contato com gráficos e procedimentos matemáticos que o professor não tem certeza que os alunos saibam. Por isso nas três aulas que se sucedem, o professor irá dar alguns exemplos que servirão de base para introduzir estes conhecimentos prévios na forma de problemas contextualizados. Nesta aula fez-se alguns destes problemas mostrados abaixo.

Exemplo 1 – Uma empresa esta passando por problemas financeiros onde seus ativos, AT, estão sendo regidos por esta equação: $AT = 2 - \frac{t}{2}$ onde t é o tempo em anos. Com estes dados, responda:

a) Em quanto tempo haverá um colapso dos ativos?

- b) Faça uma tabela para até 5 anos usando a equação dada.
 c) Faça um gráfico que demonstre a tabela.

Solução:

a) O termo 'colapso' quer dizer que a empresa não terá mais ativos, ou seja, ativos = zero. Logo, o problema esta perguntando quanto tempo esta tem até que não tenha mais ativos. Isto pode ser calculado desta forma:

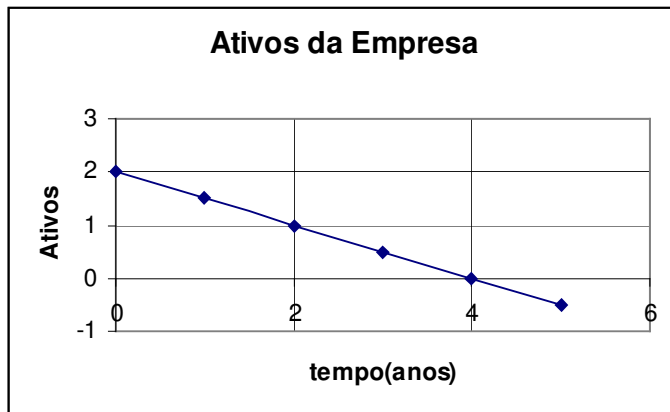
$$AT = 2 - \frac{t}{2} \Rightarrow 0 = 2 - \frac{t}{2} \Rightarrow \frac{t}{2} = 2 \Rightarrow t = 2.2 \Rightarrow t = 4$$

Então, esta empresa não terá mais ativos em 4 anos, se a sua gerência econômica não mudar a estratégia de mercado.

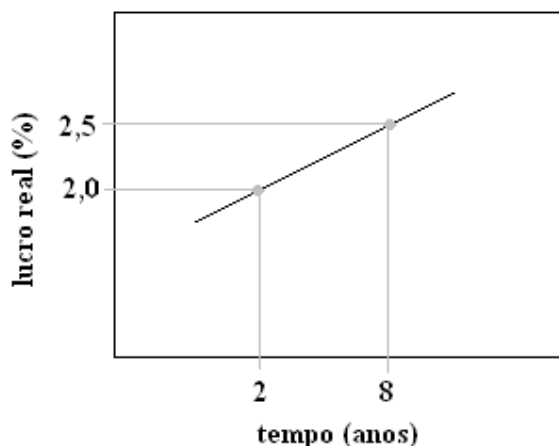
b) A tabela usa a equação dada, assim...

Tempo (anos)	Cálculo	Ativos
0	$AT = 2 - \frac{0}{2} = 2$	2,0
1	$AT = 2 - \frac{1}{2} = 1,5$	1,5
2	$AT = 2 - \frac{2}{2} = 1$	1,0
3	$AT = 2 - \frac{3}{2} = 0,5$	0,5
4	$AT = 2 - \frac{4}{2} = 0$	0,0
5	$AT = 2 - \frac{5}{2} = -0,5$	-0,5

c) O gráfico pode ficar assim:



Exemplo 2 - No período FHC (governo Fernando Henrique Cardoso que durou 8 anos) os bancos não



tinham mais como lucrar com a inflação. Tiveram que lucrar de outras formas. A estratégia de migração de fonte de renda parece que deu certo porque a lucratividade seguiu este gráfico:

Com base no gráfico, demonstre a equação que lhe deu origem.

Solução:

Ao se observar o gráfico mais atentamente, nota-se que é uma reta. Ora, uma reta tem uma equação geral que é...

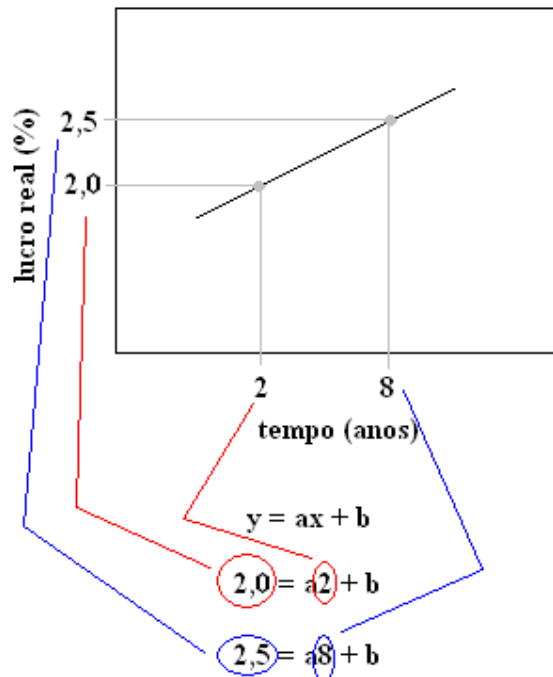
$$y = ax + b$$

onde a é o coeficiente angular e b é o coeficiente linear. Então, para saber a equação que dá origem à reta do gráfico de lucratividade dos bancos, basta achar os valores de a e de b . Para tanto, existem várias formas de se fazer isto, mas, iremos discutir apenas uma delas, que é pelo sistema de equações.

Existem três tipos de sistemas de equações:

- S.I. = Sistema impossível.
- S.P.D. = Sistema possível e determinado.
- S.P.I. = Sistema possível e indeterminado.

No caso do problema, como já se tem uma reta definida, tem-se S.P.D. Deve-ser ter em mente que há duas incógnitas (*duas 'coisas' que não sabemos o valor - a e b*), logo são necessárias, no mínimo, duas equações, que podem ser extraídas do gráfico, assim...



Percebe-se com isto que foi montado um sistema de equações que pode ser facilmente resolvido pela técnica de eliminação:

$$\begin{cases} 2 = 2a + b & (-1) \\ 2,5 = 8a + b \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} -2 = -2a - b \\ 2,5 = 8a + b \end{cases} \\ \hline 0,5 = 6a$$

Onde $a = 0,083$. Agora, substituindo a em qualquer equação, pode-se achar b .

$$2 = 2a + b \rightarrow 2 = 2(0,083) + b \rightarrow 2 = 0,16 + b \rightarrow b = 1,83.$$

Agora, pode-se responder a pergunta. A equação é:

$$\textit{Lucro real} = 0,083x + 1,83$$