



- 1.0 Gegeben sind die Punkte  $A(-2 | -2,5)$ ,  $B(1 | 2)$  und  $C(3 | 0)$ .
- 1.1 Berechnen Sie den Funktionsterm  $p(x)$  der quadratischen Funktion  $p$ , deren Graph  $G(p)$  durch die Punkte A, B und C verläuft. [ /5]  
(Ergebnis:  $p(x) = -\frac{1}{2}x^2 + x + \frac{3}{2}$ )
- 1.2 Berechnen Sie die Nullstellen der Funktion  $p$  und geben Sie den Funktionsterm  $p(x)$  in der Linearfaktorzerlegung an. [ /3]
- 1.3 Berechnen Sie die Koordinaten des Scheitels der Parabel  $G(p)$ .  
Zeichnen Sie ihren Graphen  $G(p)$  für  $-2 \leq x \leq 5$  in das gegebene Koordinatensystem. [ /5]
- 2.0 Gegeben ist nun die reelle Funktion  $g_k : x \mapsto -2x + k$  mit  $D = \mathbb{R}$  und  $k \in \mathbb{R}$ .
- 2.1 Zeichnen Sie den Graphen  $G(g_{-1})$  für  $k = -1$  in das vorhandene Koordinatensystem. [ /4]  
Beschreiben Sie genau, wie sich eine Vergrößerung von  $k$  auf den Graphen auswirkt.  
Berechnen Sie allgemein, in Abhängigkeit von  $k$ , die Koordinaten der Achsenschnittpunkte.
- 2.2 Untersuchen Sie rechnerisch, für welche Werte von  $k$  die beiden Graphen  $G(p)$  und  $G(g_k)$  [ /4]  
keine gemeinsamen Punkte besitzen.

