

Name:

Matrikelnummer:

Übungsblätter

Architekturgeometrie

Bitte im A3 Format ohne Skalierung ausdrucken.

G1c ex01 Dreitafelprojektion einer Treppe

Name:

Matrikelnummer:

Bitte im A3 Format ohne Skalierung ausdrucken.

Die Stufen sind im Grundriß nummeriert.
Als Stufenhöhe legen wir 1/2 Länge der Auftrittstiefe fest.

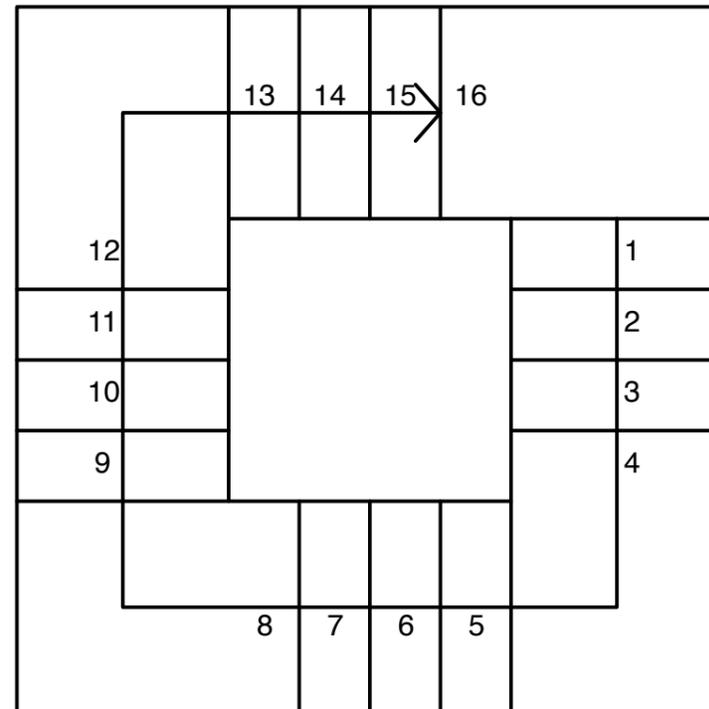
Ermitteln Sie auf Grundlage der Informationen
in der Bildtafel $\pi 1$ (Grundriß) jeweils die
Seitenrisse für die Bildtafeln $\pi 2$ und $\pi 3$.

Hinweis: Als erstes zeichnen wir die uns zugewandte
Außenwange.
Dann peilen wir mit senkrechten Ordnungslinien auf
die entsprechenden Höhenlinien.
Ziehen Sie dünne Höhenlinien in den Bildebenen $\pi 2$
und $\pi 3$ und nummerieren Sie diese (1 - 16);

Verdeckt liegende Treppenkanten sind gestrichelt
darzustellen.

Zum besseren Verständnis der 3D Geometrie
können Sie folgende Rhinodatei nutzen:

G1c_ex01_DreitafelprojektionEinerTreppe.3dm




Blickrichtung

$\pi 2$

$\pi 3$

$\pi 1$

G1d ex01

Dreitafelprojektion fehlende Höhenangaben

Name:

Matrikelnummer:

Bitte im A3 Format ohne Skalierung ausdrucken.

Gegeben:

Ein Pultdachhaus mit Höhenangaben im Grundriss

Gesucht:

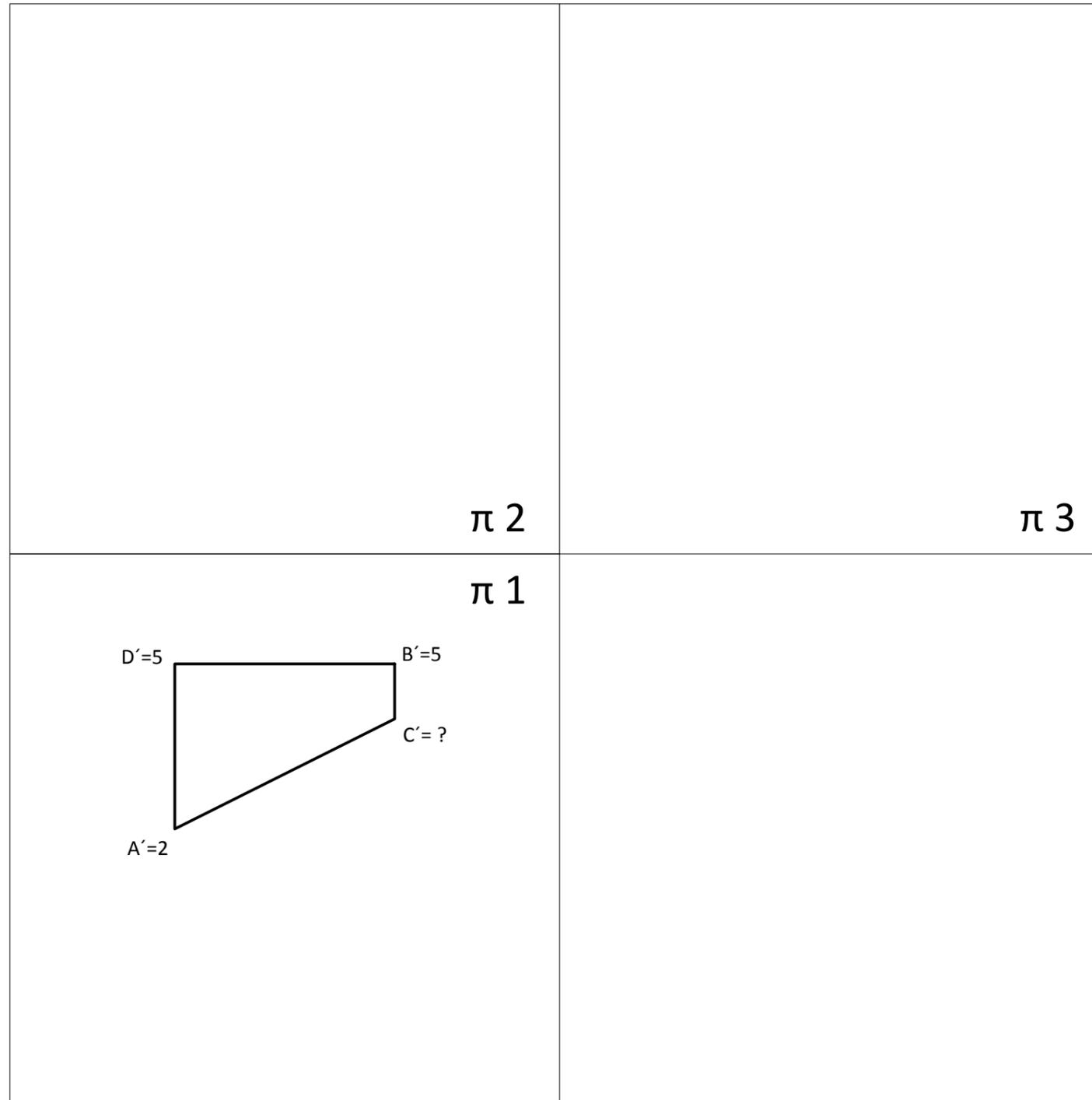
Vorder- und Seitenansicht. Höhenlage des Punktes C

Hinweis: Übertragen Sie alle bekannten Informationen in die Bildtafeln $\pi 2$ und $\pi 3$. Übertragen Sie fehlende Informationen von einer Bildtafel in die Andere.

Verdeckte Raumkanten sind gestrichelt darzustellen.

Zum besseren Verständnis der 3D Geometrie können Sie folgende Rhinodatei nutzen:

G1d_ex01_DreitafelprojektionFehlendeHöhenangaben.3dm



G1d ex02

Dreitafelprojektion fehlende Höhenangaben

Name:

Matrikelnummer:

Bitte im A3 Format ohne Skalierung ausdrucken.

