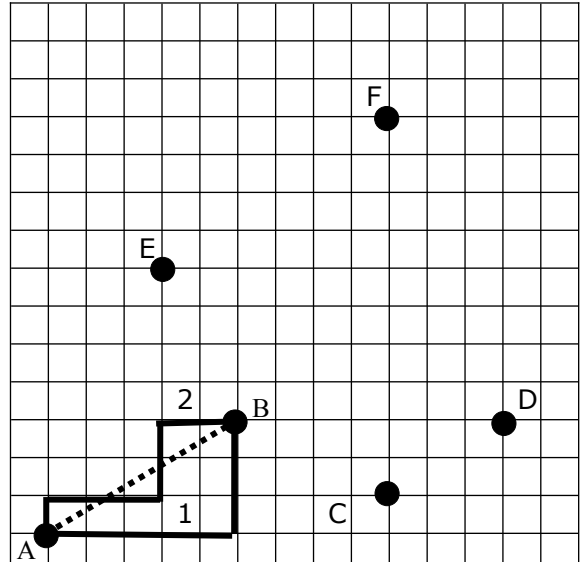
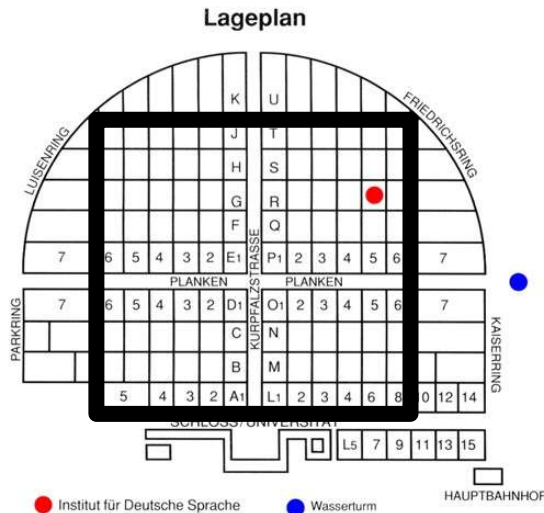


Problem des Monats CCVI

(Mai 2026)

Geometrie in Mannheim (Manhattan-Geometrie/Taxi-Geometrie)

Die linke Abbildung zeigt einen Teil des Stadtplans von Mannheim; die schwarzen Linien stellen die Straßen dar. Wenn man in den Straßen herumgeht oder herumfährt, bewegt man sich sozusagen in einem rechteckigen Raster.



Wenn ich (rechte Abbildung) von A nach B

fahren will, kann ich wegen der Häuser natürlich nicht einfach schräg fahren (gestrichelte Linie), sondern muss auf den Straßen, in der Abbildung also auf den Gitterlinien bleiben.

Interessant ist hier, dass es mehrere Wege für den Fahrer gibt, die gleich lang sind. Zum Beispiel haben die beiden Wege 1 (unten) und 2 (oben), die beide von A nach B führen, die Länge 8 (Gitterlängen).

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

- Wie viele Wege kleinster Länge (5 Gitterlängen) gibt es zwischen den Punkten C und D?
- Finde alle Punkte, die von F den Abstand 3 (Gitterlängen) haben („Taxi-Kreis“).

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

- Wie viele Wege kleinster Länge gibt es zwischen den Punkten A und B?
- Wo liegen alle Punkte, die von E und F den gleichen (nicht unbedingt minimalen) Abstand haben („Taxi-Mittelsenkrechte“)?

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

- Wie viele Wege kleinster Länge gibt es zwischen den Punkten E und F?
- Finde alle Punkte, für die die Summe der Abstände zu E und F 14 (Gitterlängen) ist („Taxi-Ellipse“).

Abgabe bis Mittwoch, 10.06.2026, 13 Uhr im Briefkasten von Frau Kober

Teilnahmebedingungen:

- Jeder Schüler kann Lösungen seiner und/oder einer höheren Klassenstufe abgeben.
- Auf jedes Blatt gehören Name und Klasse.
- Jede richtige Lösung nimmt an der Preisverlosung teil.
- Es gibt eine (Schul-) Jahreseinzel- und Klassenwertung; für diese zählt das Problem der eigenen Klassenstufe mit 1 Punkt, 2 Punkten oder 3 Punkten.
- Bei der Preisverlosung erhalten alle Teilnehmer mit einer richtigen Lösung von a) eine Chance, die mit Begründung von a) zwei und die, die auch b) richtig lösen drei.