

Prüfung 3HD3, Donnerstag, 8.11.2018:

**Quadratische Funktionen**

1. Liegen die beiden Punkte  $A(3 | 1)$  und  $B(-8 | -3)$  auf der Funktion  $f$ ?

$$f(x) = -\frac{1}{3}x^2 - \frac{4}{3}x + \frac{23}{3}$$

2. Berechnen Sie die Koordinaten der Schnittpunkte der Linearen Funktion  $g$  mit der Quadratischen Funktion  $p$ . Hinweis: Die Lösungen sind ganzzahlig und können deshalb mittels Zweiklammeransatz berechnet werden.

$$g(x) = \frac{5}{2}x + 1, \quad p(x) = -\frac{1}{8}x^2 + \frac{3}{2}x + \frac{7}{2}$$

3. Berechnen Sie die Koordinaten der Schnittpunkte der beiden Quadratischen Funktionen  $p$  und  $q$ . Hinweis: Die Lösungen sind irrational und müssen mittels Mitternachtsformel berechnet werden.

$$p(x) = x^2 - 4x - 1, \quad q(x) = -\frac{1}{3}x^2 + 6$$

4. Berechnen Sie die Quadratische Funktion  $f(x) = ax^2 + bx + c$ , von der Sie die drei Punkte  $P(1 | 8)$ ,  $Q(-1 | 6)$  und  $R(-2 | 2)$  kennen.

5. Berechnen Sie die Quadratische Funktion  $g(x) = ax^2 + bx + c$ , von der Sie den Scheitel  $S(6 | 8)$  und den Punkt  $P(-3 | -1)$  kennen.

6. Berechnen Sie die Nullstellen der Parabel  $p$ :

$$p: y = \frac{1}{4}x^2 + 3x + 4$$

7. Die Quadratische Funktion  $u(x)$  hat die Nullstellen  $x_1 = -13$  und  $x_2 = 7$  und die  $y$ -Koordinate des Scheitels der Parabel beträgt  $-20$ . Wie lautet die Funktion?

Aufgabe	Punkte
1.	4
2.	4
3.	4
4.	4
5.	4
6.	4
7.	4

Viel Erfolg !