Gegeben:

Ein Pulthausdach mit Höhenangaben im Grundriss

Gesucht:

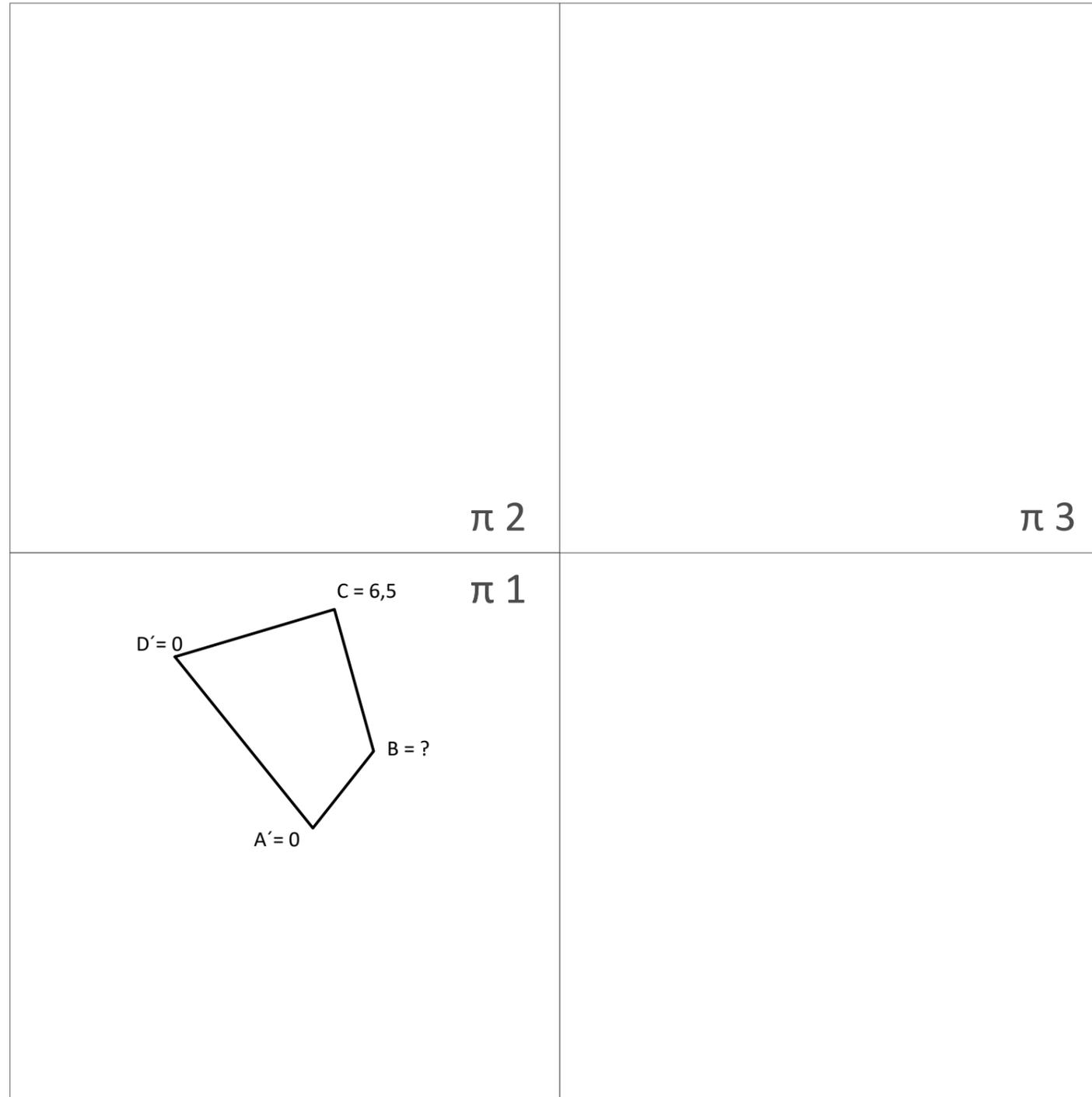
Vorder- und Seitenansicht. Höhenlage des Punktes B

Hinweis: Übertragen Sie alle bekannten Informationen in die Bildtafeln $\pi 2$ und $\pi 3$. Übertragen Sie fehlende Informationen von einer Bildtafel in die Andere.

Verdeckte Raumkanten sind gestrichelt darzustellen.

Zum besseren Verständnis der 3D Geometrie können Sie folgende Rhinodatei nutzen:

G1d_ex02_DreitafelprojektionFehlendeHöhenangaben.3dm



G1f ex01 Hilfstafel Wahre Längen

Name:

Matrikelnummer:

Bitte im A3 Format ohne Skalierung ausdrucken.

Höhenangaben in cm

Gegeben:

Treppengrundriss

Die Stufenhöhe ist grafisch zu ermitteln.

Das Verhältnis von Steigung zu Auftritt beträgt im Grundriss 1:2

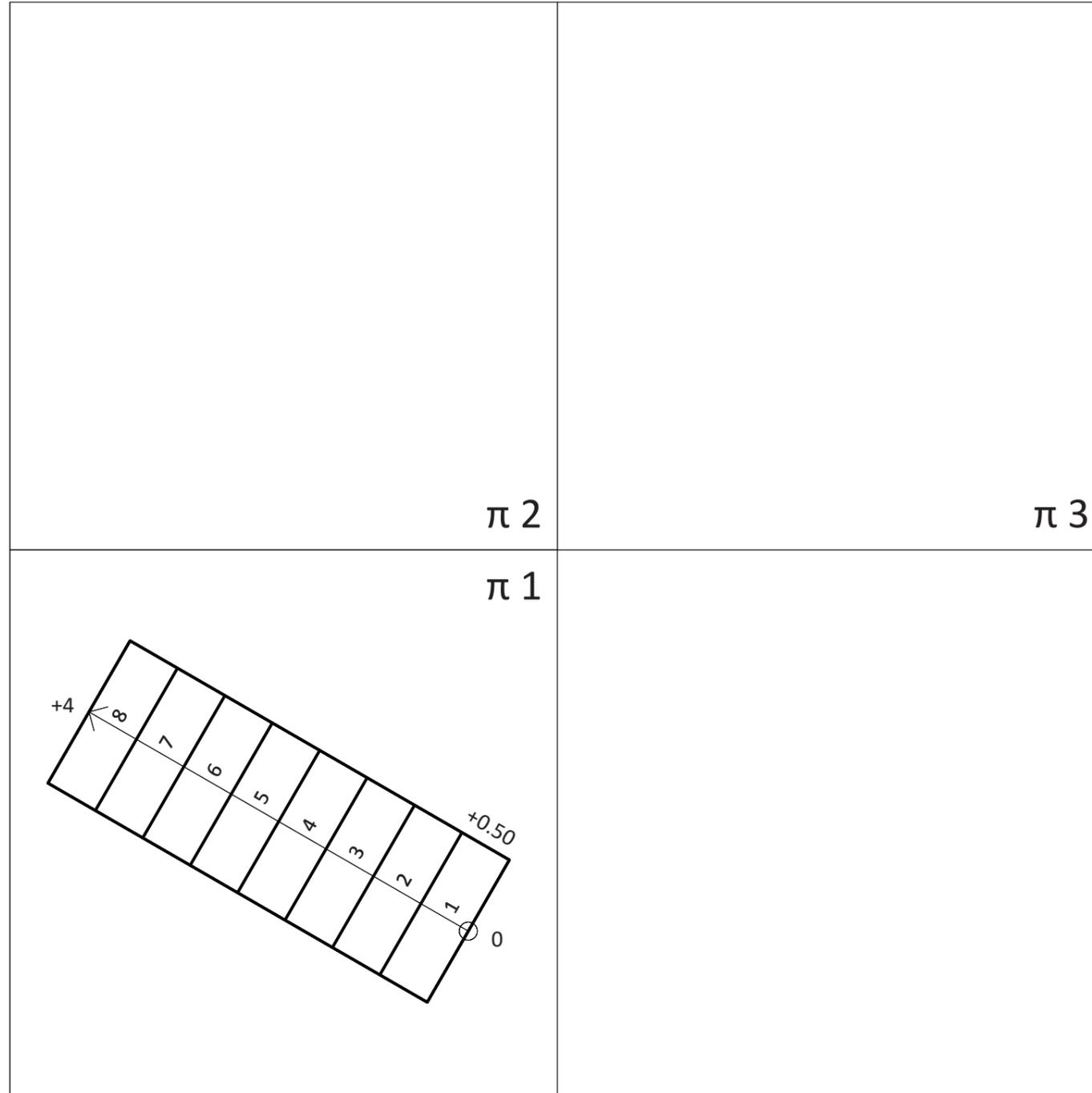
Gesucht:

a) verkürzte Seitenansicht in Bildebene $\pi 2$ und $\pi 3$

b) Die wahren Längen der Treppenansicht sind mit Hilfe einer zusätzlichen Hilfsebene zu konstruieren

Zum besseren Verständnis der 3D Geometrie können Sie folgende Rhinodatei nutzen:

G1f_ex01_HilfstafelWahreLängen.3dm



G1g ex01 Stützdreieck

Name:

Matrikelnummer:

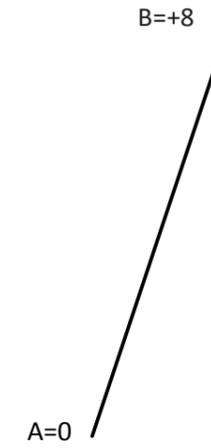
Bitte im A3 Format ohne Skalierung ausdrucken.

