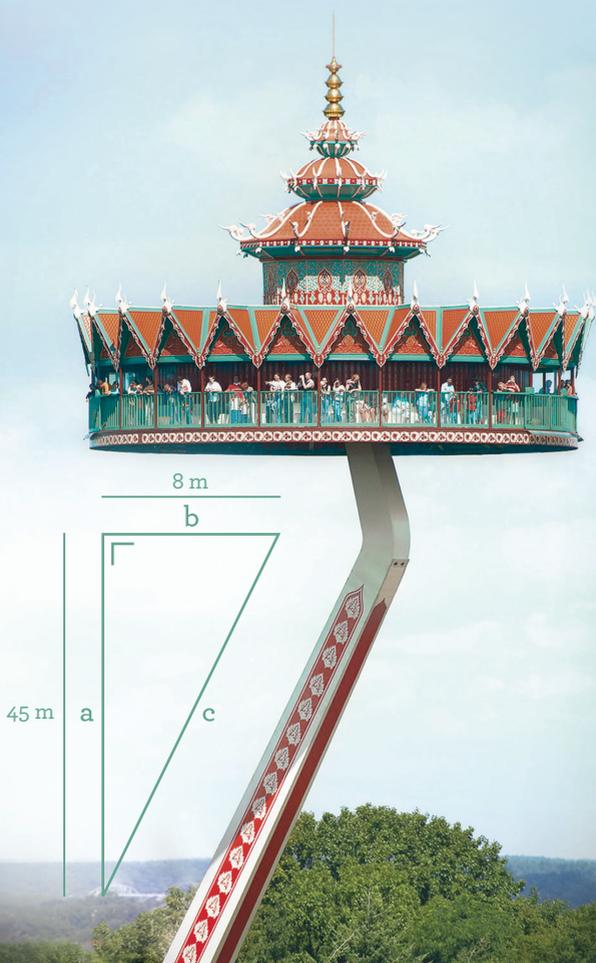


✦ Unterrichtsthema: ✦ *Satz des Pythagoras* ✦

Thema:

Nach dieser Unterrichtsstunde wissen Schüler, wie sie mit dem Satz des Pythagoras ein rechtwinkliges Dreieck berechnen können.



Mathematik





Unterrichtsbeschreibung

Die Aufgabe

Einführung:

Stellen Sie den Satz des Pythagoras vor. Erklären Sie, dass dieser mathematische Satz etwas über das Verhältnis zwischen den Katheten und der Hypotenuse aussagt. Und dass sich damit auch die Länge bestimmter Seiten berechnen lässt. Zum Beispiel, wenn man wissen will, wie hoch der schwebende Tempel *Pagode* ist. Zeichnen Sie ein Dreieck mit einem Winkel von 90° an die Tafel. Erklären Sie, dass die Seiten, die den 90° -Winkel bilden, in der Mathematik auf „a“ und „b“ verweisen, und dass die Seite, die diesem Winkel gegenüberliegt, „c“ ist. Schreiben Sie die Buchstaben an das Dreieck.

Erklärung:

Schreiben Sie jetzt die mathematische Formel $a^2 + b^2 = c^2$ an die Tafel. Erklären Sie, dass sich die Länge von c berechnen lässt, wenn man die Länge von a und b kennt. Schreiben Sie jetzt die Werte von a und b in das gezeichnete Dreieck.

Übung:

Lassen Sie die Schüler selbstständig die Länge von c ausrechnen. Führen Sie dieselbe Berechnung danach mit der ganzen Klasse durch und kontrollieren Sie, wer es richtig hatte. Lassen Sie noch ein paar Übungen durchführen, bevor Sie einen Schritt weiter gehen.

Abschlusstest:

Zeichnen Sie den schwebenden Tempel *Pagode* an die Tafel. Machen Sie ein gleichschenkliges Dreieck daraus. Schreiben Sie die Buchstaben a, b und c an die Ecken. Erklären Sie, dass alle Seiten gleich lang sind, nämlich 52 Meter. Zeichnen Sie eine Linie von Ecke b aus, die im rechten Winkel auf Linie ac trifft (siehe Abbildung). Erklären Sie, dass sich damit die Höhe der Attraktion berechnen lässt. Mittels $bd^2 = ab^2 + ad^2$. Lassen Sie die Schüler selbst die Höhe berechnen ($52^2 = 26^2 + bd^2 \gg bd^2 = 52^2 - 26^2 \gg \sqrt{2028} = 45,033$ Meter hoch).

Schlusspunkt:

Besprechen Sie die Lösung mit der ganzen Klasse und kontrollieren Sie die Antworten.

Weitere Unterrichtsbeispiele finden
Sie unter efteling.com/Schulen

