Repetition Geometrie

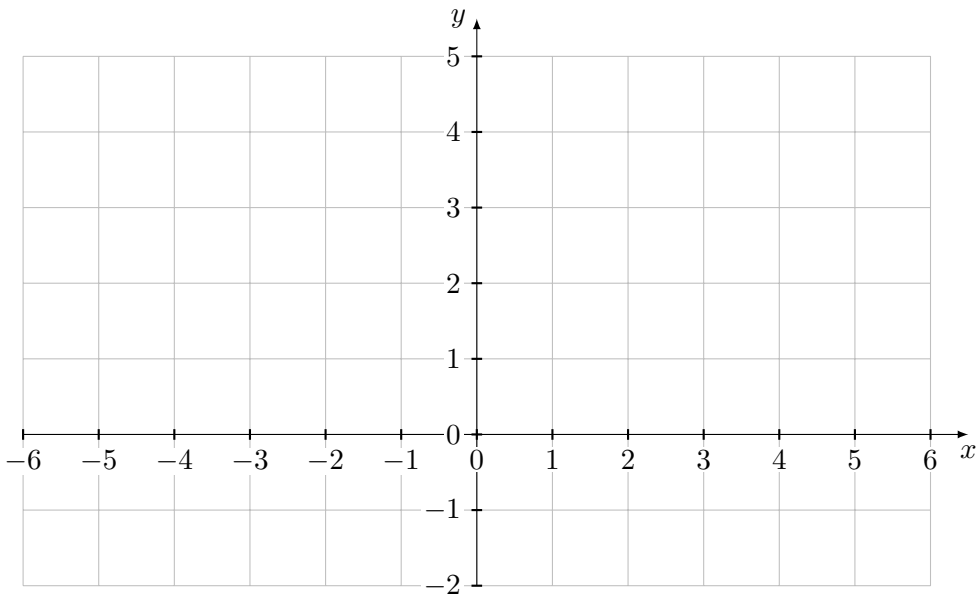
- Sie haben 45 Minuten Zeit.
- Schreiben Sie auf jedes Blatt Ihren Namen.
- Sie dürfen eine A4-Seite mit von eigener Hand geschriebenen Notizen verwenden.
- Sie dürfen den Taschenrechner verwenden.
- **Lösungswege werden mit mindestens** 50 % **bewertet.**

Aufgabe	1	2	3	4	5	6	Total	Note
max. Punkte	5	7	6	5	7	6	36	
Punkte								

1. Viereck. **(5P)**

(a) Zeichen Sie das Viereck mit den folgenden Eckpunkten in das Koordinatensystem ein. (2P)

$A(-2/5)$ $B(-5/0)$ $C(-1/-2)$ $D(6/3)$



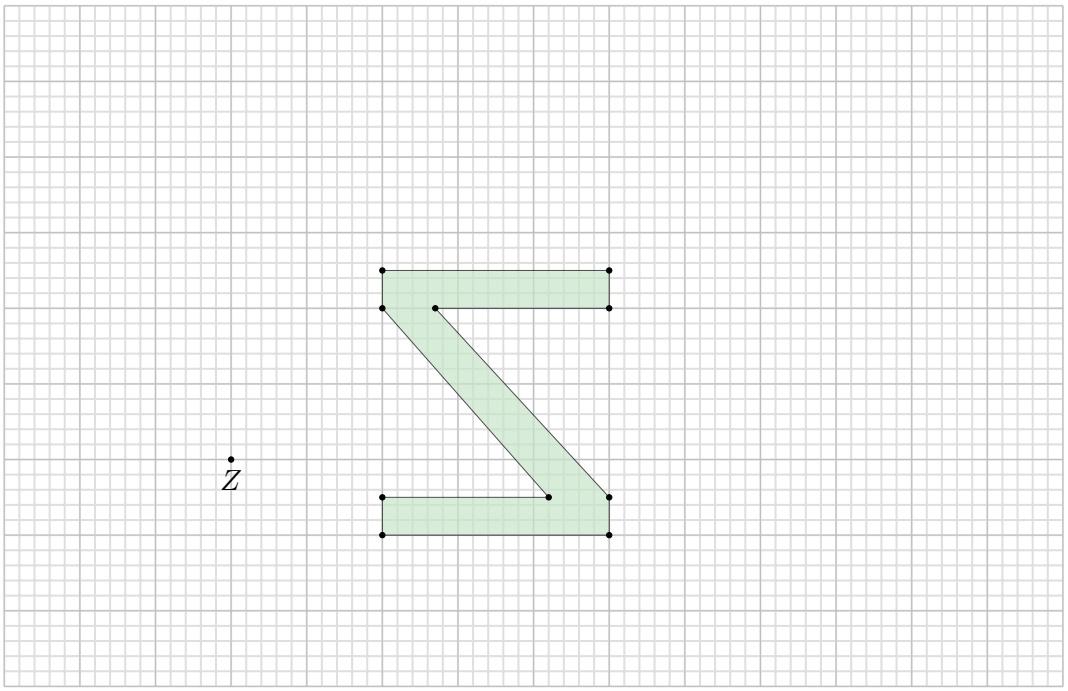
(b) Berechnen Sie die Fläche des Vierecks genau. (3P)

