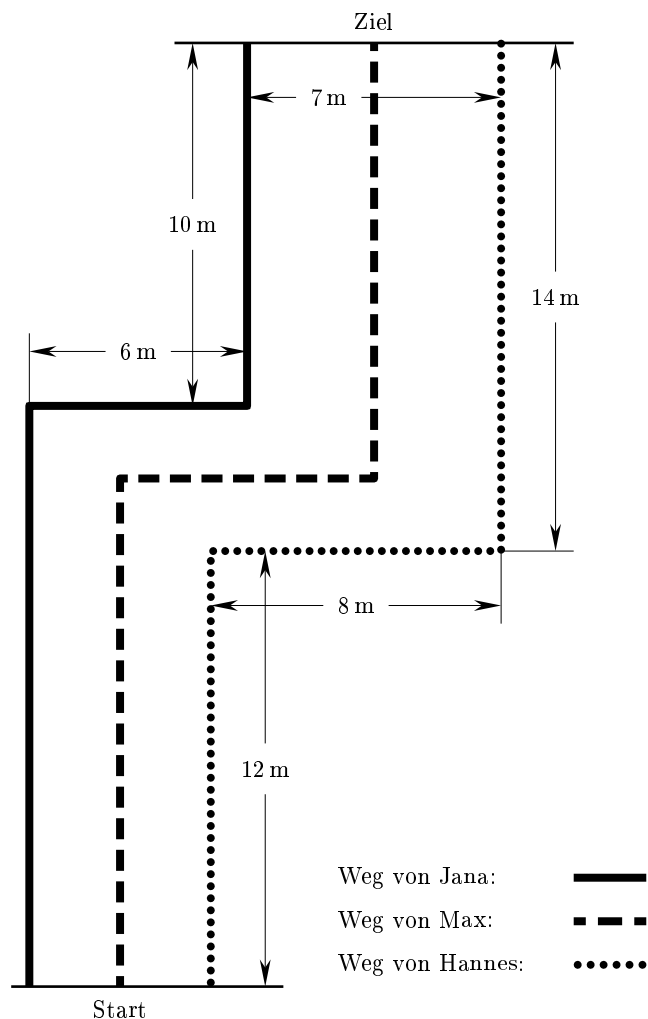


Aufgabe 2:
Geschicklichkeitsrennen

Jana, Hannes und Max laufen auf unterschiedliche Art einen Weg vom Start zum Ziel (siehe nebenstehende Abbildung).

Berechne die Länge der einzelnen Strecken.

Sind die Strecken gleich lang? Wenn nicht, wer hat den längsten, wer den kürzesten Weg?



Lösungsvorschlag

Die Strecken sind nicht gleich lang. Jana läuft die kürzeste Strecke.

Die Strecke von Jana:

$$12 \text{ m} + (14 \text{ m} - 10 \text{ m}) + 6 \text{ m} + 10 \text{ m} = 32 \text{ m}.$$

Die Strecke von Max: Man muss erkennen, dass beim Start die drei Strecken 5 m breit sind und sich daher die unterschiedlichen Längen ergeben.

Gesamtbreite:

$$6 \text{ m} + 7 \text{ m} = 13 \text{ m}.$$

Breite der Strecken beim Start:

$$13 \text{ m} - 8 \text{ m} = 5 \text{ m}.$$

Länge der Strecke von Max:

$$\begin{aligned} 12 \text{ m} + [(14 \text{ m} - 10 \text{ m}) : 2] + [(6 \text{ m} + 1 \text{ m}) : 2] + (7 \text{ m} : 2) + [(14 \text{ m} - 10 \text{ m}) : 2] + 10 \text{ m} \\ = 12 \text{ m} + 2 \text{ m} + 3,50 \text{ m} + 3,50 \text{ m} + 2 \text{ m} + 10 \text{ m} \\ = 33 \text{ m}. \end{aligned}$$

Die Strecke von Hannes:

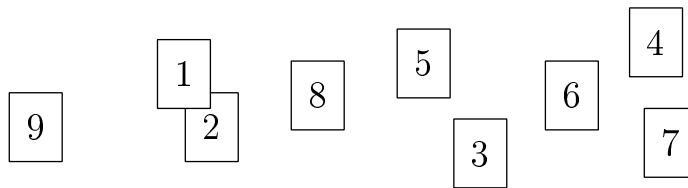
$$12 \text{ m} + 8 \text{ m} + 14 \text{ m} = 34 \text{ m}.$$

Hannes' Weg ist der längste, Jana hat den kürzesten Weg.

