



## REI DA DERIVADA (RDD)

### Resumo

**OBJETIVO:** Confraternização dos estudantes e professores de Ensino Superior em torno do Cálculo e divulgação de uma técnica que pode ser utilizada em sala de aula.

**INSCRIÇÃO:** Estão convidados a participar todos os estudantes de Ensino Superior de qualquer Instituição (desde que saiba o que é derivada). As inscrições poderão ser realizadas no período de **12/01 a 19/01/2011** e, no ato da inscrição, o aluno receberá uma camiseta do RDD. Para se inscrever no evento, o estudante deve levar 10kg de alimento não-perecível no estande do RDD na Faculdade UnB Gama (FGA) que está localizada no prédio do antigo Fórum do Gama (veja como chegar em [www.fga.unb.br](http://www.fga.unb.br)).

Assim que for alcançado o número limite de participantes, será anunciado imediatamente no site do evento ([reidaderivada.com](http://reidaderivada.com))

**PREMIAÇÃO:** Os quatro finalistas receberão camisetas especiais com o escrito “TOP 4”. Além disso, haverá sorteio de brindes para todos os participantes e os dois alunos vencedores – o Rei (ou Rainha) e o Mago (ou Feiticeira) da Derivada – receberão medalhas e prêmios.

**QUAL TIPO DE DERIVADA?** Serão derivadas funções usuais do Cálculo 1, com exceção das funções hiperbólicas. Todas as derivadas serão em relação a  $x$  e todo símbolo que não representar claramente uma constante, deverá ser considerado uma função derivável de  $x$ .

**EXEMPLOS DE DERIVADAS:**

- (i)  $\text{sen}(\cos(x))' = \cos(\cos(x)) \cdot (-\text{sen}(x))$
- (ii)  $\text{sen}(\cos(E))' = \cos(\cos(E)) \cdot (-\text{sen}(E)) \cdot E'$
- (iii)  $\text{sen}(\cos(\frac{1}{x}))' = \cos(\cos(\frac{1}{x})) \cdot (-\text{sen}(\frac{1}{x})) \cdot (\frac{1}{x})'$

### REGRAS GERAIS:

**Confronto normal:** Várias duplas vão ao quadro e resolvem uma derivada escolhida pelo professor. A dupla que acertar primeiro recebe três pontos e, a segunda, um ponto. Existe um tempo máximo de quatro minutos. Se alguma dupla terminar antes de três minutos, os demais possuem apenas mais um minuto.

**Pênalti da derivada:** Os alunos resolvem individualmente as derivadas em apenas um minuto. Se um aluno errar, estará eliminado, salvo se os demais também errarem.

### ETAPAS:

**Fase 0 - “Aula Preparatória” (21/01/2011, 8-8:30):** Haverá uma aula preparatória para que sejam explicadas as regras e para mostrar o estilo das derivadas que aparecerão ao longo do torneio.

**Fase 1 - “Prévia” (21/01/2011, 8:30-12:00):** Será feita uma simulação da competição que consiste em duplas de alunos que vão ao quadro resolver a derivada de uma função escolhida pelo professor (confronto normal). O objetivo é que um aluno forme duplas com todos os demais alunos, havendo todas as combinações possíveis. Nenhum aluno será desclassificado nessa etapa e sugerimos que o estudante leve uma cópia impressa das derivadas que está no site do RDD.

**Fase 2 - “Classificatória” (22/01/2011, 8:30-12:00):** Os alunos são divididos em chaves, são classificados quatro de cada chave e se juntam a quatro de outra até que fiquem os dezesseis (ou doze, dependendo no número de grupos formados) melhores pontuados.

**Fase 3 - “Finalíssima” (22/01/2011, 13:30-15:30):** Os dezesseis alunos classificados disputam e vão quatro para o pênalti final da derivada. Por meio do pênalti final da derivada serão conhecidos o(a) Rei/Rainha e o(a) Mago/Feiticeira da derivada.

### DERIVE PARA TREINAR:

$y = \sqrt{\sec x}$	$y = \sqrt[7]{\sec x}$	$y = 2\sqrt[5]{x^3} - 3 \text{sen } x$	$y = \cos(\cos(\star))$
$y = \ln\left(\frac{x - x^3 \text{sen } x}{1 - x^2}\right)$	$y = 2^x$	$y = \text{sen}\left(\cos x - \frac{\text{sen } \sqrt{x}}{1 - x}\right) + x$	$y = \left(\text{arctg}(\sec(2x + G^3) - x^4)\right)^6$