2. Zentrische Streckung. **(7P)**

Zeichnen Sie die Bilder der grünen Figur, welche durch eine zentrische Streckung mit dem Zentrum Z und den folgenden Streckfaktoren entstehen:

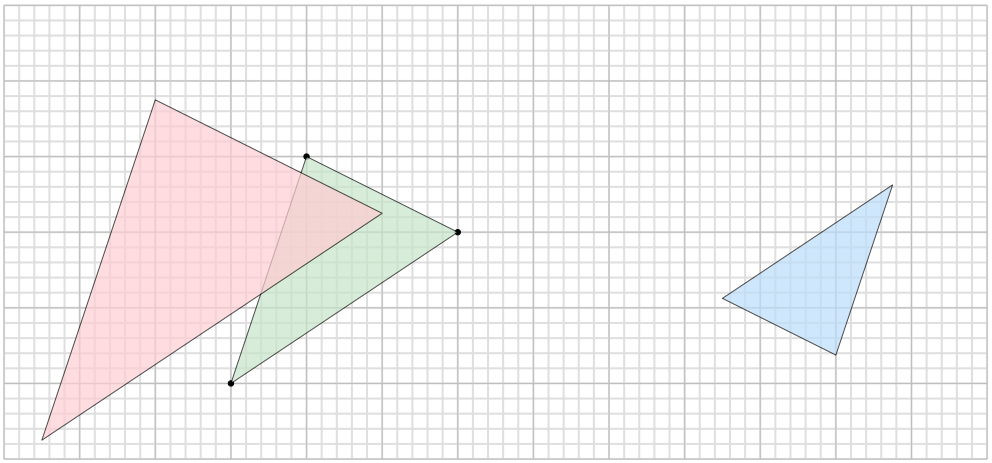
(a) $k = 2$ (2P)

(b) $k = -0.5$ (2P)

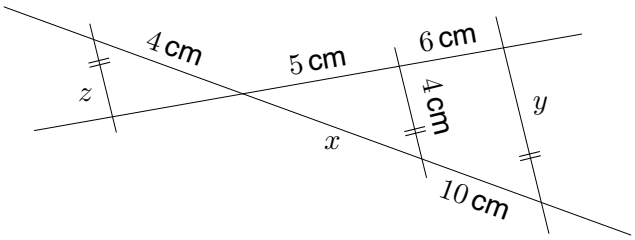


(c) Wie heisst die Kongruenzabbildung, welche einer zentrischen Streckung mit $k = -1$ entspricht? (1P)

(d) Das rote und das blaue Dreieck sind aus dem grünen durch eine zentrische Streckung entstanden. Bestimmen Sie das Streckzentrum Z und die Streckfaktoren für das rote und das blaue Dreieck. (2P)



3. Strahlensätze. Gegeben ist folgende Skizze (nicht massstabsgetreu). Berechnen Sie die Längen x, y und z. (6P)



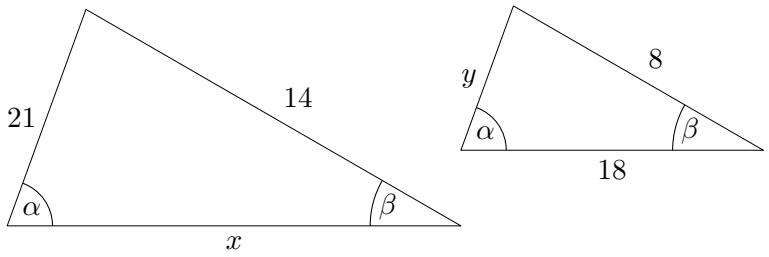
4. Schatten. **(5P)**

(a) Auf der Theaterbühne steht links eine Baumattrappe und rechts Anna. Sonnenlicht fällt durch die Fenster der Aula. Der Baum wirft einen Schatten von 2.9 m, Anna einen Schatten von 1.5 m. Anna ist 165 cm gross. Wie hoch ist die Baumattrappe? (2P)

(b) Am Abend vor der Vorstellung werden die Scheinwerfer getestet. Anna und die Baumattrappe werfen einen gleich langen Schatten. Gemäss dem Strahlensatz müsste somit Anna gleich gross wie der Baum sein. Erklären Sie in vollständigen Sätzen, was für ein Überlegunsfehler hier vorliegt und wie es sein kann, dass der Baum und Anna gleich lange Schatten haben. (3P)

5. Ähnlichkeit. (7P)

(a) Berechnen Sie x und y. (4P)



(b) Begründen Sie in vollständigen Sätzen, wieso die beiden Dreiecke ähnlich sind. (3P)

6. Herz. (6P)

Das folgende Herz wurde konstruiert, indem von den Eckpunkten eines gleichseitigen Dreiecks mit der Seitenlänge 4 cm je ein Kreisbogen gezeichnet wurde. Auf der oberen Seite des Dreiecks sind zwei gleich grosse Halbkreise gezeichnet worden.

Berechnen Sie die Fläche des Herzens in Quadratzentimeter.

Hinweis: Wenn Sie die Fläche nicht berechnen können, berechnen Sie eine Annäherung: Die Fläche der beiden Halbkreise plus die Fläche des Dreiecks. Damit können Sie maximal 4 Punkte erreichen.

