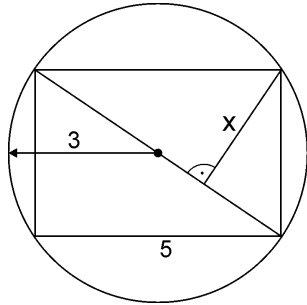


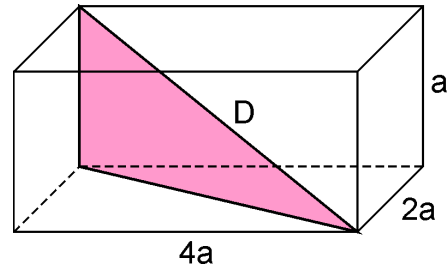
## 2. Mathematikschulaufgabe

Klasse 9 / G8

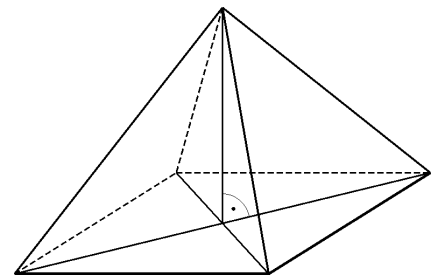
1. Berechne die Länge  $x$  in nachfolgender Figur.



2. Bestimme die Länge der Raumdiagonalen  $D$  aus den Kantenlängen des Quaders.



3. Die Cheops-Pyramide in Ägypten ist die älteste und größte der drei Pyramiden von Gizeh und wird deshalb auch als „Große Pyramide“ bezeichnet. Sie ist eine regelmäßige Pyramide mit quadratischer Grundfläche der Seitenlänge 230 m. Die Höhe betrug ursprünglich etwa 146 m. Wie lang war eine der Seitenkanten ?



4. Theodor schießt einen Elfmeter auf ein Fußballtor mit der Breite 7,3 m und der Höhe 2,4 m. Der Ball trifft in einer Höhe von 1,9 m den Pfosten. Welche Strecke (Luftlinie) legt der Ball ungefähr zurück ? (Der Elfmeterpunkt und das Tor sind genau mittig zueinander).

5. Die Abbildung skizziert die Müngstener Brücke über die Wupper. Der untere Brückenbogen hat die Form einer Parabel mit der Spannweite  $w = 180$  m und der Höhe  $h = 72$  m. Beschreibe die Parabel durch eine Gleichung der Form  $y = ax^2$  mit  $a < 0$ . Wie würde sich die Spannweite ändern, wenn die Brücke niedriger wäre und eine Bogenhöhe von nur noch 60 m hätte (Parabel bleibt gleich)? Berechne!

