Zadania z rachunku różniczkowego i całkowego

dla I roku fizyki i astronomii

Lista 10 11 XII 2002

1. Wyliczyć z definicji pochodne następujących funkcyj w punkcie $a \in \mathbb{R}$:

$$f(x) = bx^2, \quad g(x) = bx^k, \ k \in \mathbb{N}, \quad h(x) = b \sin x.$$

2. Znaleźć pochodną funkcji $x \mapsto \log_a |x|$. Porównać wykres funkcji pierwotnej z wykresem jej pochodnej.

3. Znaleźć pochodne funkcyj tangens i cotangens. Porównać wykresy funkcyj z wykresami pochodnych.

4. Znaleźć pochodne funkcyj cyklometrycznych. Porównać wykresy funkcyj z wykresami pochodnych.

5. Prowadzący narysuje kilka wykresów funkcyj. Naszkicować odpowiadające im wykresy pochodnych.

6. Znaleźć pochodne funkcyj secans i cosecans.

7. Znaleźć pochodne funkcyj hiperbolicznych.

8. Znaleźć pochodne funkcyj odwrotnych do hiperbolicznych: $\operatorname{ar}\sinh x$ oraz $\operatorname{ar}\cosh x$.

Bernard Jancewicz