

1. Mathematikschulaufgabe

Klasse 9 / (G8)

- Bestimme ein Intervall der Länge 0,01, in dem die Quadratwurzel $\sqrt{7}$ liegt.
- Fasse den Term so weit wie möglich zusammen. Gib das exakte Ergebnis an, nicht den gerundeten Wert. Die Variablen x und y stehen für positive reelle Zahlen.

$$3\sqrt{125x} + 2\sqrt{48y} - \sqrt{18} - \sqrt{1620x} + \sqrt{\frac{75}{4}y} =$$

- Mache den Nenner rational und vereinfache dann so weit wie möglich:

$$\frac{1}{\sqrt{2-\sqrt{3}}} =$$

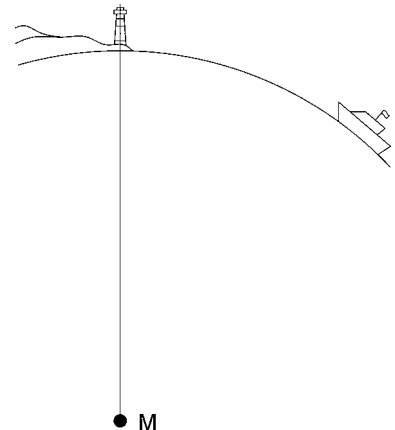
- Radiziere! Schreibe Betragsstriche nur wenn nötig. Im Ergebnis sollen keine Wurzeln vorkommen, schreibe diese gegebenenfalls als Potenz. Die Variablen stehen für beliebige reelle Zahlen.

$$\text{a) } \sqrt[4]{\frac{x^4 y^2}{1296 z^2}} =$$

$$\text{b) } \sqrt{4x^2 + 32x + 64} =$$

- Du befindest Dich auf der Spitze eines Leuchtturms. Deine Augenhöhe ist 30 Meter über dem Meeresspiegel. In welcher Entfernung siehst du frühestens die Flagge eines Piratenschiffs, die 20 m über der Wasseroberfläche weht?

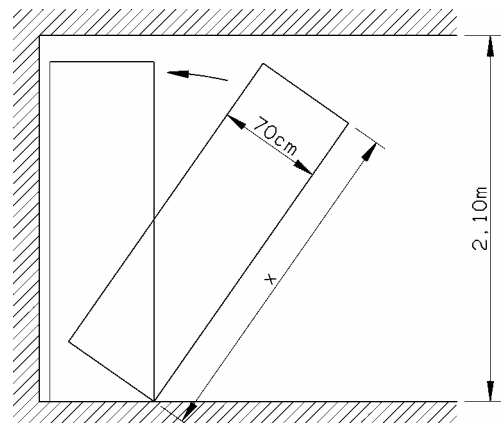
Der Erdradius beträgt ungefähr 6370 Kilometer.
Gib das Ergebnis als sinnvoll gerundete Dezimalzahl an!



- Wie hoch darf ein 70 cm breiter Schrank höchstens sein, damit man ihn in einem 2,10 m hohen Kellerraum durch Kippen aufstellen kann.

Die nebenstehende Skizze zeigt den Vorgang des Aufstellens.

(Ist der Schrank zu hoch, dann steht er an der Kellerdecke an)



- Die Kathete a eines bei C rechtwinkligen Dreiecks ABC mißt 16 cm. Seine Höhe h auf die Hypotenuse c hat die Länge 12 cm. Berechne die Länge der Seite b.