

Korrespondenzzirkel Klasse 8. Schuljahr 2024/25

Serie 8

Aufgabe 1

(6 Punkte)

Susi träumte von einer faszinierenden Zahl. Es ist die größte dreistellige Zahl mit einer einzigartigen Eigenschaft: Sie ist gleich der Summe ihrer Hunderterstelle, dem Quadrat ihrer Zehnerstelle und der dritten Potenz ihrer Einerstelle.

Bestimme die Zahl, von der Susi geträumt hat.

Aufgabe 2

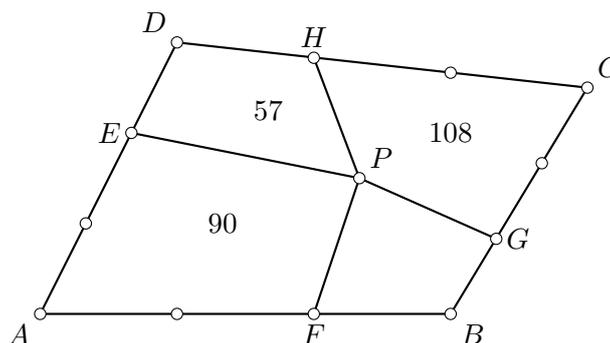
(6 Punkte)

Jede Seite eines Vierecks $ABCD$ wird durch zwei Punkte in drei gleiche Teile geteilt. Im Einzelnen:

- Punkt E liegt auf der Strecke \overline{AD} mit $|AE| : |ED| = 2 : 1$.
- Punkt H liegt auf der Strecke \overline{CD} mit $|CH| : |HD| = 2 : 1$ ist.
- Punkt F liegt auf der Strecke \overline{AB} mit $|AF| : |FB| = 2 : 1$ ist.
- Punkt G liegt auf der Strecke \overline{CB} mit $|CG| : |GB| = 2 : 1$ ist.

Ein Punkt P liegt innerhalb des Vierecks und teilt es in vier kleinere Vierecke wie in der Abbildung dargestellt. Die Flächeninhalte von drei dieser Vierecke sind in der Abbildung angegeben.

Bestimme den Flächeninhalt des vierten Vierecks $PFBG$.



Aufgabe 3

(6 Punkte)

Eine S -Zahl ist eine (positive ganze) Zahl, die durch jede in ihrer Dezimaldarstellung verwendete Ziffer teilbar ist.

Finde die größte S -Zahl, die aus paarweise verschiedenen Ziffern besteht.

Aufgabe 4

(6 Punkte)

Auf einer Kostümparty, an der 10 Personen teilnehmen, trägt jeder Teilnehmer eine von drei Arten von Kopfbedeckungen: Hasenohren, Katzenohren oder eine Krone. Keine zwei Freunde tragen dieselbe Art von Kopfbedeckung.

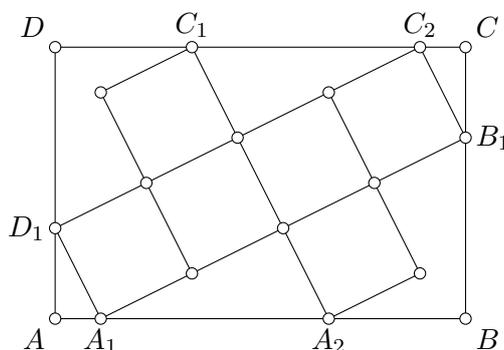
Wie groß ist die maximal mögliche Anzahl von Freundespaaren auf dieser Party?

Aufgabe 5

(6 Punkte)

Sechs Einheitsquadrate liegen so in einem Rechteck $ABCD$, wie auf dem Bild zu sehen ist.

Wie groß ist der Flächeninhalt dieses Rechtecks?



Die Aufgaben dieser letzten Serie sind stärker an Olympiadaufgaben orientiert. Ich habe deshalb auch keine Hinweise zum jeweiligen Herangehen gegeben. Eure Lösungen schickt ihr mir bitte **bis zum 31. Mai 2025** als pdf-Datei an hgg@hg-graebe.de.

Unser viertes und letztes **Arbeitstreffen** findet nicht wie ursprünglich geplant, sondern **erst am 21. Juni 2025** statt. Wir treffen uns wieder um 9:30 Uhr am Leibnizdenkmal im Innenhof der Uni. Bitte teilt mir mit, ob ihr am Arbeitstreffen teilnehmen werdet.

Ich wünsche viel Erfolg bei der Arbeit an den Aufgaben dieser achten und letzten Serie!

Hans-Gert Gräbe