

Nummer/Name des Prüflings:

Prüfungsgebiet:

Technische Mathematik

Prüfungszeit:

60 Minuten

Gesamtpunktzahl:

100 Punkte

Ergebnis: Punkte

Zur Lösung sind Taschenrechner und Formelsammlung des FSH-Bayern erlaubt!

Dieser Prüfungssatz besteht aus 4 Aufgabenblättern und einer Formelsammlung.

➤ Prüfen Sie bitte, ob Ihr Satz vollständig ist!

Beachten Sie:

Stellen Sie die Lösung so dar, dass der Rechenweg deutlich erkennbar ist.
Die Zeichnungen sind **nicht maßstäblich**.

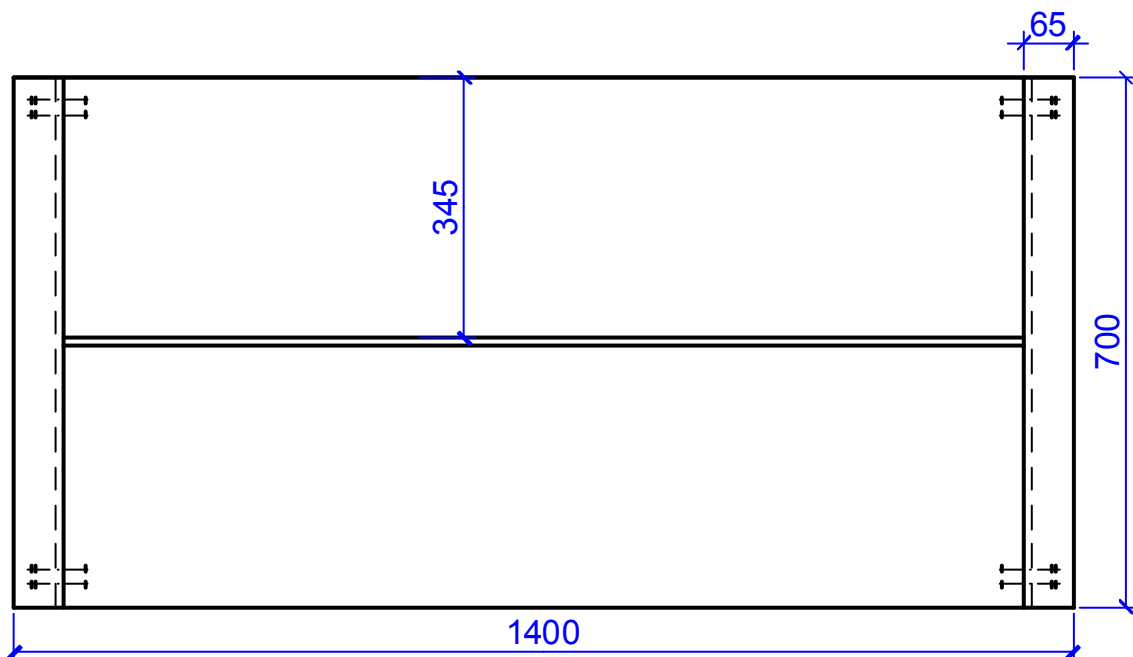
Aufgabe 1

Die Bretter der Tischplatte werden durch eine Hirnleiste zusammengehalten.

Zur Festlegung der Fugenbreite zwischen den beiden Brettern ist das Schwind-/Quellmaß in mm für **ein** Brett zu bestimmen.

- Die Verarbeitungsfeuchte beträgt 7%, im Jahresverlauf ist eine Holzfeuchte von 12% zu erwarten.
- Das mittlere Schwind-/Quellmaß je 1% Holzfeuchteänderung beträgt 0,25%.

10 P



Aufgabe 2

Beim Fräsen der Nut an der Hirnleiste soll eine Schnittgeschwindigkeit von 60 m/s erreicht werden. Welche Drehfrequenz ist einzustellen, wenn der Werkzeugdurchmesser 170 mm beträgt?

10 P

Aufgabe 3

Für die Tür sind die Kosten nach den nachfolgenden Angaben zu ermitteln.

