

Die nächsten Termine: 27. Mai 2010 und 10. Juni.2010
Das Treffen am 03. Juni 2010 entfällt, da vier Teilnehmer nicht in Berlin sind.

Siehe auch auf der Webseite nach:

<http://geom.mi.fu-berlin.de/lange/msg>

Aufgabe: Wieso gilt denn das?

Marie findet einen merkwürdigen Zettel. Alles was darauf steht ist:

$$\left[\frac{n+1}{2} \right] + \left[\frac{n+1}{4} \right] + \left[\frac{n+1}{8} \right] + \dots = n$$

Lange starrt sie auf den Zettel und ist ratlos. Von ihrem Opa kennt sie die Gaußklammer: Für eine beliebige reelle Zahl r ist $[r]$ die größte ganze Zahl, die kleiner oder gleich r ist. Aber was soll das hier? Für welche Zahlen n mag die Gleichung nur gelten? Wenig später schlägt sie sich auf die Stirn und murmelt: „Natürlich! Auf der linken Seite ist stets eine ganze Zahl, dann muß n auch eine ganze Zahl sein! Und für negative Zahlen gilt das sowieso nicht.“

Ihr kleiner Bruder ist ratlos: „Aber wieso soll das denn für jede natürliche Zahl n gelten?“

Marie gibt ihm den Tipp, dass er n als Binärzahl schreiben soll. Lange grübelt der kleine Bruder, aber beim Abendessen ist er glücklich. Weisst Du auch, wieso die Gleichung gilt?

Aufgabe: Kann Ben-Ibn den Schatz finden?

Ben-Ibn, der verträumte Angestellte des Kamelverleihs, muss wieder einmal die zurückgegebenen Kamele striegeln, füttern und die Satteltaschen putzen. Ach, wenn er doch nur reich wäre! Dann könnte er seinem alten Chef den Kamelverleih abkaufen und müßte nie wieder die staubigen Taschen putzen! Doch was ist das? Ben-Ibn hat plötzlich einen alten vergilbten Zettel in der Hand. Er gibt sich alle Mühe die Buchstaben zu entziffern, aber alles, was er lesen kann ist: „nun liegt der Schatz gleichweit von dem schnurgeraden Fluss und den beiden Bergspitzen“. Sofort fällt ihm ein Fluss ein, der schnurgerade ist, weit entfernt befinden sich auch tatsächlich zwei spitze Berge. Das ganze Gebiet drumherum ist eine sehr karge Landschaft, niemand wohnt dort. Verflixt, wie findet er nur die Stelle, an der der Schatz begraben sein soll? Wird Ben-Ibn wochenlang nicht schlafen können, oder könnt ihr ihm helfen?

Aufgabe: Drei Punkte und zwei parallele Tangenten?

Gegeben sind drei Punkte A , B und C , die nicht auf einer Geraden liegen. Konstruiere einen Kreis mit Mittelpunkt C mit der folgenden Eigenschaft: Es gibt eine Tangente durch A und eine Tangente durch B und beide Tangenten sind parallel.