

Beispiellösungen zu Blatt 6

Aufgabe 1 – (5 Punkte)

Zum Aufwärmen – kreuze jeweils die richtige Lösung an!

1. Wie viele Diagonalen hat ein Viereck? a) 2 b) 3 c) 4
2. Was ist am größten? a) 2 m b) 240 mm c) 210 cm
3. 100 Minuten sind a) 1 Std. 30 Min. b) 1 Std. 40 Min. c) 2 Std.
4. $60 - 23$ ist nicht größer als a) $3 \cdot 12$ b) $2 \cdot 19$ c) $17 + 3 \cdot 6$
5. Von 15 bis 51 sind es a) 26 Zahlen b) 36 Zahlen c) 37 Zahlen

Aufgabe 2 – Stundenplan

(4 Punkte, a) 2 Punkte, b) 2 Punkte)

Die Klasse 3a hat am Montag und Dienstag den abgebildeten Stundenplan.

Zeit	Montag	Dienstag
7:45 – 8:30	Mathematik	Deutsch
8:35 – 9:20	Deutsch	Deutsch
9:40 – 10:25	Sachunterricht	Musik
10:30 – 11:15	Mathematik	Mathematik
11:45 – 12:30	Englisch	Englisch
12:35 – 13:20	Sport	

- a) Wann hat die Klasse 3a am Dienstag Unterrichtschluss und wie groß ist die Summe aller Pausenzeiten am Dienstag?

Am Dienstag hat die Klasse 3a um 12:30 Unterrichtschluss.

Am Dienstag ist die Summe aller Pausenzeiten $5 \text{ min} + 20 \text{ min} + 5 \text{ min} + 30 \text{ min} = 60 \text{ min}$.

- b) Der Stundenplan am Montag soll noch einmal verändert werden. In der 1. Stunde soll aber weiterhin Mathematik, in der 2. Stunde Deutsch und in der 6. Stunde Sport unterrichtet werden.

Wie viele verschiedene Möglichkeiten gibt es für den geänderten Stundenplan?
Gib alle Möglichkeiten an. Verwende die Tabelle.

Es gibt 5 Möglichkeiten für den geänderten Stundenplan.

3. Stunde	Sachunterricht	Englisch	Englisch	Mathematik	Mathematik
4. Stunde	Englisch	Sachunterricht	Mathematik	Englisch	Sachunterricht
5. Stunde	Mathematik	Mathematik	Sachunterricht	Sachunterricht	Englisch

Aufgabe 3 – Schüler auswählen
(4 Punkte, a) 2 Punkte, b) 2 Punkte)

An einem Gruppentisch sitzen die fünf Kinder Clara, Emma, Lina, Paul und Tom. Im Sachunterricht möchte die Lehrerin zwei von ihnen für ein Experiment auswählen.

a) Wie viele verschiedene Paare kann die Lehrerin auswählen, wenn sie ein Mädchen und einen Jungen auswählen möchte? Gib die Paare an.

Die Lehrerin kann **6** Paare auswählen.

Die möglichen Paare sind: **Clara und Paul, Clara und Tom, Emma und Paul, Emma und Tom, Lina und Paul, Lina und Tom.**

b) Wie viele verschiedene Paare kann die Lehrerin auswählen, wenn sie das Geschlecht der Kinder nicht beachtet? Gib deinen Lösungsweg an.

Nun kann die Lehrerin **10** Paare auswählen.

Zusätzlich zu den in a) genannten Paaren kommen noch die drei reinen Mädchenpaare (Clara und Emma, Clara und Lina, Emma und Lina) sowie das Jungenpaar (Paul und Tom) hinzu. Damit ergibt sich eine Gesamtzahl von $6 + 3 + 1 = 10$ Paaren.

Aufgabe 4 – Verteilung der Tore
(4 Punkte, 1 Punkt für eine erkennbare Systematik im Ausfüllen der Tabelle, 1 Punkt für die Angabe von wenigstens 7 Verteilungen, 1 Punkt für die Angabe aller Verteilungen, 1 Punkt für die Erläuterung der Lösungsgedanken)

Im Sportunterricht hat beim Fußball eine Mannschaft 6 Tore erzielt. Die Torschützen waren Ben, Max und Paul.

Welche Verteilungen der Tore auf die drei Torschützen sind möglich? Gib deinen Lösungsweg an.

Torschütze	Anzahl der Tore									
Ben	1	1	1	1	2	2	2	3	3	4
Max	1	2	3	4	1	2	3	1	2	1
Paul	4	3	2	1	3	2	1	2	1	1

Wenn Ben ein Tor geschossen hat, gibt es 4 Möglichkeiten, die restlichen fünf Tore auf die beiden anderen Jungen zu verteilen. Hat Ben zwei Tore geschossen, bleiben drei Möglichkeiten für die Verteilung der restlichen vier Tore. Bei drei Toren für Ben können die restlichen drei Tore in zwei verschiedenen Varianten aufgeteilt werden, und wenn Ben vier Tore geschossen hat, bleibt nur die Möglichkeit, dass Max und Paul je ein Tor geschossen haben.

Insgesamt gibt es also $4 + 3 + 2 + 1 = 10$ verschiedene Verteilungen der Tore auf die drei Schützen.