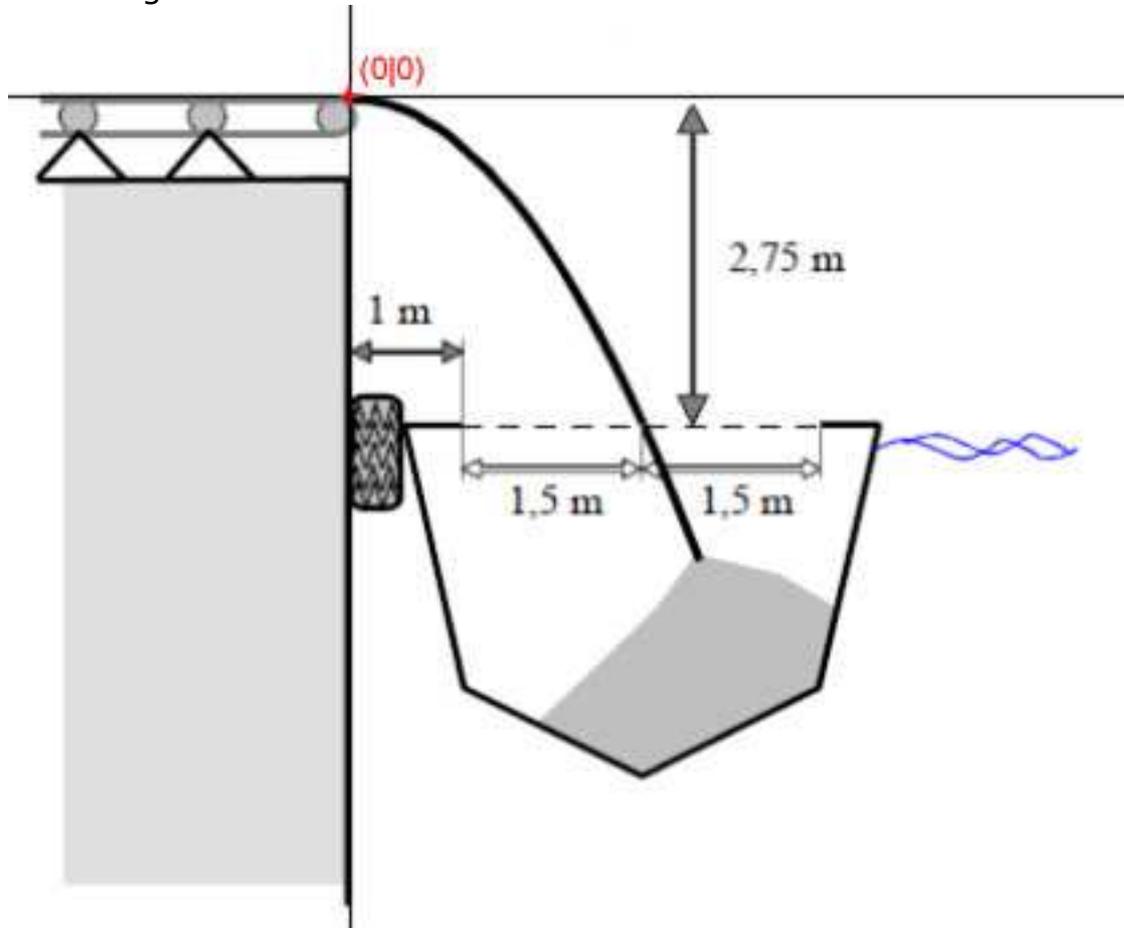


Steckbriefaufgaben Aufgabe 121

Der Lastkahn wird mit Kies befüllt. Der Kies verlässt das Förderband am höchsten Punkt des Graphen einer Parabel der Form $y = ax^2$. In welcher Entfernung von der Kaimauer trifft der Kies in den Kahn, wenn der 4 m tiefer liegt?



Der Koordinatenursprung liegt im Scheitelpunkt der nach unten geöffneten symmetrischen Parabel --> a muss negativ sein.

Parabel der Form $f(x) = ax^2$

Der Punkt in der Mitte des Lastkahns hat die Koordinaten (2,5|- 2,75)

In $f(x) = ax^2$ eingesetzt:

$$- 2,75 = a * (2,5)^2$$

$$- 2,75 = a * 6,25 \quad | :6,25$$

$$a = - 0,44$$

$$f(x) = - 0,44 * x^2$$

Liegt der Kahn 4 m tiefer ändert sich - 2,75 m in - 6,75 m.

$$- 6,75 = - 0,44 * x^2 \quad | :(-0,44)$$

$$15,34 = x^2 \quad | \sqrt{\quad}$$

$$x_{1,2} = \pm 3,9$$

Nur die positive Richtung kommt für die Lösung in Frage --> $x = 3,9 \text{ m}$