

Zusammenfassende Aufgabe

1. Die Parabel p_1 mit dem Scheitelpunkt $S_1 (5 | 4)$ verläuft durch den Punkt $B (7 | 5)$. Die nach oben geöffnete Normalparabel p_2 verläuft durch die Punkte $A (0,5 | 2)$ und $C (4,5 | 10)$.
 - 1.1 Ermittle rechnerisch die Gleichungen der Parabeln.
[Zwischenergebnis: $p_1: y = 0,25x^2 - 2,5x + 10,25$
 $p_2: y = x^2 - 3x + 3,25$]
 - 1.2 Zeichne die Parabeln in ein Koordinatensystem. Erstelle hierzu für die Parabel p_1 eine Wertetabelle für $x \in [1; 9]$ mit $\Delta x = 1$.
 - 1.3 Berechne die Schnittpunkte T der Parabeln p_1 und p_2 .
[Ergebnis: $T_1 (-2,74 | 19,0)$ und $T_2 (3,4 | 4,6)$]
 - 1.4 Die Punkte $D_n (x | x^2 - 3x + 3,25)$ auf der Parabel p_2 bilden zusammen mit den Punkten A und B Dreiecke ABD_n .
Zeichne das Dreieck ABD_1 für $x = 4$.
 - 1.5 Berechne den Flächeninhalt A der Dreiecke ABD_n in Abhängigkeit von x .
(Ergebnis: $A(x) = (3,25x^2 - 11,25x + 4,8125)$ FE)