

## 4. Stegreifaufgabe Mathematik

Klasse 9

1. Gib den Scheitel und die Gleichung der Parabelachse an:

$$y = x^2 + 5x + \frac{1}{4}$$

2. Wähle für die Funktion der Form  $x \mapsto (x - s)^2 + t$  die Parameter  $s$  und  $t$  so, dass der zugehörige Graph
- den Scheitel  $(-4/9)$  hat
  - die Gerade  $x = 2$  als Achse hat und den Punkt  $Q(-0,5/4)$  enthält!
3. Gib für die Funktion der Form  $x \mapsto (x - 1)^2 - 1$  im Intervall  $I = [0; 3]$  den kleinsten und den größten Funktionswert an!  
In welchen Teilintervallen von  $I$  ist die Funktion monoton wachsend bzw. monoton abnehmend ?
4. Zeige: Die durch die Funktion mit der Funktionsgleichung  $y = x^2 + px + q$  beschriebene verschobene Normalparabel besitzt den Scheitel  $(-\frac{p}{2} \mid \frac{4q - p^2}{4})$ !  
(Tipp: quadratische Ergänzung !)