

## Aufgabe II:

Gegeben ist die Funktion  $f(x) = -\frac{1}{2} \cdot x^2 + 3 \cdot x - 2,5$ ; ihr Graph heißt  $G_f$ .

1. Zeichnen Sie den Graphen  $G_f$ !
2. Berechnen Sie die Gleichung einer Geraden, die den Graphen  $G_f$  im Punkt  $N(1|0)$  berührt! Geben Sie kurz Ihre Überlegungen an!
3. Geben Sie die Gleichung der Geraden an, die den Graphen  $G_f$  im Punkt  $N$  senkrecht schneidet!

*Hinweis: Sie steht auf der Tangente an  $G_f$  in diesem Punkt senkrecht!*

4. Vom Koordinatenursprung aus werden Tangenten an den Graphen  $G_f$  gelegt. Ermitteln Sie die Koordinaten der Berührungspunkte!

*Hinweis: Stellen Sie eine Gleichung einer Geraden durch den Ursprung auf und bringen Sie diese mit der Parabel zum Schnitt!*

## Ergebnisse

2. Geradenschar durch  $(1|0)$   $y=a(x-1)$   
Tangente:  $t(x) = 2 \cdot x - 2$
3.  $n(x) = -\frac{1}{2} \cdot x + \frac{1}{2}$
4. Geradenschar durch  $(0|0)$ :  $y=mx$   
 $m_1 = 3 + \sqrt{5} \Rightarrow B_1(-\sqrt{5} | -5 - 3 \cdot \sqrt{5})$   
 $m_2 = 3 - \sqrt{5} \Rightarrow B_2(\sqrt{5} | -5 + 3 \cdot \sqrt{5})$