Stundenlohn	12,24 €
Maschinenarbeit	18 Stunden
Bankarbeit	13 Stunden
Gemeinkostenzuschlag - Maschinenarbeit	280%
Gemeinkostenzuschlag - Bankarbeit	160%
Wagnis und Gewinn	12%
Mehrwertsteuer	16%

15 P

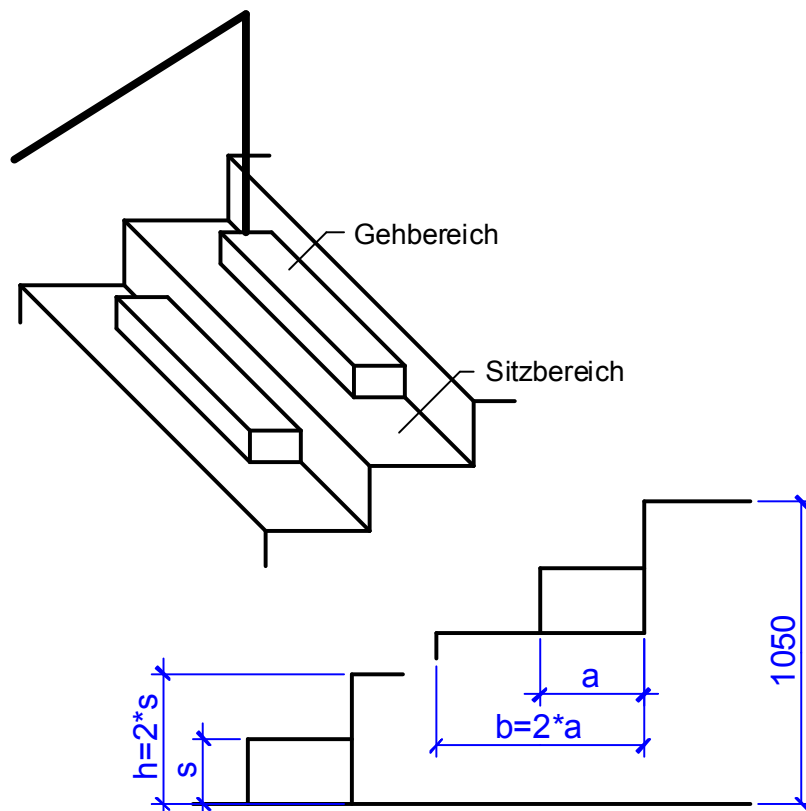
Aufgabe 4

Der Höhenunterschied zum Podest wird mit einer Sitztreppe überbrückt. Dabei besitzen im Sitzbereich die Stufen die doppelte Steigung und den doppelten Auftritt gegenüber den Stufen im Gehbereich.

Berechnen Sie:

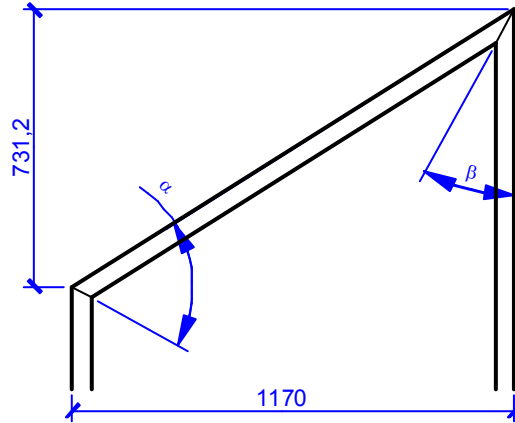
- die Anzahl der Steigungen für den **Gehbereich**, wenn $s \leq 180$ mm sein soll
- die Steigung **s** und den Auftritt **a** für den **Gehbereich**
- die Höhe **h** und die Breite **b** der **Sitzstufen**

15 P



Aufgabe 5

Die Geländerteile werden auf Gehrung zusammengesetzt.



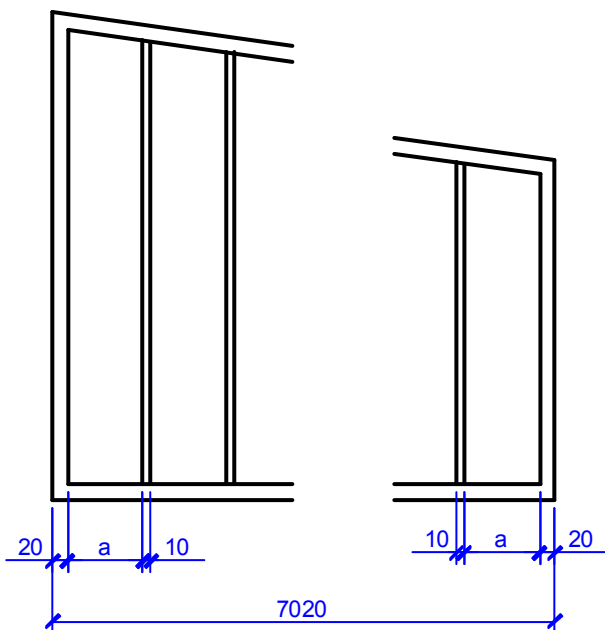
Berechnen Sie die beiden Gehrungswinkel α und β .

