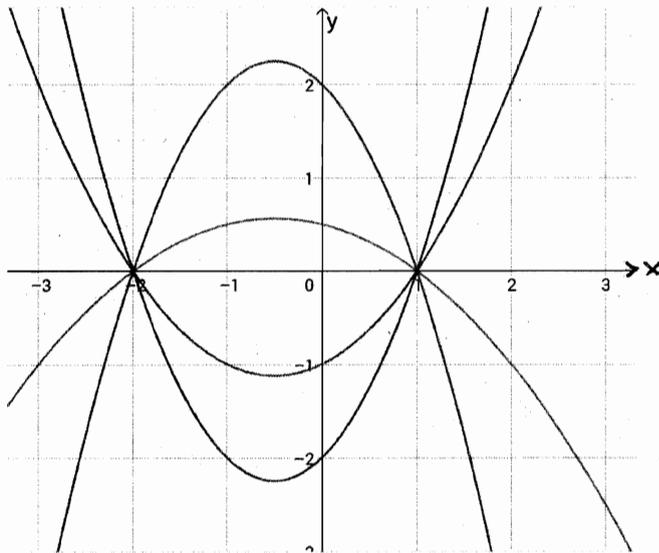


## Analysis

1. Gegeben sind die Punkte  $A(0|0,75)$ ,  $B(1|0)$  und  $C(-5|-3)$ .
  - 1.1. Bestimmen Sie die Funktionsgleichung der quadratischen Funktion  $p$ , deren Graph durch die Punkte A, B und C verläuft. 6  
[mögliches Ergebnis:  $p(x) = -0,25x^2 - 0,5x + 0,75$ ]
  - 1.2. Bestimmen Sie die Scheitelkoordinaten sowie die Nullstellen von  $p$ . 4
  - 1.3. Zeichnen Sie den Graphen  $G_p$  in ein kartesisches Koordinatensystem für  $-4 \leq x \leq 2$  ein. 3
  - 1.4. Geben Sie unter Verwendung der Ergebnisse aus 1.2 und 1.3 diejenigen  $x$ -Werte an, für die  $p(x) \leq 0$  ist. Es ist keine Rechnung erforderlich! 2
  - 1.5. Stellen Sie die Gleichung einer Geraden auf, die parallel zur Geraden  $BC$  und durch den Punkt A verläuft. 3
  
2. Geben Sie eine mögliche Funktionenschar an, zu der alle unten dargestellten Graphen gehören. 2



3. Gegeben ist die Funktionenschar  $f_k(x) = (x+1)^2 - k - 0,25$  und die Gerade  $g(x) = -2x + 0,75$ .
  - 3.1. Ermitteln Sie, für welche Werte von  $k$  die Scheitelpunkte oberhalb der  $x$ -Achse liegen. 3
  - 3.2. Bestimmen Sie  $k$  so, dass die Gerade  $g$  Tangente an den Graphen von  $f$  ist. 5
4. Berechnen Sie die Nullstellen der Funktion  $h(x) = x^3 + 7,5x^2 + 6,5x - 15$ . 5

Gesamt 33**Bitte wenden!**