Gegeben:
Geraden in allgemeiner Lage in der
Eintafelprojektion

Gesucht:
Neigungswinkel und Strecke (wahre Länge) der
Geraden

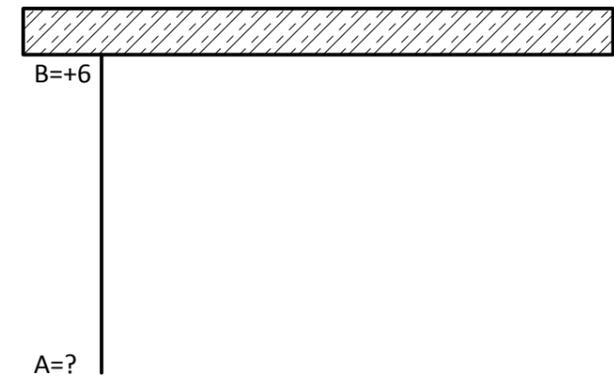
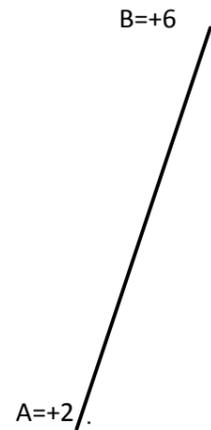
Zum besseren Verständnis der 3D Geometrie
können Sie folgende Rhinodatei nutzen:

G1g_ex01_Stützdreieck.3dm



- 1 Gegeben: Strecke A-B im Grundriss mit Höhenangaben
Gesucht: Stützdreieck mit: wahre Länge A-B und Neigungswinkel der Strecke A-B

- 2 Gegeben: Strecke A-B im Grundriss mit Höhenangaben
Gesucht: Stützdreieck mit: wahre Länge A-B und Neigungswinkel der Strecke A-B



- 3 Gegeben: Strecke A-B im Grundriss mit Höhenangaben
Gesucht: Stützdreieck mit: wahre Länge A-B und Neigungswinkel der Strecke A-B

- 4 Gegeben: Anlehnpunkt B eines geneigten Stabes an eine Wand mit der Höhe 6, wahre Länge des Stabes A-B=7,5
Gesucht: Punkt A im Grundriss und Neigungswinkel der Strecke A-B. Tipp: Benutzen Sie einen Zirkel !

G1g ex02 Stützdreieck

Name:

Matrikelnummer:

Bitte im A3 Format ohne Skalierung ausdrucken.

Gegeben:

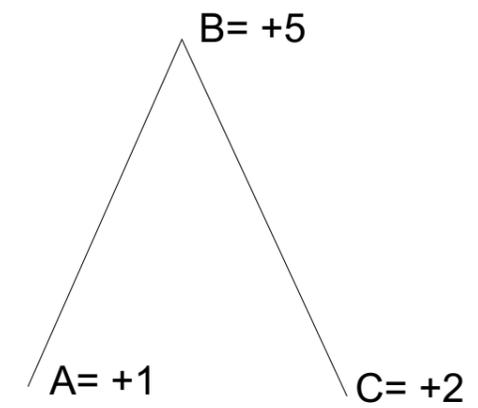
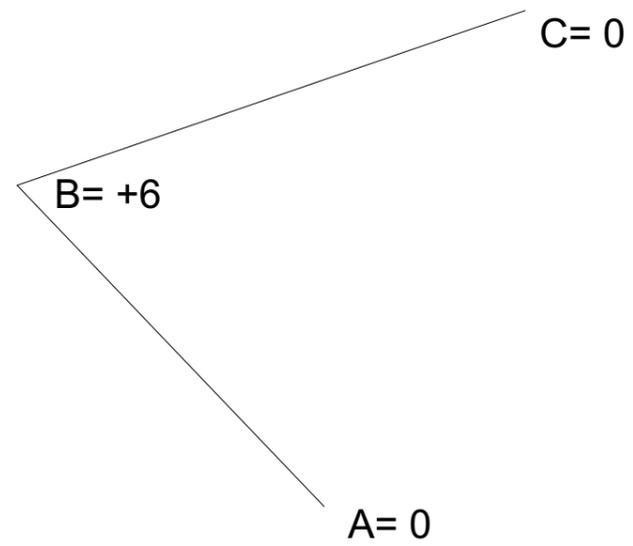
Geraden in allgemeiner Lage in der
Eintafelprojektion

Gesucht:

Neigungswinkel und Strecke (wahre Länge) der
Geraden

Zum besseren Verständnis der 3D Geometrie
können Sie folgende Rhinodatei nutzen:

G1g_ex02_Stützdreieck.3dm

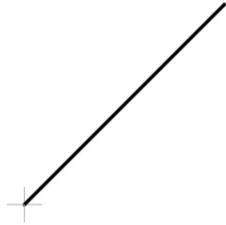


G1h ex01 Höhen und Schatten

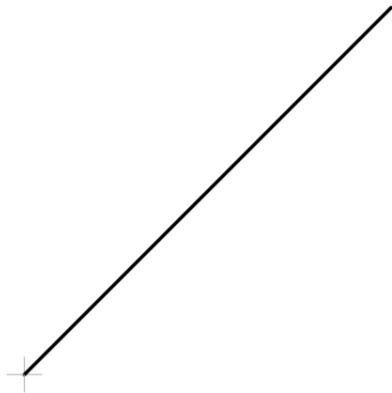
Name:

Matrikelnummer:

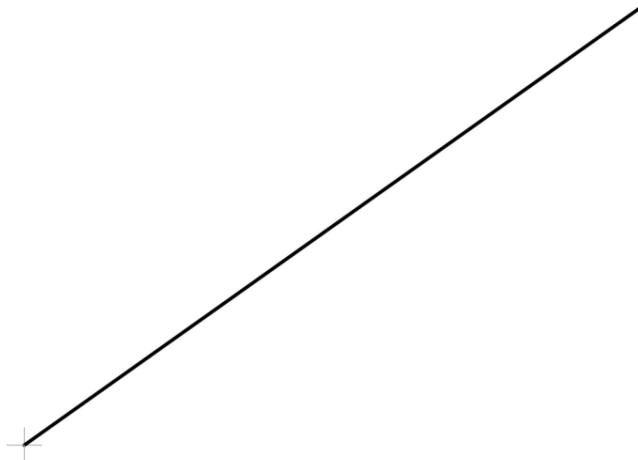
1 Lichtneigung 45 Grad
Gegeben: Schlagschatten
Gesucht: Masthöhe



2 Lichtneigung 30 Grad
Gegeben: Schlagschatten
Gesucht: Masthöhe



3 Lichtneigung 30 Grad
Gegeben: Schlagschatten
Gesucht: Masthöhe



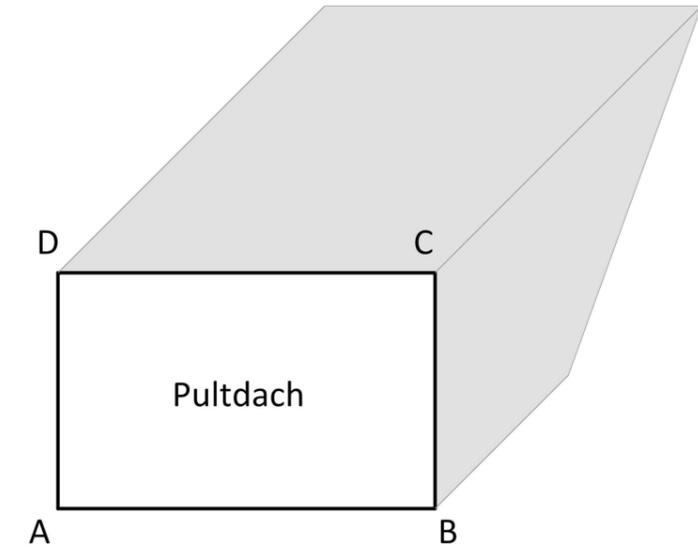
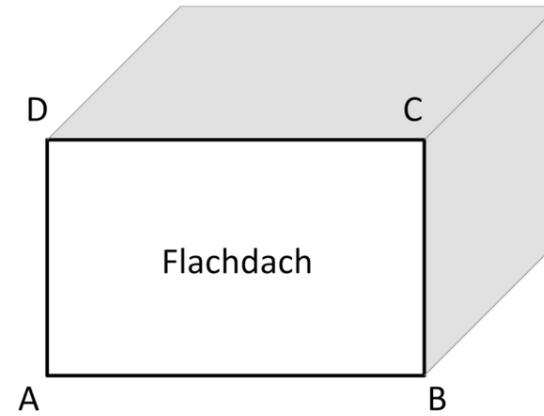
Gegeben:

