

2. Mathematikschulaufgabe

Klasse 8 / I

1. Gib den Extremwert, seine Art (min oder max) und die zugehörige Belegung für x an.

a) $T(x) = x^2 - 14$ T _____ = _____ für x = _____

b) $T(x) = -2,5(x + 0,4)^2 + 1$ T _____ = _____ für x = _____

c) $T(x) = (x + 8)^2$ T _____ = _____ für x = _____

2. Gib einen quadratischen Term T(x) an,

a) der für $x = -9$ den maximalen Wert 2 annimmt: _____

b) der das Minimum 12,5 für $x = 0$ besitzt: _____

3. Ermittle die Extremwerte und die zugehörige Belegung für x durch Rechnung.

a) $T(x) = 4x^2 + 20x - 15$

b) $T(x) = -0,5x^2 + x + 5$

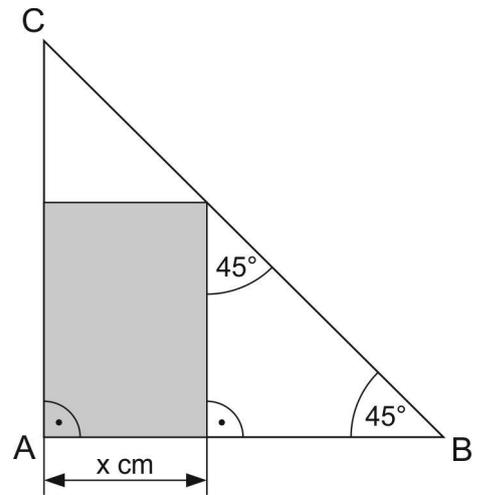
2. Mathematikschulaufgabe

Klasse 8 / I

4.0 Gegeben ist ein gleichschenkelig-rechtwinkliges Dreieck ABC mit $\overline{AB} = \overline{AC} = 8 \text{ cm}$.

Diesem Dreieck lassen sich beliebig viele Rechtecke einbeschreiben (siehe Skizze).

4.1 Bestimme den Flächeninhalt der Rechtecke in Abhängigkeit von x .

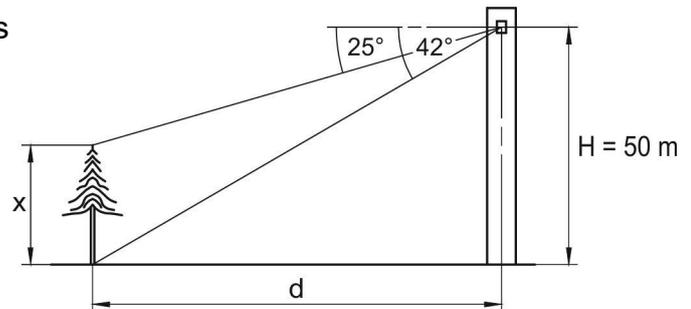


4.2 Bestimme den maximalen Flächeninhalt und den zugehörigen x -Wert.

5. Von einem Turmfenster in der Höhe $H = 50 \text{ m}$ werden der Fußpunkt und die Spitze eines Baumes der Höhe x angepeilt. Gemessen zur Horizontalen ergeben sich die Tiefenwinkel 42° und 25° .

Wie weit ist der Baum vom Turm entfernt (Maß d) und welche Höhe hat der Baum (Maß x)?

Beantworte die Fragen mithilfe einer genauen Konstruktion (Bleistift) im Maßstab 1 : 1000



2. Mathematikschulaufgabe

Klasse 8 / I

6. Konstruiere das Dreieck ABC mit folgenden Maßen.
Verwende Geo-Dreieck, Bleistift, Zirkel. Eine Planfigur kann hilfreich sein.

a) $a = 7,2 \text{ cm}$, $b = 6,2 \text{ cm}$, $\beta = 52^\circ$

b) $b = 8 \text{ cm}$, $\alpha = 65^\circ$, $\beta = 81^\circ$