

Klassenstufe 5–6

Bitte jeweils in Teams von 3-5 Schülern bearbeiten.

*Die Bewertung hängt neben der Korrektheit auch von der Qualität der Begründungen und der Beschreibung der Lösungswege ab. Auch Ansätze werden belohnt.
Nutzung von Smartphone oder Taschenrechner ist nicht erlaubt.*

Aufgabe 1: **(6 Punkte)**

Frau Güttlich bereitet Obstschalen für eine festliche Tafel vor. Jede Schale soll gleich viele Früchte enthalten.

Gibt sie in jede Schale 12 Früchte, dann bleibt eine Schale leer. Gibt sie in jede Schale 10 Früchte, dann bleiben 6 Früchte übrig. Wie viele Schalen hat Frau Güttlich mit Obst gefüllt?

Aufgabe 2: **(6 Punkte)**

Drei Busse verkehren auf einem Rundkurs, so dass die Wartezeit zwischen zwei Bussen jeweils 24 Minuten beträgt. Wie viele Busse müssen unterwegs sein, wenn die Wartezeit geviertelt werden soll? (Tipp: Eine Skizze könnte nützlich sein.)

Aufgabe 3: **(6 Punkte)**

Begründe für die Zahl $P = 9 \cdot 19 \cdot 29 \cdot 39 \cdot 49 \cdot 59 \cdot 69$:

- a) P ist zwar durch 13 aber nicht durch 17 teilbar.
- b) P endet mit der Ziffer 9.
- c) Der Wert der Summe $S = 111\,111\,111 + P$ ist durch 45 teilbar.

Aufgabe 4: **(6 Punkte)**

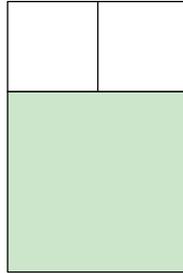
Auf drei Bäumen sitzen insgesamt 56 Vögel. Nachdem vom ersten Baum sieben Vögel auf den zweiten Baum geflogen waren und vom zweiten Baum fünf Vögel auf den dritten, saßen auf dem zweiten Baum doppelt so viele Vögel wie auf dem ersten und auf dem dritten Baum doppelt so viele Vögel wie auf dem zweiten.

Berechne, wie viele Vögel ursprünglich auf jedem der drei Bäume saßen.

Aufgabe 5:**(4 Punkte)**

Die Klasse 5a soll das abgebildete Muster untersuchen. Es ist aus zwei gleichen Quadraten und einem Rechteck zusammengesetzt. Dieses Rechteck besitzt den doppelten Umfang wie eines der beiden Quadrate.

Berechne den Flächeninhalt der gesamten Figur, wenn jedes der beiden Quadrate einen Umfang von 12 cm besitzen würde.

**Aufgabe 6:****(6 Punkte)**

Ein 2023×2023 Kästchenpapier ist mit den Farben 1, 2, 3 und 4 ausgemalt (siehe Abbildung). Welche Farbe wurde am häufigsten benutzt?

| | | | | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | ... |
| 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | ... |
| 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | ... |
| 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | ... |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | ... |
| 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | ... |
| 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | ... |
| 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | ... |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | ... |
| ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... |

Viel Spaß beim Lösen der Aufgaben!