



© 2017 Aufgabenausschuss des Mathematik-Olympiaden e.V.
www.mathematik-olympiaden.de. Alle Rechte vorbehalten.

Hinweis: Der Lösungsweg mit Begründungen und Nebenrechnungen soll deutlich erkennbar sein. Du musst also auch erklären, wie du zu Ergebnissen und Teilergebnissen gelangt bist. Stelle deinen Lösungsweg logisch korrekt und in grammatisch einwandfreien Sätzen dar.

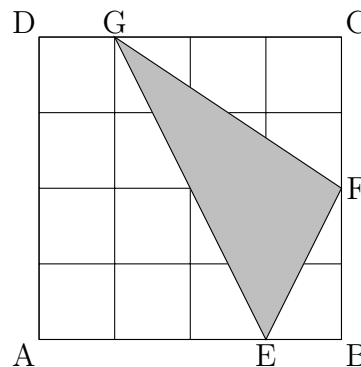
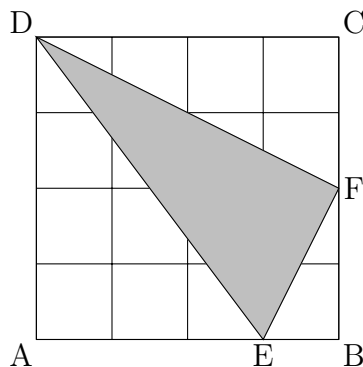
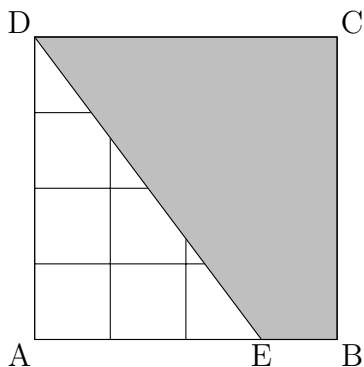
570621

- Ermittle alle zweistelligen Zahlen, die durch 4, 5 und 6 teilbar sind.
- Ermittle alle zweistelligen Zahlen, die sowohl bei der Division durch 5 als auch bei der Division durch 7 den Rest 1 lassen.
- Ermittle alle dreistelligen Zahlen, die sowohl bei der Division durch 3 als auch bei der Division durch 5 als auch bei der Division durch 7 den Rest 1 lassen.

570622

Die drei Abbildungen zeigen ein Quadrat $ABCD$, das aus 4×4 Kästchen (Einheitsquadraten) besteht. Ein Teil ist jeweils grau gefärbt.

Berechne für jede graue Fläche den Flächeninhalt in Kästchen.



Auf der nächsten Seite geht es weiter!

570623

Frau Nolle und Frau Bock müssen zu einem Treffen nach Berlin. Sie fahren beide mit ihrem Auto. Frau Nolle kommt aus Bielefeld und muss 400 km fahren, Frau Bock kommt aus Bonn, fährt über Bielefeld und muss insgesamt 600 km fahren. Frau Nolle fährt mit einer Durchschnittsgeschwindigkeit von 100 km/h, Frau Bock fährt mit einer Durchschnittsgeschwindigkeit von 120 km/h.

- a) Wie lange brauchen beide jeweils, bis sie ihr Ziel erreicht haben?

Frau Bock fährt um 10:00 Uhr morgens los, Frau Nolle um 11:30 Uhr.

- b) Wie viele Kilometer hat Frau Bock zurückgelegt, wenn Frau Nolle losfährt?
c) Wann erreicht Frau Bock Bielefeld?
d) Ermittle den Zeitpunkt, an dem Frau Bock Frau Nolle eingeholt hat.

570624

LENA und ANNE sitzen zusammen und denken über ihre Vornamen nach.

- a) LENA sagt: „Mein Vorname hat vier Buchstaben, ein A, ein E, ein L und ein N.
Wie viele Möglichkeiten gibt es, diese vier Buchstaben jeweils verschieden anzuordnen?“
- b) ANNE überlegt entsprechend: „Mein Vorname hat auch vier Buchstaben. Dann gibt es genauso viele Möglichkeiten wie bei LENA.“
Hat ANNE Recht?
- c) Nun kommt auch noch NANNI und sagt: „Mein Vorname hat sogar fünf Buchstaben. Bei mir gibt es deswegen mehr Möglichkeiten der Anordnung als bei euch mit euren vier Buchstaben.“
Hat NANNI Recht?
- d) Darauf sagt LENA: „Dann hole ich meine große Schwester ANNETTE, und die hat mehr Möglichkeiten als wir alle zusammen.“
Hat LENA Recht?