Körper mit Schlagschatten, Neigung des Sonnenstrahls 45 Grad

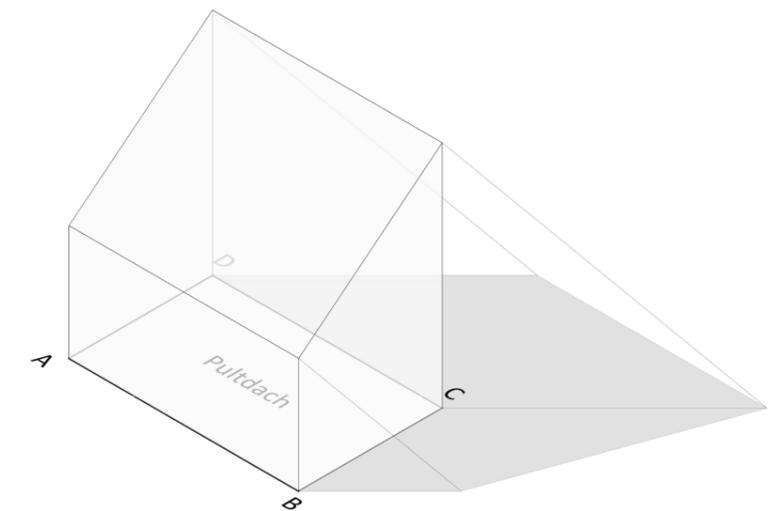
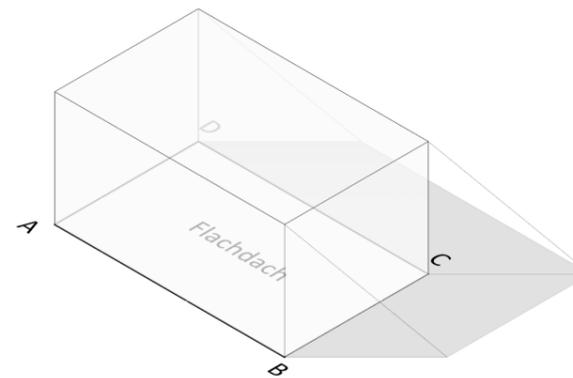
Gesucht: Höhen aller oberen Eckpunkte (ABCD)

Zum besseren Verständnis der 3D Geometrie können Sie folgende Rhinodatei nutzen:

G1h_HöhenUndSchatten.3dm



Hilfestellung: Isonometrie der Körper + Schatten



G1j ex01 Falllinien Abwicklungen

Name:

Matrikelnummer:

Bitte im A3 Format ohne Skalierung ausdrucken.

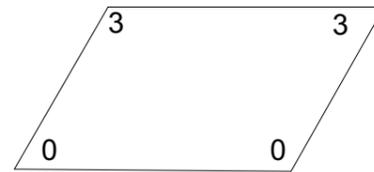
Gegeben bei allen Aufgaben:
Grundriss mit Höhenangaben in der
Eintafelprojektion

Gesucht bei allen Aufgaben:
Höhenlinien und wahre Flächen (Abwicklung)
der dargestellten Geometrien

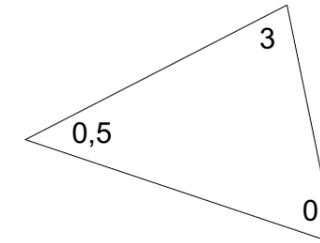
Zum besseren Verständnis der 3D Geometrie
können Sie folgende Rhinodatei nutzen:

G1j_ex01_HöhenlinienAbwicklungen.3dm

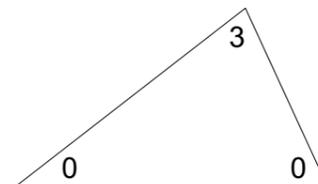
1



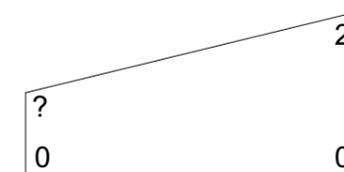
2



3



4



G1e 2D Ebenenverschnitt _Optional

Name:

Matrikelnummer:

Bitte im A3 Format ohne Skalierung ausdrucken.

Gegeben:

Grundriss mit Höhenangaben in der
Eintafelprojektion

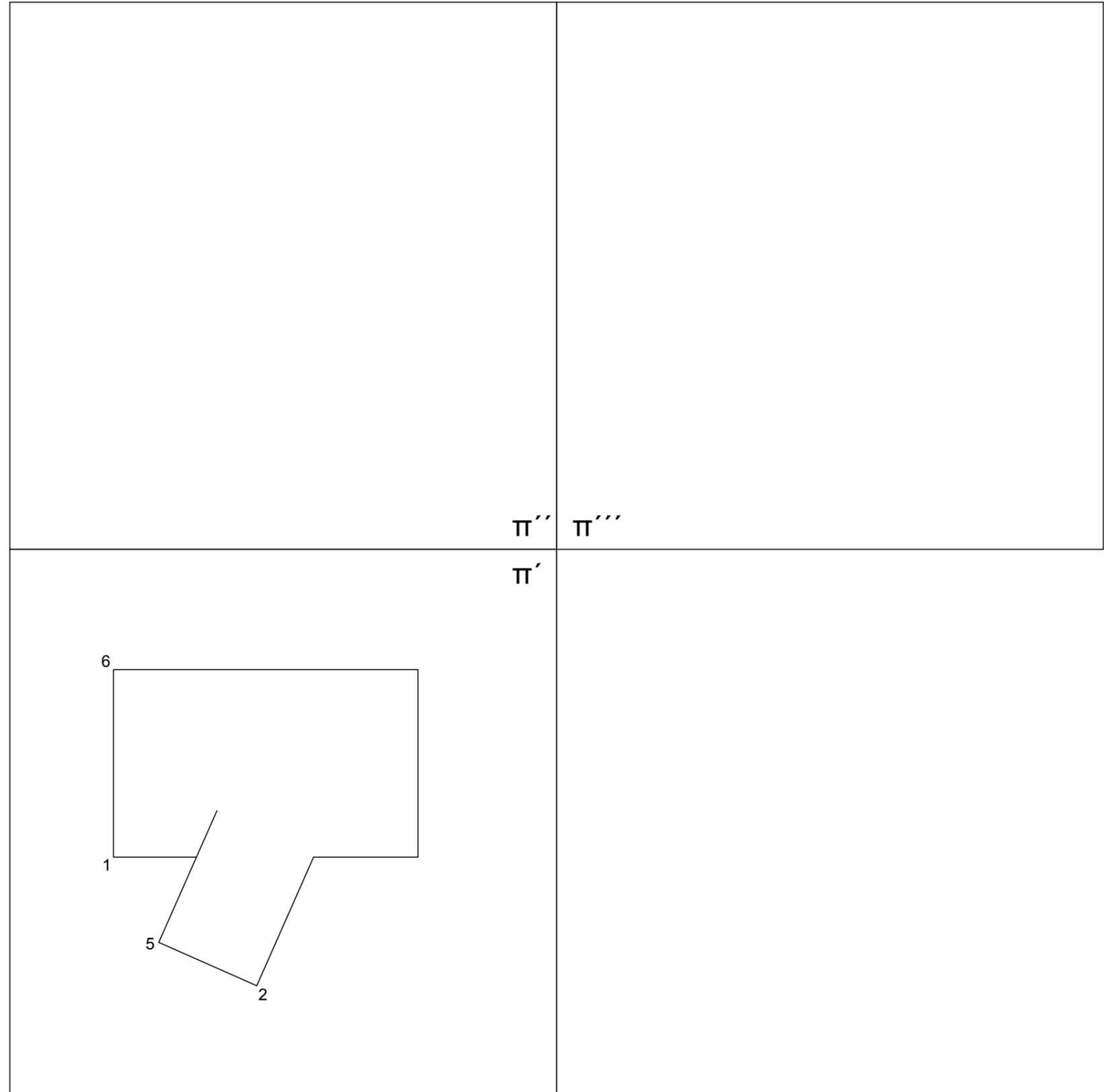
Gesucht:

Aufriss π_1 und Seitenriss π_1 mit
konstruierter Schnittgeraden (Ebenenverschnitt).

Verdeckte Raumkanten sind gestrichelt darzustellen.

Zum besseren Verständnis der 3D Geometrie
können Sie folgende Rhinodatei nutzen:

B_G1e_Dreitafelprojektion Ebenenverschnitt3D.3dm



G1j ex02 Höhenlinien und Abwicklungen

Name:

Matrikelnummer:

Bitte im A3 Format ohne Skalierung ausdrucken.

