

40. Mathematikolympiade – 4. Runde

Liebe Schülerinnen und Schüler,

wie schon bei den anderen Runden gilt:

- Bitte schreibe auf jeden Lösungszettel gut lesbar deinen Vor- und Nachnamen und deine Klasse (und eventuell die Namen und Klassen deiner Teammitglieder → maximal Dreierteams sind erlaubt)
- Die Lösungen dieser Runde müssen erst nach den Osterferien (spätestens bis zum 28.4.) abgegeben werden. Gerne könnt ihr mir aber auch schon vorher eure Lösungen an schmidt@kepler-gymnasium.de schicken.
- Du darfst zum Lösen der Aufgaben einen Taschenrechner und andere Hilfsmittel benutzen. Wichtig ist aber, dass man erkennt, wie du zu deinen Lösungen gelangt bist. Besonders schöne Lösungswege werden mit Sonderpunkten honoriert.



In den Aufgaben der vierten Runde geht es um logisches Denken und räumliches Vorstellungsvermögen.

Jahrgangsstufe 5 und 6

Aufgabe 1

Versuche durch logisches Denken herauszufinden, welche Zahlenkombinationen sich hinter den Zahlenreihen verbergen.

Wie lautet die nächste Zahl in der entsprechenden Zahnreihe?

Welches Muster steckt hinter den Zahlenreihen?

Wie bist du vorgegangen?

a) 2 4 6 8 10 12 14 16

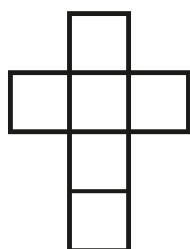
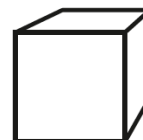
b) 87 83 79 75 71 67 63 59

c) 99 105 83 89 67 73 51 57

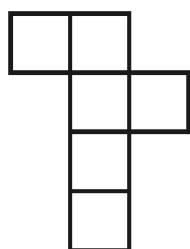
d) 33 34 36 39 43 48 54 61

Aufgabe 2

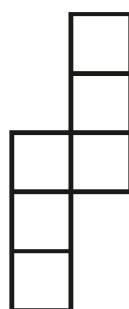
Frau Schmidt hat sich verschiedene Würfelnetze ausgedruckt, die sie für ihre Klasse zusammenbauen möchte. Da sie ziemlich viele Netze zur Verfügung hat, möchte sie nicht alle ausschneiden und ausprobieren, welche einen Würfel ergeben. Deshalb braucht sie deine Hilfe: Welche dargestellten Würfelnetze ergeben einen geschlossenen Würfel? Warum ergeben manche Würfelnetze keinen geschlossenen Würfel? Markiere dazu die Seiten, die sich überlappen würden.



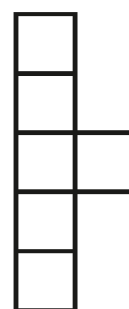
- richtig
 falsch



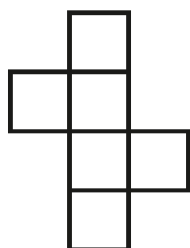
- richtig
 falsch



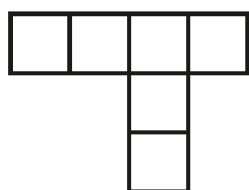
- richtig
 falsch



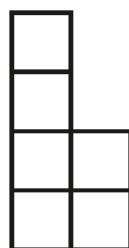
- richtig
 falsch



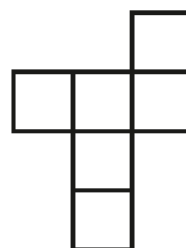
- richtig
 falsch



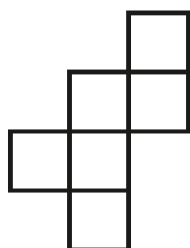
- richtig
 falsch



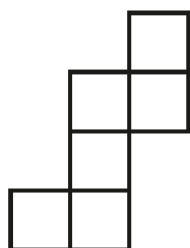
- richtig
 falsch



- richtig
 falsch



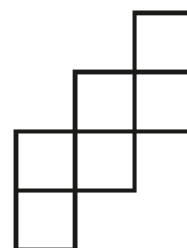
- richtig
 falsch



- richtig
 falsch



- richtig
 falsch



- richtig
 falsch

Jahrgangsstufe 7 bis 9

Aufgabe 1

- a) Löse die Aufgabe 1 der Jahrgangsstufe 5 und 6 und stelle zu a), b) und d) eine passende Gleichung auf.
- b) Löse auch die folgenden Zahlenreihen und kommentiere dein Vorgehen.

I. 2 3 5 7 11 13 17 19

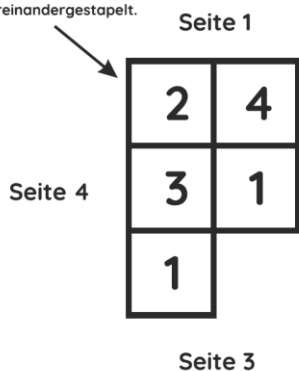
II. 2 4 3 6 5 10 9 18

III. 1 4 9 16 25 36 49 64

Aufgabe 2

Stelle dir die Würfeltürme räumlich vor und entscheide, aus welcher Seitenansicht die einzelnen Darstellungen abgebildet wurden. Die einzelnen Zahlen auf den Würfeltürmen (links) entsprechen der Würfelanzahl, die übereinandergestapelt wurden. Kreuze die richtigen Seiten an und erkläre, wie du bei der Lösung vorgegangen bist.

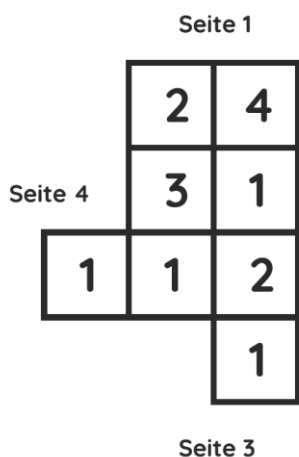
Hilfe:
Hier wurden zwei Würfel
übereinandergestapelt.



Seitenansichten



Seite 2



Seitenansichten



Seite 2

