

Erster Prüfungsteil: Aufgabe 1 mit Lösung

Das nebenstehende Diagramm gibt die prozentuale Abweichung des durchschnittlichen Brötchenpreises von dem des Jahres 2005 an.

c1) Wann war die Abweichung zum Jahr 2005 am größten?

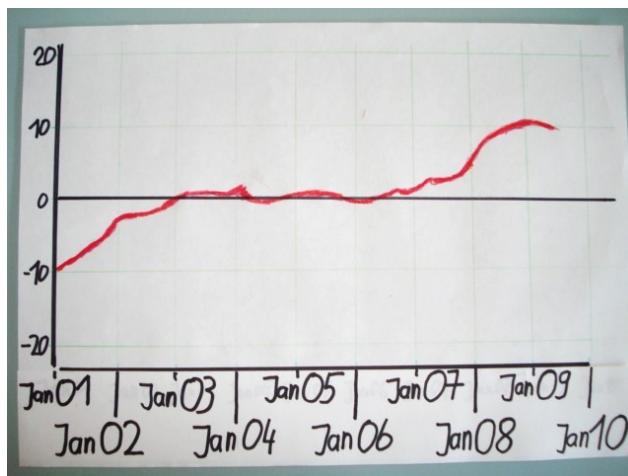
Lösung:

Die beiden größten Abweichungen traten im Januar 2001 (Abweichung um 10 %) und Januar 2009 (Abweichung um etwas mehr als 10 %) auf.

c2) In welchem Zeitraum wich der Brötchenpreis um weniger als 5% von dem Preis des Jahres 2005 ab?

Lösung:

Ab Mitte des Jahres 2001 bis Januar 2008 wich der Brötchenpreis um weniger als 5% von dem Preis des Jahres 2005 ab.



d) Auf dem Bild siehst du die Brücke einer Modelleisenbahn. Die davor liegenden gelben und roten Würfel haben jeweils eine Kantenlänge von 1 cm. Schätze die Querschnittsfläche A_D der Durchfahrt.

Lösung:

Die Durchfahrt ist ca. 4 cm breit. Sie ist etwas höher als sie breit ist; ich schätze die Höhe auf 6 cm. Damit beträgt die Querschnittsfläche $A_D = 24 \text{ cm}^2$.



e1) Ein Rad eines Fahrzeugs habe einen Umfang von 1,8 m und dreht sich pro Minute 100 mal. Mit welcher Geschwindigkeit fährt das Fahrzeug. Gib die Geschwindigkeit in Metern pro Sekunde und in Kilometern pro Stunde an.

Lösung:

$$\frac{1,8 \text{ m} \cdot 100}{\text{min}} = \frac{1}{60} \cdot 180 \text{ m} = 3 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

$$\frac{1,8 \text{ m} \cdot 100}{\text{min}} = \frac{60 \cdot 180 \text{ m}}{\text{h}} = \frac{10800 \text{ m}}{\text{h}} = 10,8 \frac{\text{km}}{\text{h}}$$

e2) Wie oft pro Minute muß sich das Rad drehen, damit eine Geschwindigkeit von 20 km/h erreicht wird.

Lösung:

$$\frac{20 \text{ km}}{\text{h}} = \frac{20000 \text{ m}}{\text{h}} = \frac{1}{60} \cdot 20000 \text{ m} = \frac{1000}{3} \cdot \text{m} = \frac{1,8 \cdot 1000}{1,8 \cdot 3} \cdot \text{m} = \frac{1,8 \cdot 1000}{1,8 \cdot 3} \cdot \text{m} \approx 185,2 \cdot \frac{1,8 \text{ m}}{\text{min}}$$