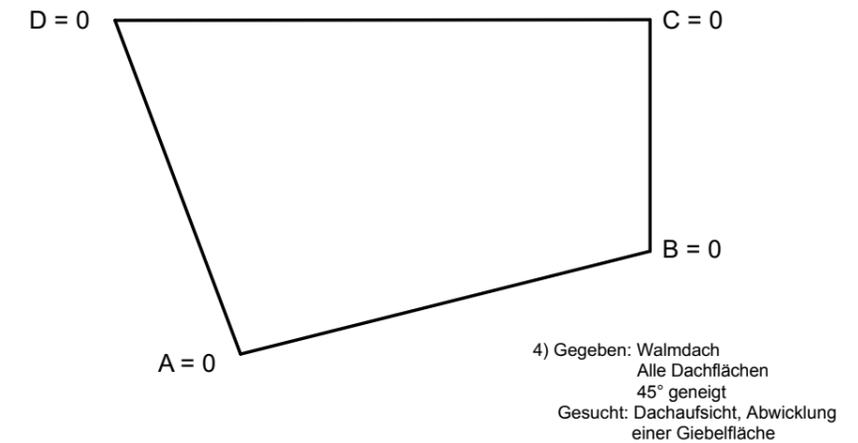
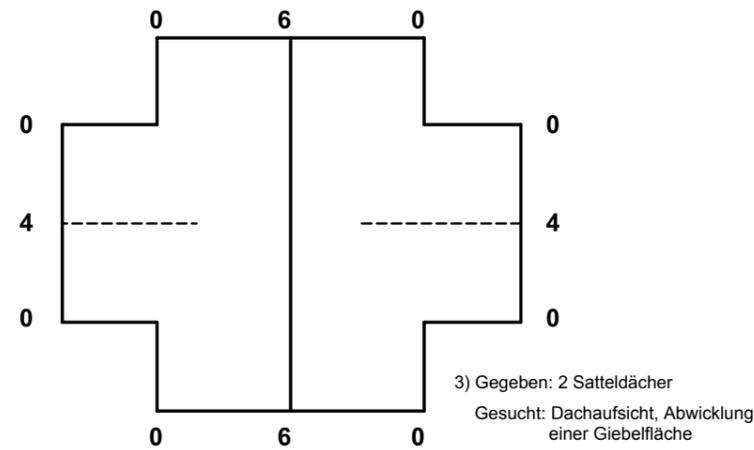
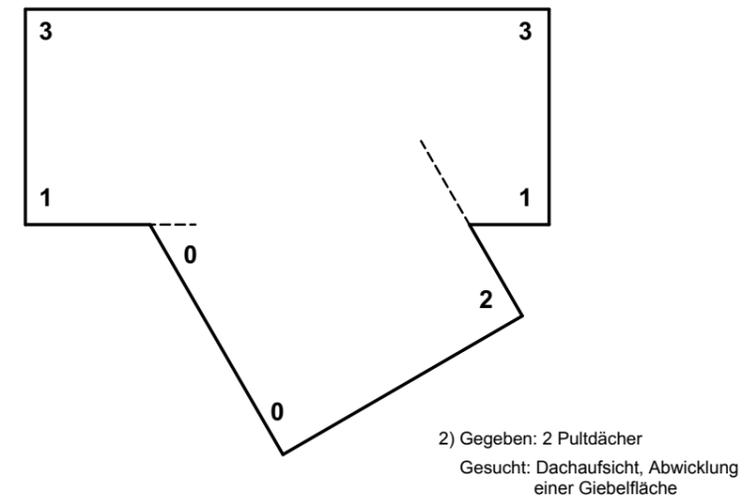
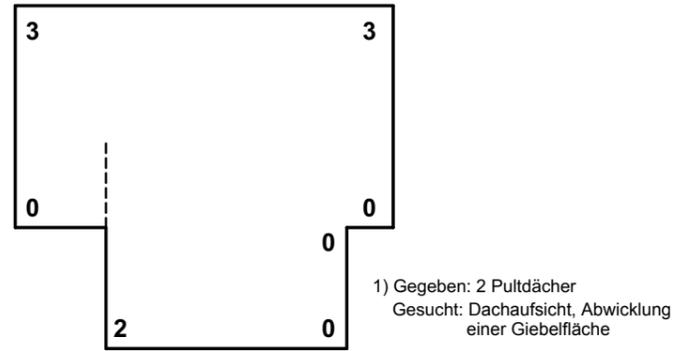
Gegeben bei allen Aufgaben:
Grundriss mit Höhenangaben

Gesucht bei allen Aufgaben:
Vollständige Dachaufsicht mit Schnittgeraden
und Höhenlinien
Giebelflächen in wahrer Größe

Zum besseren Verständnis der 3D Geometrie können
Sie folgende Rhinodatei nutzen:

G1j_ex02_HöhenlinienAbwicklungen.3dm

Erstellen Sie mit Hilfe der Rhinodatei eine
Abwicklung der Dachflächen inkl.
Höhenlinien.



Hinweis: Konstruieren Sie die Dachverschneidung mit Hilfe der Winkelhalbierenden für die Punkte A (für Strecken AB und AC), B (für Strecken BA und BC), C und D (Analog A und B).

G1I_ex01

Aufgaben zur 2-Tafelprojektion_Optional

Name:

Matrikelnummer:

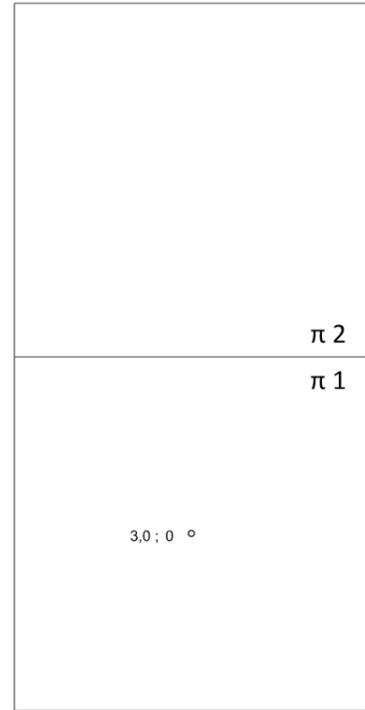
Bitte im A3 Format ohne Skalierung ausdrucken.

Gegeben bei allen Aufgaben:
Grundriss mit Höhenangaben

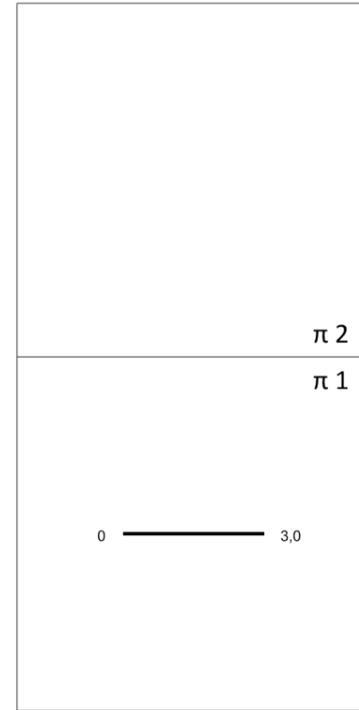
Gesucht bei allen Aufgaben:
Ansicht in Bildebene $\pi 2$, sowie wahre Längen bei Geraden und wahre Flächen bei Geometrien in allgemeiner Lage

Zum besseren Verständnis der 3D Geometrie können Sie folgende Rhinodatei nutzen:

