

Online - Team Wettbewerb 2015

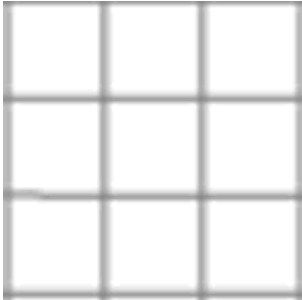
des Mathe-Treffs
der Bezirksregierung Düsseldorf

Aufgaben für die Stufe 7 und 8 der Sekundarstufe I

Anmeldung und Lösungseingabe unter <http://otw2015.mathe-treff.de>

1. Aufgabe (Papierschnitt):

a) Folgendes 3x3 Quadrat ist gegeben:

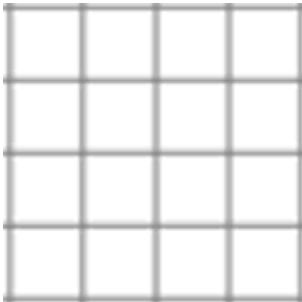


Ihr möchtet aus der Vorlage entlang der Linien ein Quadrat ausschneiden. Wie viele verschiedene Möglichkeiten gibt es?

Beachte: die Quadrate können unterschiedliche Größen haben.

b) Chantal zerschneidet ein DIN-A4-Blatt ohne Rand mit Rechenkästchen in einzelne ganze Kästchen.

Sie hat ein 4x4-Quadrat



Auf das erste Feld legt sie ein Rechenkästchen, auf das zweite doppelt so viele – also 2, auf das dritte wieder doppelt so viele – also 4, usw.

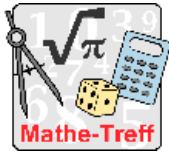
Reichen ihre Kästchen aus?

c) Wie viele DIN A4-Bögen müsst ihr zerschneiden, damit alle Felder gefüllt sind?

d) Schneidet aus Papier mit Rechenkästchen ein Quadrat, das 16 Rechenkästchen enthält, sowie ein 17. Kästchen aus. Das einzelne (17.) Kästchen wird schwarz angemalt.

Teilt nun das große Quadrat in drei, vier bzw. fünf jeweils deckungsgleiche Stücke, ohne die Rechenkästchen zu zerteilen. Das schwarze Quadrat könnt ihr zum unsichtbar machen eines Rechenkästchens, das bei der Teilung stört, nutzen.

Wie sieht eure Zerlegung jeweils aus? Wo befindet sich das schwarze Quadrat?



Online - Team Wettbewerb 2015

des Mathe-Treffs
der Bezirksregierung Düsseldorf

Aufgaben für die Stufe 7 und 8 der Sekundarstufe I

2. Aufgabe (Patente Patentante Patty):

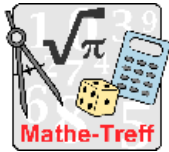
Anton hat von seiner patenten Patentante Patty ein neues Legespiel aus dünnen farbigen Holzquadraten geschenkt bekommen. Anton legt vier flächengleiche Quadrate so auf den Esszimmertisch, dass drei einen gemeinsamen Eckpunkt im Mittelpunkt des vierten Quadrates haben. Ansonsten haben die drei Quadrate, die den gemeinsamen Eckpunkt haben keinen Punkt gemeinsam. Anton überlegt, wie er die oberen drei Quadrate legen soll, damit die Fläche des vierten, unteren Quadrates maximal überdeckt ist. Wie muss Anton die Quadrate legen?



3. Aufgabe (Zocken auf dem Straßenfest):

Eva und Thuvarakan möchten beim nächsten Straßenfest einen Stand betreiben. Dazu beschriften sie geeignete Würfel jeweils mit drei „Einsen“, zwei „Dreien“ und einer „Sechs“. Jeder Teilnehmer würfelt mit zwei Würfeln und bezahlt dafür 10 Cent. Eine gewürfelte Eins kostet 10 Cent zusätzlich, für eine Drei gewinnt man 10 Cent und für eine Sechs 40 Cent. Lohnt sich das Spiel?






Online - Team Wettbewerb 2015

des Mathe-Treffs
der Bezirksregierung Düsseldorf

Aufgaben für die Stufe 7 und 8 der Sekundarstufe I

4. Aufgabe (Ein altes Geheimrezept):

In der schönen Stadt ρ - lebt eine kleine π -- N -Familie.

Eines Morgens wacht der jüngste Sohn φ - mit hohem φ -.

auf. Die π -- N -Mutter kommt schnell mit einer Schüssel in τ - gekochtem ρ - T - angelaufen. „Ein altes Geheimrezept!“

erzählt sie. Doch ihr Jüngster bleibt μ - D und erschöpft im Bett liegen. Nach kurzer Beratung fasst die Familie einen Plan und ...