Aufgabe 3:

Spiel mit den Grundziffern 1 bis 9

Hanna und Hannes spielen mit den Ziffern 1 bis 9. Sie setzen die Ziffern so aneinander, dass ein-, zwei- und



dreistellige Zahlen entstehen.

- Welche kleinste dreistellige Zahl können die beiden legen?
- Welche größte zweistellige Zahl können sie legen, die durch 3 teilbar ist?
- Hanna bildet aus den Ziffern die Aufgabe $4 + 7 + 16 + 23 = 50$. Können mit den zur Verfügung stehenden Ziffern weitere Aufgaben mit dem Ergebnis 50 gebildet werden?
- Nun darf die Reihenfolge der Ziffern 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 und 9 nicht mehr verändert werden! Durch Addition und Subtraktion soll immer das Ergebnis 100 erreicht werden. Hier ein Beispiel: $1 + 2 + 3 - 4 + 5 + 6 + 78 + 9 = 100$.

Hanna findet vier Aufgaben, bei denen die Zahl 123 vorkommt und das Ergebnis 100 ist. Finde diese vier Aufgaben.

Lösungsvorschlag

Teil a) Die kleinste dreistellige Zahl, die Hanna und Hannes legen können, ist 123.

Teil b) Die größte zweistellige Zahl, die sie legen können, und die durch 3 teilbar ist, ist 96.

Teil c) Weitere mögliche Aufgaben mit dem Ergebnis 50 sind

$$41 + 9 = 50,$$
$$1 + 9 + 6 + 34 = 50.$$

Teil d) Die vier Aufgaben mit dem Ergebnis 100 sowie mit der Zahl 123 sind

$$123 + 45 - 67 + 8 - 9 = 100,$$
$$123 + 4 - 5 + 67 - 89 = 100,$$
$$123 - 4 - 5 - 6 - 7 + 8 - 9 = 100,$$
$$123 - 45 - 67 + 89 = 100.$$

Aufgabe 4:

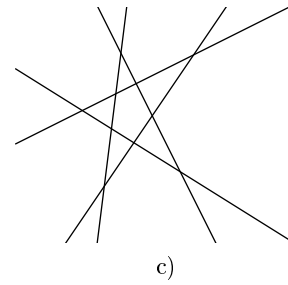
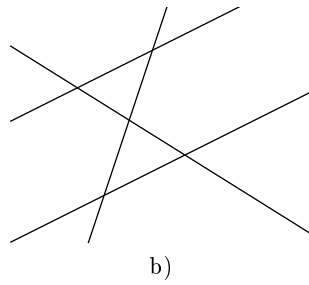
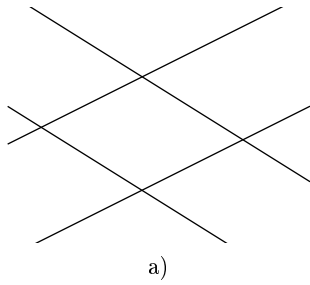
Schnittpunkte

Zeichne vier Geraden so, dass sie

- vier Schnittpunkte,
- fünf Schnittpunkte besitzen.
- Lege fünf Geraden so, dass sie sich in möglichst vielen Punkten schneiden. Wie viele Schnittpunkte erhältst du?

Lösungsvorschlag

In der folgenden Abbildung findet man Lösungen für die Aufgabenteile a) und b) sowie für Teil c) eine mögliche Lösung mit 10 Schnittpunkten.



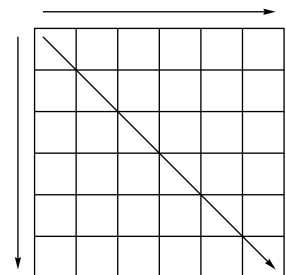
Aufgabe 5:

Spielsteine

Auf einer Fläche mit 6×6 Feldern sind jeweils 18 Spielsteine so zu verteilen, dass sich waagrecht, senkrecht als auch diagonal je drei Spielsteine in jeder Reihe befinden. (Siehe auch nebenstehende Abbildung.)

Gib eine Möglichkeit an.

Hinweis: Eine Diagonale ist die Verbindungslinie zweier nicht benachbarter Eckpunkte im Quadrat.



Lösungsvorschlag

