

LÖSUNG ZU 742:

a)

- 1) Um die waagrechte Entfernung von Abwurfstelle zu bestimmen, wo der Ball am Boden auftrifft, berechnet man die Nullstelle von h :

$$-0,2x^2 + x + 1,5 = 0 \quad \rightarrow \quad (x_1 \approx -1,21) \quad x_2 \approx 6,21$$

Der Ball trifft in rund 6,21 m Entfernung vom Abwurfpunkt auf dem Boden auf.

b)

- 1) Die maximale Höhe, die der Ball erreicht, entspricht dem Funktionswert des Graphen von h an der Scheitelstelle.

Setze $a = -0,2$, $b = 1$ und $c = 1,5$ in $S = \left(-\frac{b}{2a} \mid \frac{4ac-b^2}{4a}\right)$ ein und gib den Funktionswert an:

Die maximale Höhe ist $\frac{4 \cdot (-0,2) \cdot 1,5 - 1^2}{4 \cdot (-0,2)} = 2,75$ m.

c)

- 1) $h(0) = 1,5$ m

Der Ball wird aus 1,5 m Höhe abgeworfen.

d)

- 1) Wird der Ball aus einer größeren Höhe (unter sonst unveränderten Bedingungen) abgeworfen, erreicht er auch eine größere Weite, da der Graph von h entlang der senkrechten Achse parallel nach oben verschoben wird.

