

Lösung Beispiel 273):

Aus der Angabe erhält man die Funktionsgleichung:

$$h(t) = 45 + 45t - 5t^2$$

a)1) Die Gleichung  $h(t)=120$  hat die Lösungen  $t_1 = 2,2s$  und  $t_2 = 6,8s$

a)2)

$h(2,2)=120$ : nach 2,2 Sekunden ist die Kugel 120 m hoch.

$h(6,8)=120$ : nach 6,8 Sekunden ist die Kugel 120 m hoch.

b)1) + b)2)

Die lokalen Extremstellen berechnet man, indem man die Gleichung  $h'(t) = 0$  löst.

Die Lösung lautet  $t = 4,5s$

Interpretation: Nach 4,5 Sekunden erreicht die Kugel ihren höchsten Punkt.

Die globalen Minima der Funktion liegen bei  $t = 0s$  und bei  $t = 9,8s$ .

Interpretation: zu diesen Zeiten erreicht die Kugel ihre kleinste Höhe (=0m)