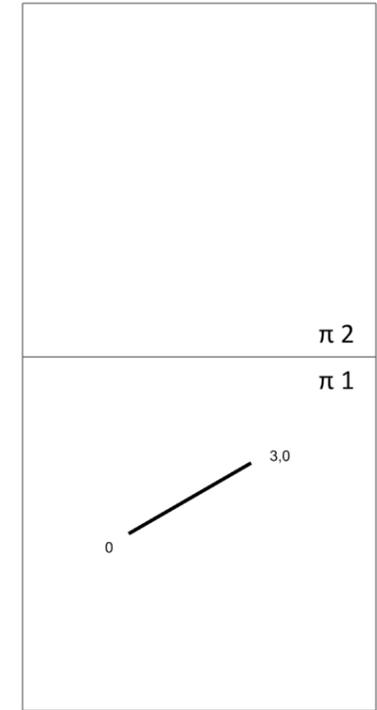
G1I_ex01_Zweitafelprojektion.3dm



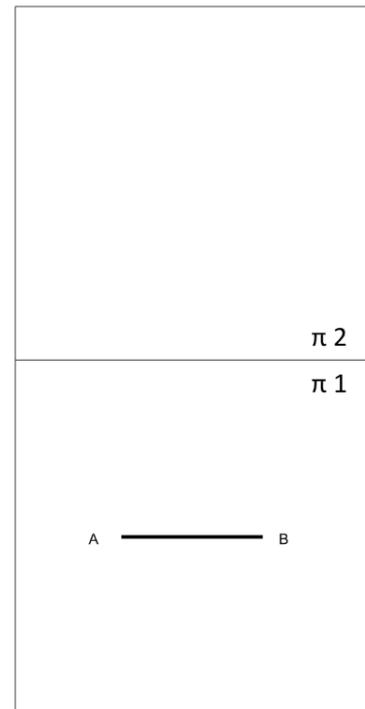
A senkrechte Strecke



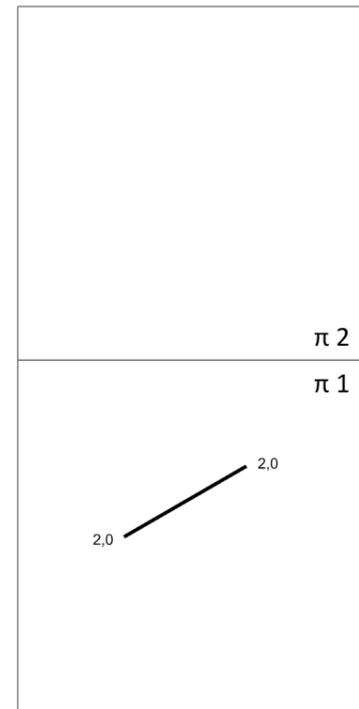
B geneigte Strecke



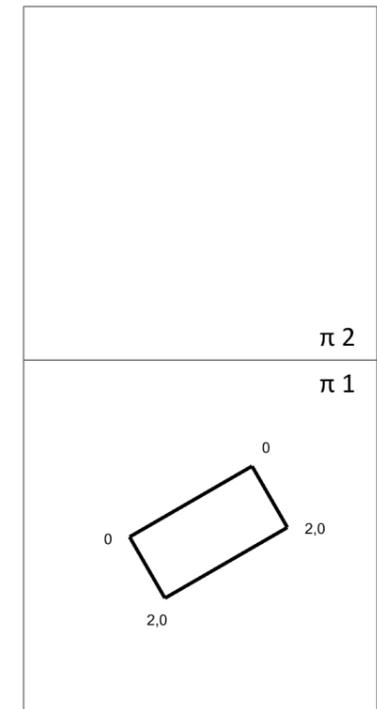
C geneigte Strecke, schräg zur Aufrisstafel



D senkrechte, quadratische Fläche



E senkrechte, quadratische Fläche, schräg zur Aufrisstafel



F geneigte quadratische Fläche, schräg zur Aufrisstafel

G1I_ex02 Aufgaben zur Zweitafelprojektion

Name:

Matrikelnummer:

Bitte im A3 Format ohne Skalierung ausdrucken.

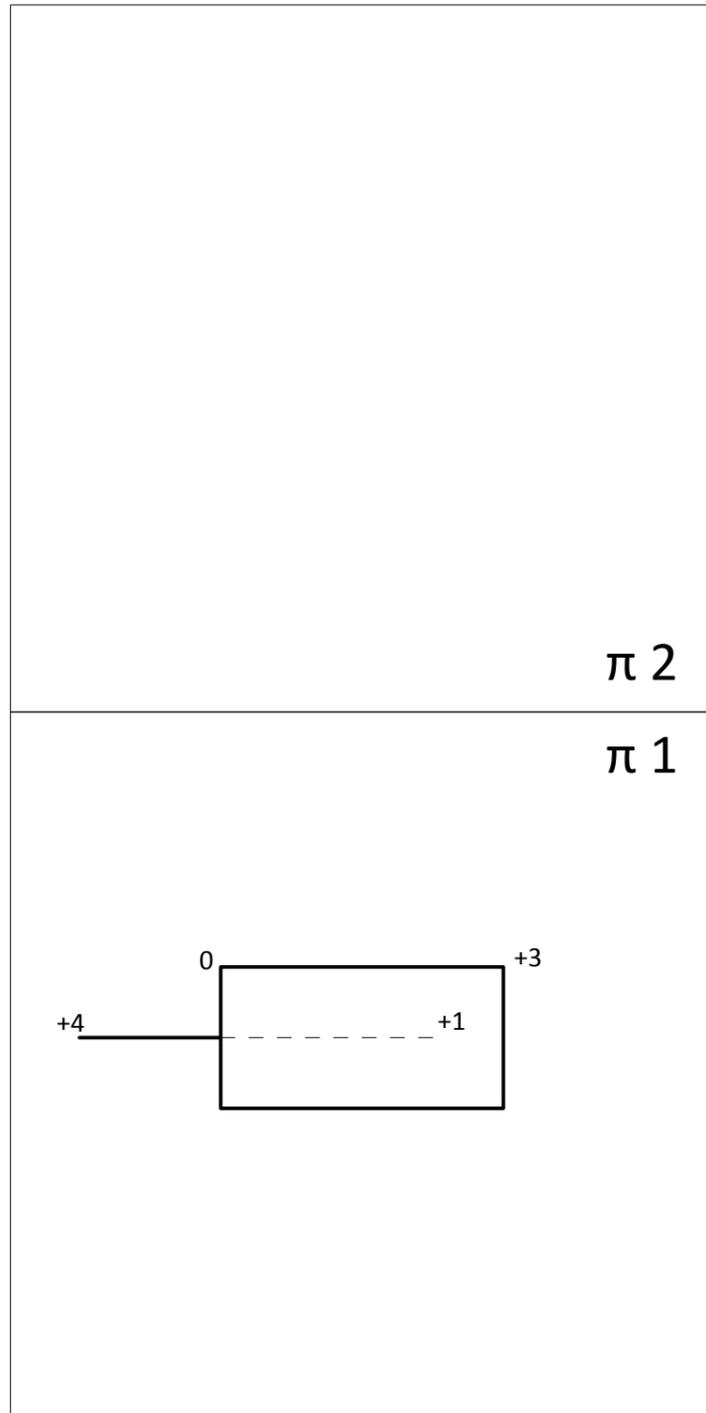
Gegeben bei allen Aufgaben:
Grundriss mit Höhenangaben

Gesucht bei allen Aufgaben:
Schnittgeraden der planaren Flächenverschneidung

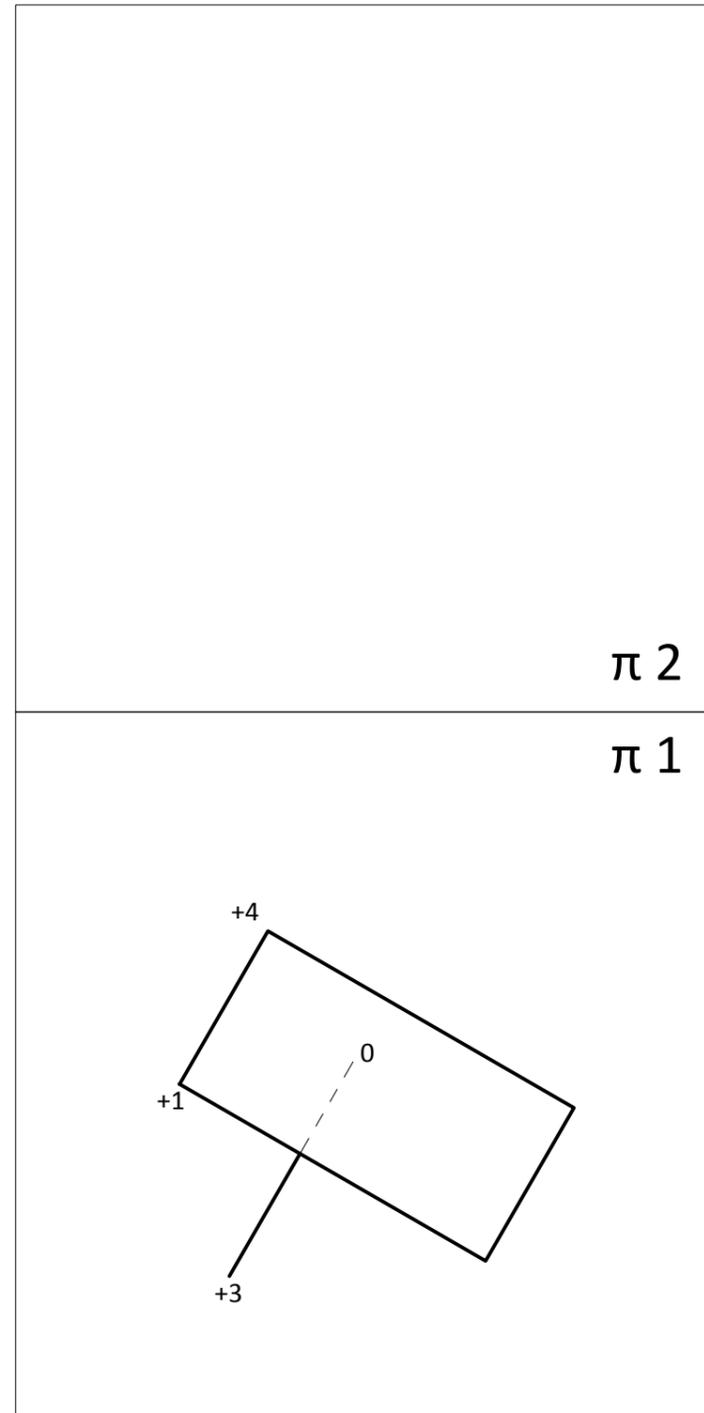
Hinweis: Nutzen Sie die Bildebene $\pi 2$, um fehlende Informationen zu ergänzen.

