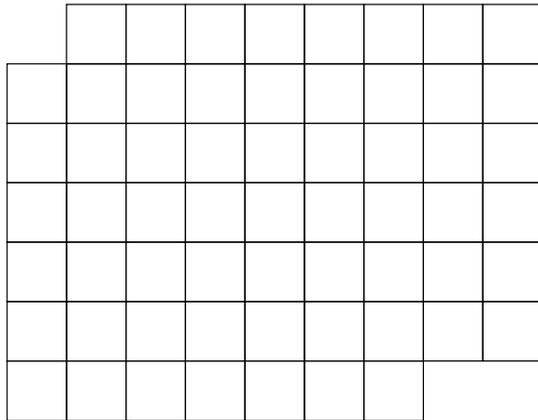


Mathe-Star 2007/2008, 3.Runde

Sektion 2: Klasse 8-10

Aufgabe 2.1 Ein einschneidendes Problem



Die im Bild abgebildete Figur soll in zwei Teile zerlegt werden. Dabei sind folgende Regeln zu beachten:

- Man darf nur an den Gitterkanten entlang schneiden. Dabei sollen genau zwei Stücke entstehen.
- Die Eckfelder rechts oben und links unten sollen zu verschiedenen Teilen gehören.
- beide Teile sollen sich deckungsgleich aufeinander legen lassen.

Finde eine solche Zerlegung oder begründe, warum es sie nicht geben kann!

Aufgabe 2.2 Mathematik und Medizin

Professor Knobel leitet ein Auswertungsteam für medizinische Statistiken. Im letzte Jahr hat dieses Team eine Untersuchung über den Zusammenhang zwischen Verkehrsunfällen und Farbenblindheit gemacht. Dabei wurden folgende Daten erhoben:

- Von 1000 untersuchten Personen waren 35 farbenblind.
- Von den farbenblinden waren 80% während ihrer Fahrpraxis mindestens einmal an einem Unfall beteiligt.
- Von den nicht farbenblinden waren 60% mindestens einmal in einen Unfall verwickelt.

Um nun eine statistische Aussage machen zu können, will Herr Knobel noch eine abgeleitete Zahl berechnen: Wieviel Prozent der Unfallbeteiligten sind farbenblind?

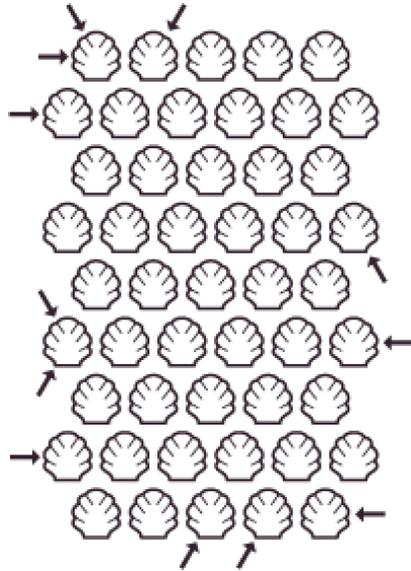
Berechne diesen Wert und begründe dein Vorgehen!

Aufgabe 2.3 Von Ziffern und Zahlen

Aus den sechs Ziffern 1, 2, 3, 4, 5 und 6 wird eine beliebige sechstellige Zahl gebildet. Dabei kommt jede der Ziffern genau einmal vor. Kann die gebildete Zahl eine Quadratzahl sein?

Begründe deine Antwort!

Aufgabe 2.4 Perlensuche



Bei dieser Aufgabe sollst du unter den Muschelschalen Perlen finden. Dabei helfen dir folgende Hinweise:

- Jeder Pfeil zeigt auf genau eine Perle.
- Auf jede Perle zeigt genau ein Pfeil.
- Nie sind zwei Perlen unter nebeneinanderliegenden Muscheln (waagrecht oder diagonal).

Zeichne die Lage der Perlen ein!