

Problem des
Monats

Fachschaft
Mathematik



Problem des Monats Januar (Abgabe bis 10.2.2012)

Problem 1

(Klasse 5 und 6)

Im Wunderland

Nachdem Alice durch den Spiegel gestiegen war, erblickte sie ein Schild mit merkwürdigen Zeichen.



„Was hat das zu bedeuten?“ fragt sie sich. „Es sieht aus wie eine Geheimschrift oder das Alphabet einer fremden Sprache.“ Sie studierte das Schild noch ein wenig, da kam ihr das Aha-Erlebnis. „Die Reihe hat eine ganz bestimmte Regel“. Falls Du so klug bist wie Alice, wirst Du bestimmt herausfinden, welches das nächste Zeichen in der Reihe ist.

Problem 2

(Klasse 5-9)

Das Uhrenproblem

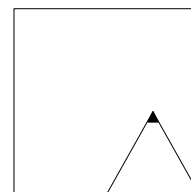
Hubert schaut um 12 Uhr mittags auf die Uhr und sieht, dass die beiden Zeiger genau übereinander stehen. Wie oft werden die Zeiger bis Mitternacht wieder übereinander stehen?

Problem 3

(Klasse 7-13)

Das Rollende Dreieck

Im Inneren eines Quadrats von zwanzig Zentimetern Seitenlänge liegt, so wie es die Skizze zeigt ein gleichseitiges Dreieck von zehn Zentimetern Seitenlänge. Eine Ecke des Dreiecks ist schwarz markiert. Das Dreieck wird nun im Uhrzeigersinn auf die Innenseite des Quadrates abgerollt.



Wie lang ist der Weg der schwarzen Spitze, wenn das Dreieck so weit gerollt wird, bis es sich wieder an seiner Ausgangsposition befindet und die schwarze Spitze wieder nach oben zeigt?

Problem 4

(Klasse 10-13)

Die verstümmelte Kugel

Mitten durch eine Kugel wird ein zylindrisches Loch gebohrt. Von Rand zu Rand ist das Loch 10 cm lang. Wie viele Kubikzentimeter bleiben der verstümmelten Kugel. Begründe deine Antwort.