Zum besseren Verständnis der 3D Geometrie können Sie folgende Rhinodatei nutzen:

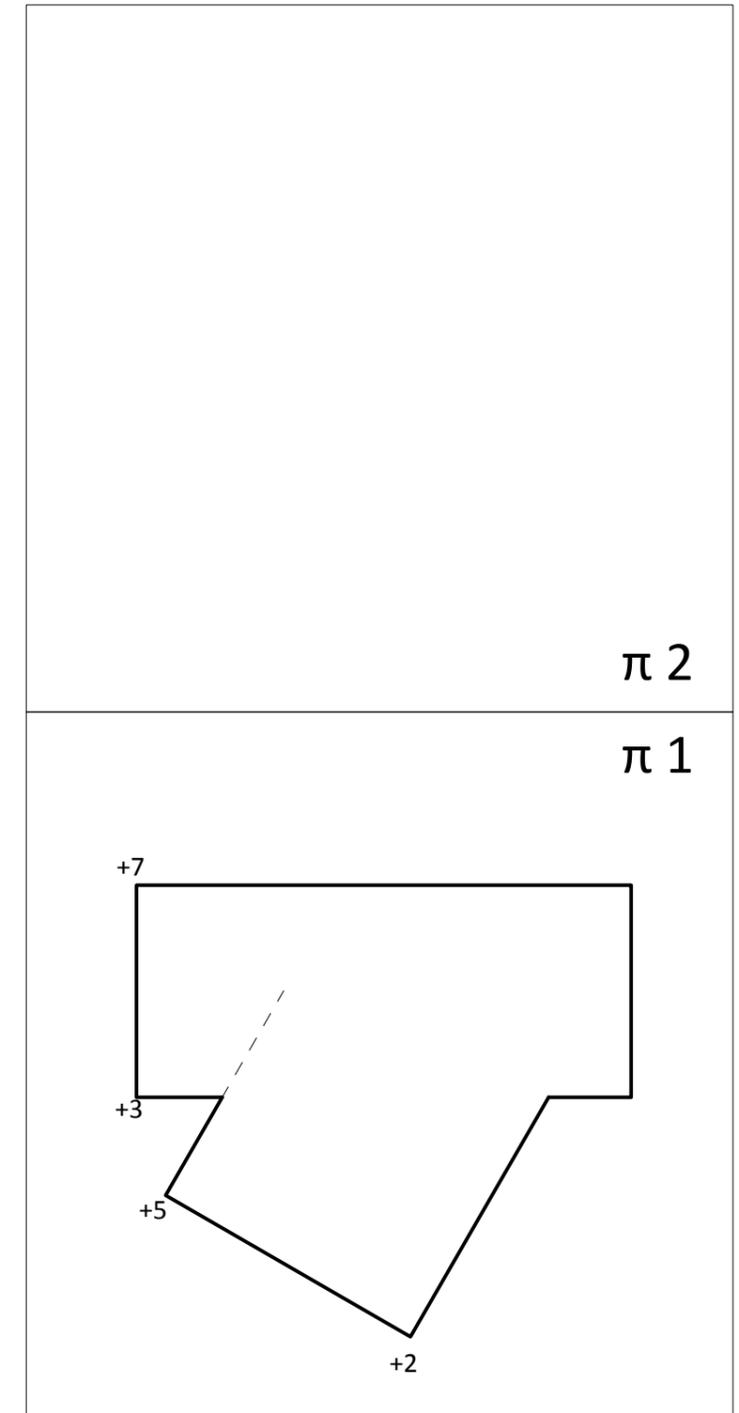
G1I_ex02_Zweitafelprojektion.3dm



A) Verschneidung von Gerade und Ebene



B) Verschneidung von senkrechter Ebene und Pulldach



B) Verschneidung von zwei Pulldächern.

Hinweis: Benutzen Sie das Einschneideverfahren zur Konstruktion. Erstellen Sie mit Hilfe des dazugehörigen Screenshots ein Rhino 3D Modell und eine Abwicklung.

G1n_ex01

Aufgaben zur Axonometrie / Einschneideverfahren

Name:

Matrikelnummer:

Bitte im A3 Format ohne Skalierung ausdrucken.

Gegeben:

- Achsenkreuz

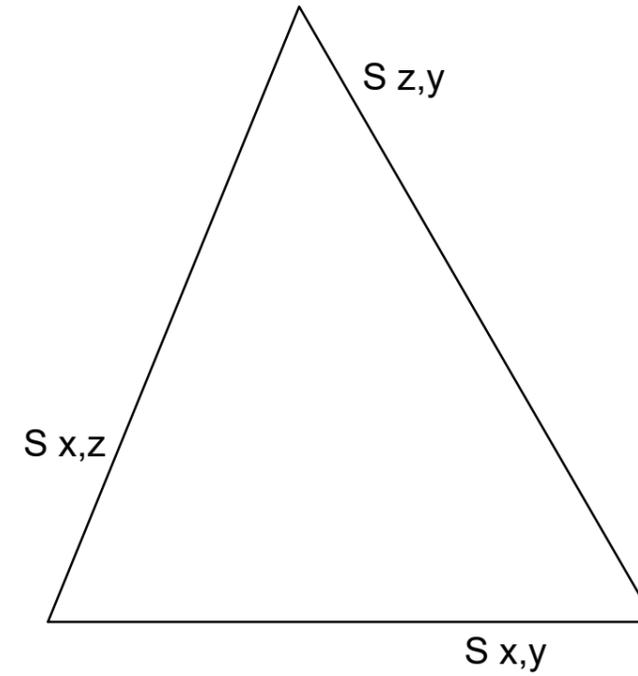
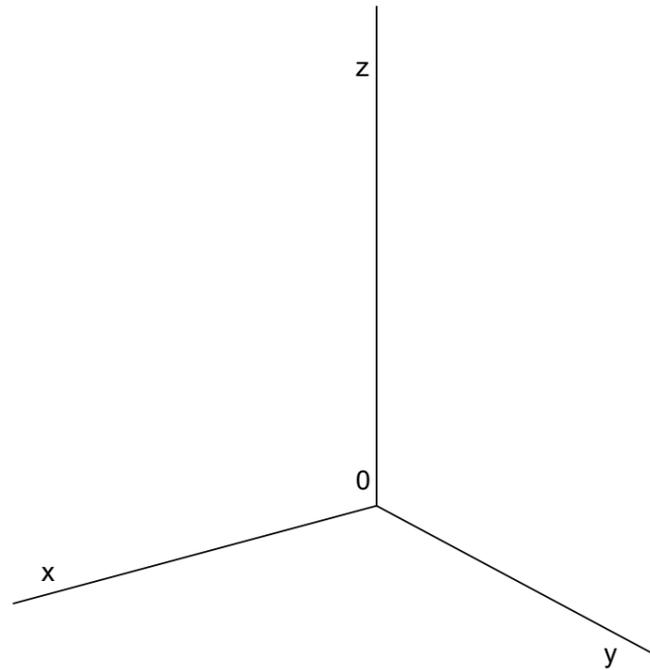
Gesucht:

- Spurdreieck, bestehend aus den drei Spurgeraden in den Bildebenen

(Die Größe des Spurdreiecks ist frei wählbar)

Zum besseren Verständnis der 3D Geometrie können Sie folgende Rhinodatei nutzen:

G1n_ex01_Hilfestellung_Normale_Axonometrie.3dm



Gegeben:

- Spurdreieck

Gesucht:

- Koordinatenachsen (xyz)

- in die Bildebene geklappte Koordinaten-/ Rissebenen

- Axonometrie eines stehenden Quaders (1cm x 1cm x 2cm)

Bitte im A3 Format ohne Skalierung ausdrucken.

