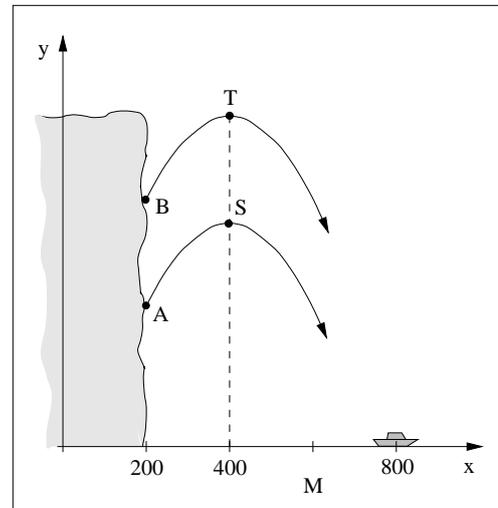


Quadratische Funktionen VI

1. Die Flugbahn einer Kanonenkugel ist eine Parabel. Der Scheitel der Flugbahn hat die Koordinaten $S(400 \text{ m} \mid 675 \text{ m})$, der Abschusspunkt liegt in einer Felswand bei $A(200 \text{ m} \mid 375 \text{ m})$.

- (a) Berechne die Gleichung der Flugbahn in der Form $y = ax^2 + bx + c$.
- (b) Bei welcher x -Koordinate fällt die Kugel ins Meer?
- (c) Die Flugbahn wird parallel zur y -Achse soweit nach oben verschoben, bis der Auftreffpunkt im Meer bei $x = 800 \text{ m}$ liegt.



Berechne die Höhe h' des neuen Abschusspunktes $A'(200 \text{ m} \mid h')$.

- (d) Zeichne die beiden Flugbahnen in **ein** Koordinatensystem ($1 \text{ cm} \hat{=} 100 \text{ m}$).
2. Für jede Zahl $t \in \mathbb{R}$ ist eine quadratische Funktion $y = tx^2 - 2tx$ gegeben.
- (a) Bestimme für $t = -2$ die Nullstellen und den größten Funktionswert der Funktion.
- (b) Für welchen Wert von t hat die Funktion den größten Funktionswert 3?

Zusammengestellt von OStR M. Ziemke für Landrat-Lucas-Gymnasium, Leverkusen