

Problem des Monats CXCIX

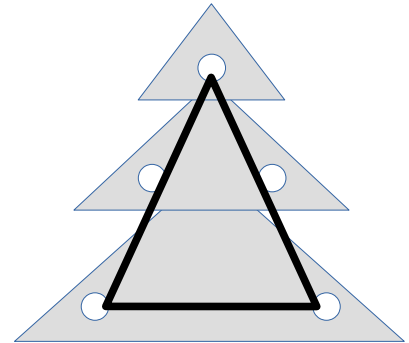
November / Dezember 2024

Weihnachtsbaum schmücken

Ein Weihnachtsbaum soll mit roten und goldenen Kugeln geschmückt werden.

Dabei dürfen benachbarte Kugeln zwar beide rot aber nicht beide golden sein.

Zwei Kugeln sind benachbart, wenn sie auf der eingezeichneten Linie nebeneinander liegen.

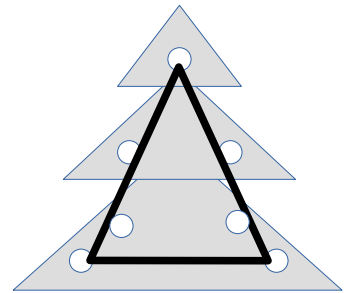


Problem 1 (für Schüler der 5. bis 7. Klasse):

Wie viele verschiedene Möglichkeiten gibt es den oben abgebildete Baum mit 5 Kugeln zu schmücken?

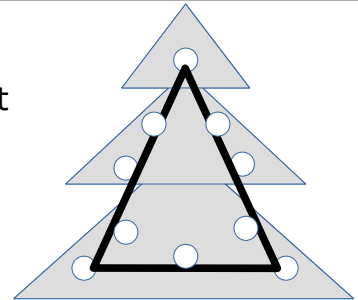
Problem 2 (für Schüler der 8. bis 10. Klasse):

Wie viele verschiedene Möglichkeiten gibt es den Baum mit 7 Kugeln zu schmücken?



Problem 3 (für Schüler der 11. bis 13. Klasse):

Wie viele verschiedene Möglichkeiten gibt es den Baum mit 10 Kugeln zu schmücken?



Abgabe bis Dienstag, 17.12.2024 13 Uhr im Briefkasten von Frau Kober

- 1) Jeder Schüler kann Lösungen seiner und/oder einer höheren Klassenstufe abgeben.
- 2) Auf jedes Blatt gehören Name und Klasse.
- 3) Jede richtige Lösung nimmt an der Preisverlosung teil.
- 4) Es gibt eine (Schul-) Jahreseinzeln- und Klassenwertung; für diese zählt das Problem der eigenen Klassenstufe mit 1 Punkt, 2 Punkten oder 3 Punkten (oder die Punktzahl eines Problems einer höheren Klassenstufe, sollte man dort mehr Punkte als in der eigenen Klassenstufe erreicht haben).
- 5) Es gibt einen Punkt für die Angabe der Anzahl der Möglichkeiten, zwei für eine Lösung mit Begründung und drei Punkte für eine Lösung mit guter Begründung oder eine anderweitig gelungene Darstellung der Lösung.
- 6) Bei der Preisverlosung erhalten alle Teilnehmer so viele Chancen, wie sie Punkte erhalten haben.