10 P

Aufgabe 6

Die Wand erhält eine Verkleidung aus Paneelen. Berechnen Sie:

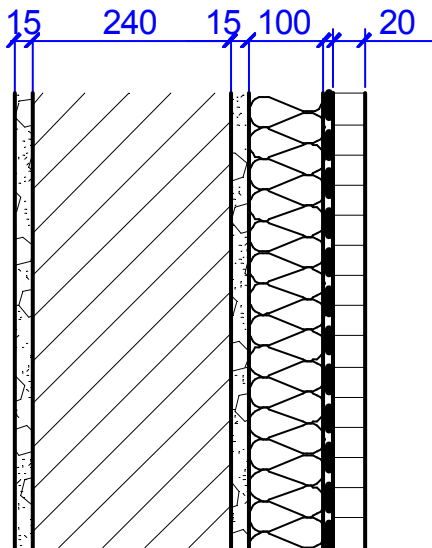
- a) die Anzahl der Paneelen, wenn die Breite $a \leq 300$ mm betragen soll
- b) die wirkliche Breite a



15 P

Aufgabe 7

Die vorhandene Wand erhält auf der Innenseite eine Holzverkleidung mit einer Wärmedämmschicht. Der U-Wert soll $0,35 \text{ W/m}^2\text{K}$ betragen, der Wärmeübergangswiderstand $R_s = 0,17 \text{ m}^2\text{K/W}$. Überprüfen Sie rechnerisch, ob der geforderte Wert erreicht wird.



Wandaufbau

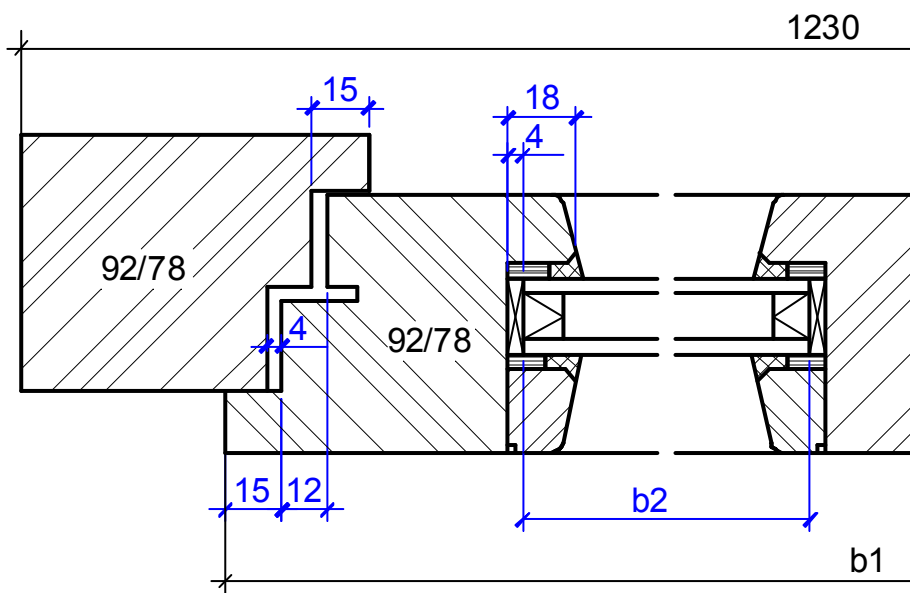
	Dicke in mm	λ in W/mK
Kalkputz	2x 15	0,87
Mauerwerk aus Hochlochziegel	240	0,42
Dämmplatten	100	0,045
Folie		
Wandverkleidung aus FPY	20	0,17

15 P

Aufgabe 8

Berechnen Sie für das Fenster:

- die Flügelbreite **b1** in mm
- die Breite **b2** der Scheibe in mm



10 P