

Zeichnen: Funktion und Ableitungen

Dokumentnummer: D1118
 Fachgebiet: Funktionen, Analysis
 Einsatz: 4HAK (drittes Lernjahr)



1 Problembeschreibung

Gegeben ist eine Funktion. Die Graphen dieser Funktion und der ersten beiden Ableitungen sind zu bestimmen.

2 Problemlösung

2.1 Eingabe

EINGABE kann verändert werden

```
(%i10) f:(x-3)*x*(x+5)/20
      /* eine Funktion */;
```

```
(%o10) 
$$\frac{(x-3)x(x+5)}{20}$$

```

2.2 Verarbeitung

```
(%i11) ab1:diff(f,x);
```

```
(%o11) 
$$\frac{x(x+5)}{20} + \frac{(x-3)(x+5)}{20} + \frac{(x-3)x}{20}$$

```

```
(%i12) ab2:diff(f,x,2);
```

```
(%o12) 
$$\frac{x+5}{10} + \frac{x}{10} + \frac{x-3}{10}$$

```

2.3 Ausgabe

```
(%i13) wxplot2d([f,ab1,ab2], [x,-5,5],
  [gnuplot_preamble, "set grid;"])$
```

```
(%t13)
```

