Exercícios tipo para o miniteste:

1. Encontre uma primitiva para cada uma das seguintes funções:

   (a) $\frac{3}{(x-1)^2} + \sin(2x) + 2x^{\frac{3}{2}} - 1$

   (b) $x^{\frac{5}{2}} - \frac{5}{(x+2)^4} - e^{2x} + \sqrt{x}$

   (c) $2x\sqrt{x} - \cos(x+1) + \frac{1}{\sqrt{2x}}$

   (d) $\frac{2x^4-3x^3+5}{7x^2}$

   (e) $\frac{3}{2}t^{\frac{1}{2}} + 7$

2. Resolva os seguintes problemas de valor inicial:

   (a) $f'(x) = 2x+1,\ f(0) = 3$

   (b) $f'(x) = \frac{1}{x^2},\ f(1) = 5$

   (c) $f'(x) = 2\sin x,\ f(\pi) = 0$

Exercícios tipo para a aula prática:

1. Nos próximos exercícios, dado um integral $\int_a^b f(x)dx$, esboce a região por baixo do gráfico de f no intervalo $[a,b]$ e, interpretando o integral como a area dessa região, calcule-o usando fórmulas conhecidas para a área de rectângulos, triângulos e circunferências.

   (a) $\displaystyle\int_{-2}^{2} |1-x|dx$

   (b) $\displaystyle\int_{-3}^{3} |3x-2|dx$

   (c) $\displaystyle\int_{0}^{5} \sqrt{25-x^2}$

2. Nos próximos problemas calcule os limites dados começando por os identificar com uma soma intermédia associada á partição $\left\{0, \frac{1}{n}, \frac{2}{n}, \ldots, \frac{n-1}{n}, 1\right\}$ do intervalo $[0,1]$, e calculando de seguida o integral associado no intervalo $[0,1]$.

   (a) $\displaystyle\lim_{n\to\infty} \sum_{i=1}^{n} \left(\frac{2i}{n} - 1\right)\frac{1}{n}$

   (b) $\displaystyle\lim_{n\to\infty} \sum_{i=1}^{n} \frac{i^2}{n^3}$

   (c) $\displaystyle\lim_{n\to\infty} \frac{\sqrt{1}+\sqrt{2}+\sqrt{3}+\ldots+\sqrt{n}}{n\sqrt{n}}$