G1j ex03 Höhenlinien und Axonometrie_Optional

Name:

Matrikelnummer:

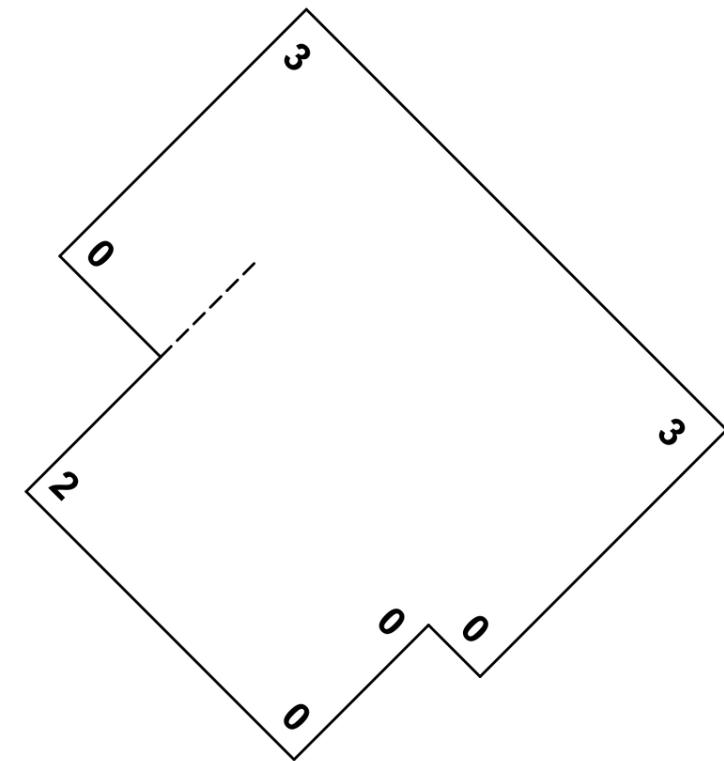
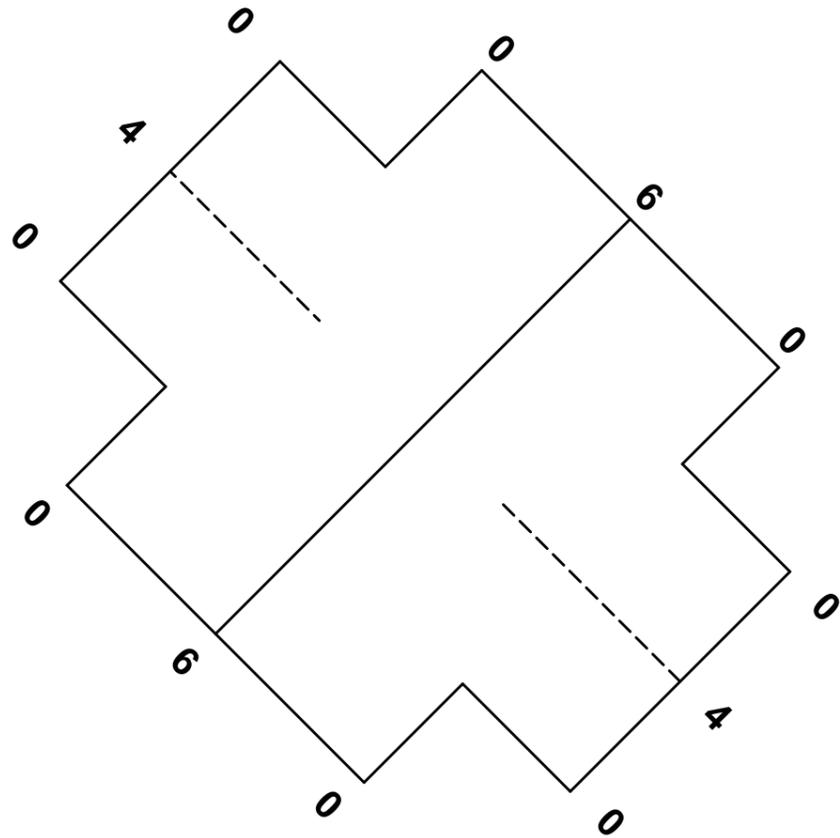
Bitte im A3 Format ohne Skalierung ausdrucken.

Gegeben bei allen Aufgaben:
Grundriss mit Höhenangaben

Gesucht bei allen Aufgaben:
Axonometrische Darstellung, Winkel 30°

Zum besseren Verständnis der 3D Geometrie können
Sie folgende Rhinodatei nutzen:

G1j_ex03_Höhenlinien_und_Axonometrie.3dm



G1o_ex01 Aufgaben zur Perspektive

Name:

Matrikelnummer:

Bitte im A3 Format ohne Skalierung ausdrucken.

Gegeben sind jeweils der Grundriss eines Quaders (h=3cm) mit „Straße“, Bildebene und Augpunkt sowie Grundlinie und Horizont im Bild.

Konstruieren Sie eine Zwei-Fluchtpunktperspektive

Horizont

Grundlinie

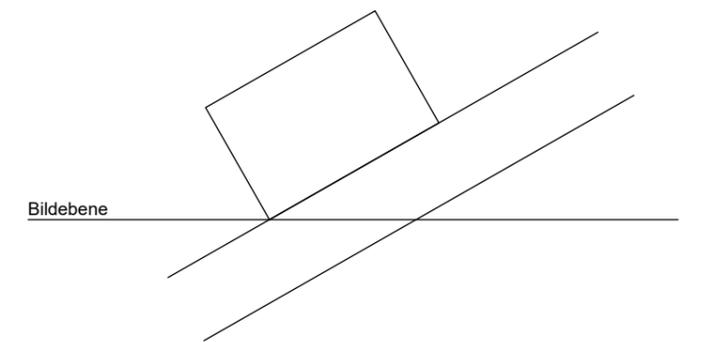
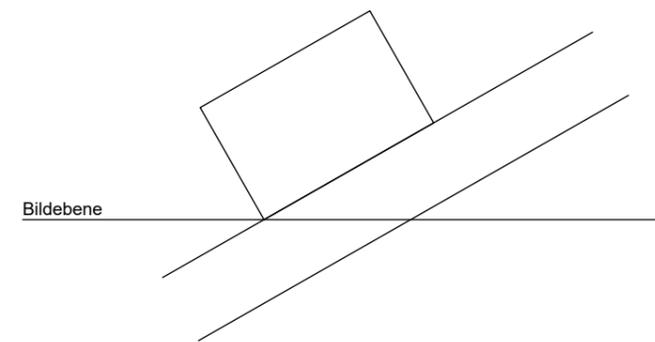
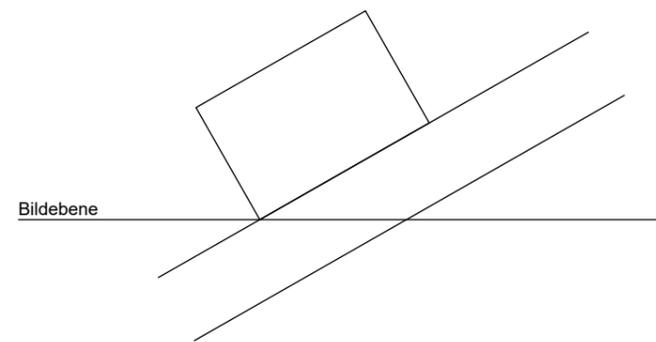
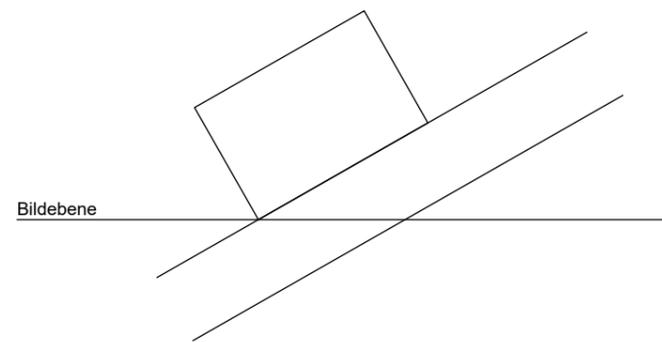
Horizont

Horizont

Grundlinie

Grundlinie + Horizont

Grundlinie



UE 23

Aufgaben zur Axonometrie / Einschneideverfahren_Optional

Name:

Matrikelnummer:

Bitte im A3 Format ohne Skalierung ausdrucken.

Gegeben:

- Grund-, Auf-, Seitenriss eines Körpers
- Projektionsrichtung in Grund und Seitenriss

Gesucht:

- Konstruieren Sie zunächst die Spuren der Bildebene mit den Rissebenen sowie die Projektionsrichtung im Aufriss.
- Schneiden Sie dann die Risse aus und kleben den Grundriss so auf ein A3-Blatt, dass die Projektionsrichtung senkrecht ist.
- Konstruieren Sie daraufhin das Koordinatenkreuz und das Spurdreieck im Bild und kleben den Seitenriss im korrekten Winkel auf das Blatt.
- Konstruieren Sie die Axonometrie des Körpers.
- Schließlich konstruieren Sie den in die Bildebene geklappten Aufriss.

Achten Sie auf eine lesbare Darstellung:

- Hilfskonstruktionen stehen lassen
- verdeckte Kanten stricheln
- Gebäudekanten hervorheben

