

Aufgabenblatt 33

Aufgabe 1

Was ist die kleinste positive ganze Zahl, die für jede der Ziffern $0, 1, 2, \dots, 9$ einen Teiler hat, der mit dieser Ziffer endet?

Aufgabe 2

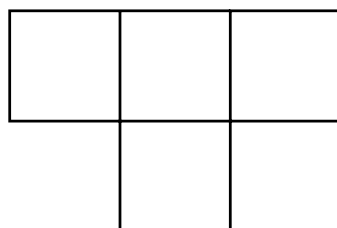
Für wie viele ganze Zahlen x ist $\sqrt{x^2 + 33x + 1}$ eine natürliche Zahl?

Aufgabe 3

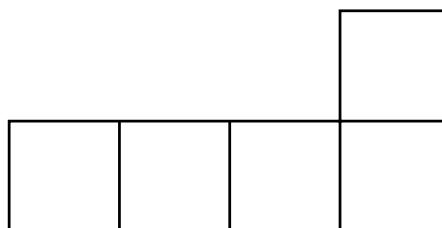
Gegeben sei ein gleichseitiges Dreieck ABC . Zeige, dass es für jeden inneren Punkt P von ABC ein Dreieck mit den Seitenlängen PA , PB und PC gibt.
Ist diese Aussage auch noch wahr, wenn ABC nicht gleichseitig ist?

Aufgabe 4

Herr Meyer hatte sich für sein Bad Fliesen der Form „T“ bestellt (siehe Bild), um eine gewisse zusammenhängende Fläche auszubessern. Die Fliesen hatte er dabei genau so ausgesucht, dass sie die Fläche bei geeigneter Anordnung haargenau füllen. Nun bekam Herr Meyer aber eine falsche Lieferung, die nur Fliesen der Form „L“ enthielt (siehe Bild). Es stellte sich jedoch heraus, dass er die auszubessernde Fläche auch mit diesen Fliesen vollständig füllen konnte.
Was ist die minimale Größe einer solchen Fläche, die sich sowohl mit T-Fliesen als auch mit L-Fliesen ausfüllen lässt?



Form „T“



Form „L“

Einsendetermin ist der 23. 2. 2004

Mathematisches Institut
Mathematischer Korrespondenzzirkel
Bunsenstraße 3–5, 37073 Göttingen

Internet : <http://www.math.uni-goettingen.de/zirkel>
E-Mail : zirkel@math.uni-goettingen.de
Telefon : (0551) 379 51 02 oder (0551) 300 112