

Das doppelt so große Display

Fragment eines Unterrichtsentwurfes einer Stunde zum Thema

„Strecken- und Flächenberechnungen“

(unter Benutzung unbekannter Maße)

Hans-Joachim Brehm, StR



Datum: Freitag, 2017-10-20

Schule: Kant-Gymnasium (05Y02)

Fach: Mathematik

Zeit: 8.00 Uhr – 8.45 Uhr

Raum: Stammhaus, Raum 19

Klasse: 5 (Frau Lede-Piper)

- A: Hast du schon mein neues Handy gesehen? Ist viel größer als deins ... ein riesiges 5-Zoll-Display!
- B: Quatsch, so groß ist der Unterschied zum 4-Zoll-Display gar nicht.
- A: Doch, das sieht man doch.
- Lehrer: Ruhe bitte, das gilt auch für unsere Zuschauer.
- A: Und es ist doch mindestens doppelt so groß!
- Lehrer: Worum geht es denn, meine Damen?
- A: Also ich habe mir gestern ein neues Handy gekauft ... das hat ein riesiges Display“ - 5 Zoll.
- B: Ja, und mein Handy hat ein 4-Zoll-Display, das ist auch nicht viel kleiner.
- A: Aber schau mal, das ist schon fast doppelt so groß wie deins, oder?
- B: Quatsch, dann müsste es ja ein 8-Zoll-Display sein.
- A: Ja, natürlich, acht ist das Doppelte von zwei ... trotzdem sieht meins sehr viel größer aus ... und die Zoll-Angabe gibt ja auch nur die Diagonale des Bildschirms an.
- B: Äh, was meinst du mit Diagonale?
- A: Weißt du das etwa nicht? Das ist die Entfernung von einer Ecke zur gegenüberliegenden Ecke in einem Viereck. Damit wird die Größe eines Bildschirms angegeben, beim Handy wie beim Fernseher.
- B: Und was ist eigentlich Zoll?
- A: Das ist eine Größe, um Längen zu messen ... ein Zoll ist -glaube ich- ungefähr 2,5 cm ...
- B: Trotzdem ... dein Bildschirm ist nicht doppelt so groß wie meiner ... e basta!
- A: Quatsch ... schau doch einfach mal ...
- Lehrer: Na vielleicht kann Ihnen ja die Klasse helfen, das Problem zu lösen ...

Die Kompetenzen und Standards

Standard des RLP / Kompetenzen	Stand der Kompetenzentwicklung	Konkretisierung der Standards für die vorliegende Stunde
<p>Prozessbezogene Kompetenz: [K1] Mathematisch argumentieren - Beispiele oder Gegenbeispiele für mathematische Aussagen finden - mathematische Aussagen hinterfragen und auf Korrektheit prüfen [RLP S.19]</p>	<p>unbekannt</p>	
<p>Inhaltsbezogene Standards/Leitidee: [L2] Größen und Messen Die Schülerinnen und Schüler können die verschiedenen Größen und ihre Einheiten nutzen (auch Flächeninhalt [...]) [RLP S.24] Zum Standard gehörige Themen und Inhalte: - Unterscheiden verschiedener Größen (auch Flächeninhalt [...]) - Zuordnen von Größenangaben zu vertrauten Objekten (Repräsentanten) - Ordnen von Einheiten bekannter Größen und Darstellen in unterschiedlichen Schreibweisen (auch Dezimalschreibweise) - näherungsweise Bestimmen von [...] Flächeninhalten [...] z.B. durch Auszählen von Einheitslängen bzw. -flächen - Nutzen der Repräsentanten (auch beim Schätzen von Flächen [...]) - Berechnen von Größenangaben (auch von Flächeninhalten [...]), insbesondere in Sachkontexten und auch mithilfe von Näherungsrechnungen - Berechnen des Flächeninhalts von aus Rechtecken zusammengesetzten Flächen durch Addition der Flächeninhalte der Teilflächen [RLP S.42ff]</p>	<p>Die Schüler_innen - können mittels geeigneter Lineale Längenbestimmungen (auch mit einer Nachkommastelle) durchführen - Flächeninhalte durch Ausfüllen der Flächen mit geeigneten Einheitsflächen miteinander vergleichen</p>	<p>Die Schüler_innen - entwickeln ein propädeutisches, qualitatives Verständnis für die Änderung eines Flächeninhaltes in Abhängigkeit von Längenangaben.</p>

Der Arbeitsbogen (unausgefüllt)

Klasse 5
Größen und Messen

Das doppelt so große Display

Aufgabe

Auf den Arbeitsblättern ist bereits ein 4-Zoll-Display eingezeichnet. Zeichne weitere Displays ein und beantworte dann folgende Fragen. Begründe deine Antworten!

(1) Um wie viel ist ein 8-Zoll-Display größer als ein 4-Zoll-Display?

(2) Ist ein 5-Zoll-Display wirklich doppelt so groß wie ein 4-Zoll-Display?

(3) Welche Länge muss die Diagonale eines doppelt so großen Displays wie ein 4-Zoll-Display haben?

Überarbeitete Originalversion 2021-11-03
© Brehm KANT-2017-18/MA-05-17/VERDOPPELUNG.DOCX - 4/5

Überarbeitete Originalversion 2021-11-03
© Brehm KANT-2017-18/MA-05-17/VERDOPPELUNG.DOCX - 5/5

Neue Begriffe

Das Display:	Der Bildschirm eines Handys wird auch Display genannt.
Ein Zoll:	Zoll ist eine Einheit zum Messen von Längen, die im technischen Bereich benutzt wird. Ein Zoll ist ungefähr 2,5 cm. Statt 1 Zoll wird kurz auch 1" geschrieben.
Die Diagonale:	Die Strecke von einer Ecke eines Rechtecks zur gegenüberliegenden Ecke heißt Diagonale.

Überarbeitete Originalversion 2021-11-03
© Brehm KANT-2017-18/MA-05-17/VERDOPPELUNG.DOCX - 6/5