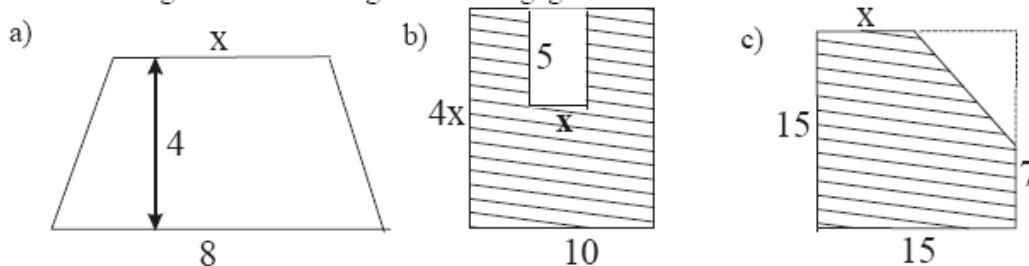


2000/01

- W4. a) Vergrößert man nur die Länge eines Rechtecks um 2,5 cm, so vergrößert sich sein Flächeninhalt um  $6 \text{ cm}^2$ . Berechne die Breite des Rechtecks.
- b) Vergrößert man zwei parallele Seiten eines Quadrates um 8 cm und verkleinert die beiden anderen Seiten um 3 cm, so erhält man ein Rechteck, das denselben Flächeninhalt wie das Quadrat besitzt. Berechne die Seitenlänge des Quadrates.
- c) Zwei Quadrate unterscheiden sich in ihrer Seitenlänge um 3 cm und in ihrem Flächeninhalt um  $18 \text{ cm}^2$ . Berechne die Seitenlängen der beiden Quadrate.

2001/02

W4. In den Abbildungen sind alle Längen in cm angegeben!



- a) Der Flächeninhalt des symmetrischen Trapezes beträgt  $26 \text{ cm}^2$ . Berechne x.
- b) Der Flächeninhalt der schraffierten Figur beträgt  $133 \text{ cm}^2$ . Berechne x.
- c) Der Flächeninhalt des schraffierten Fünfecks beträgt  $179 \text{ cm}^2$ . Berechne x.

2002/03

P8. Die Grundfläche eines quaderförmigen Gefäßes beträgt  $150 \text{ cm}^2$ . Dieses Gefäß ist mit Wasser gefüllt. Die Füllhöhe beträgt 18 cm.

- a) Füllt man das Wasser in ein anderes quaderförmiges Gefäß, so beträgt die Füllhöhe nur 6 cm. Wie groß ist die Grundfläche dieses Gefäßes?
- b) Wie groß ist die Füllhöhe, wenn man das Wasser in ein quaderförmiges Gefäß füllt, dessen Grundfläche  $400 \text{ cm}^2$  groß ist?

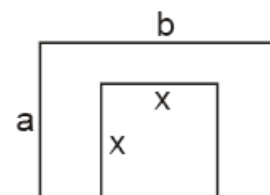


2003/04

2004/05

P8. Aus einem Rechteck mit den Seitenlängen a und b wird ein Quadrat mit der Seitenlänge x ausgeschnitten (siehe Skizze). Gib einen Term an für die Berechnung

- a) des Flächeninhalts der Figur,  
 b) des Umfangs der Figur.



W4. Ein Aquarium hat einen Tiefwasserbereich und einen Flachwasserbereich; siehe **Abb.1**. Das Aquarium wird mit Wasser gefüllt. Der Zufluss beträgt  $3000 \text{ cm}^3$  pro Minute.

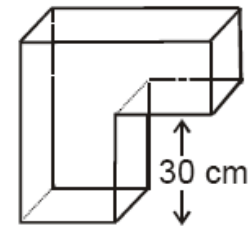


Abb.1

a) Hans beobachtet den Füllvorgang. Er stellt die Füllhöhe in Abhängigkeit von der Zeit in einem Koordinatensystem dar; vgl. **Abb.2**.

- (1) Wie viel  $\text{cm}^3$  Wasser enthält das Gefäß nach 4 Minuten?
- (2) Nach wie vielen Minuten ist der Tiefwasserbereich vollständig gefüllt?

(3) Berechne die Grundfläche des Tiefwasserbereiches.

b) Ist der Tiefwasserbereich gefüllt, verdoppelt sich die Wasserfläche. Übertrage den Graphen von **Abb. 2** ins Heft und ergänze den weiteren Verlauf bis zum Zeitpunkt  $t = 12 \text{ min}$ .

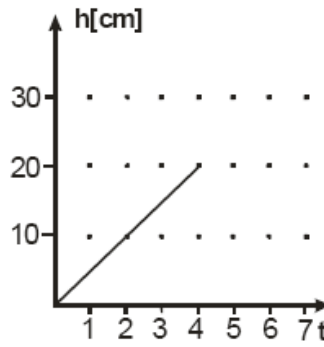


Abb. 2

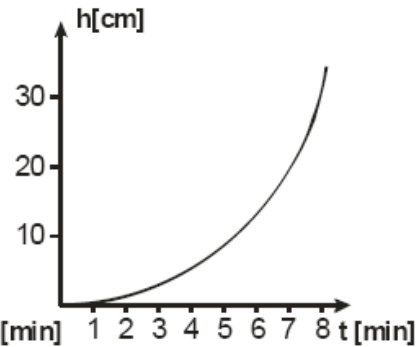


Abb.3

c) **Abb. 3** zeigt den zeitlichen Verlauf der Füllung

eines anderen Gefäßes. Skizziere eine mögliche Form, die dieses Gefäß haben kann.

2005/06

2006/07

2007/08

Sofern Flächeninhalte innerhalb von Koordinatensystemen bestimmt werden mussten, so finden sich die entsprechenden Aufgaben bei der Zusammenstellung zu den Koordinatensystemen.

Quelle: Aufgaben des Mathematikwettbewerbes der 8-ten Klassen des Landes Hessen.  
 Die Originalaufgaben in vollständiger Form sind unter folgender Adresse erhältlich:  
[www.mathematik-wettbewerb.de](http://www.mathematik-wettbewerb.de)