

**Unternehmung und Umfeld (Fachrechnen)**

Kandidat            Gruppe .....            Nummer .....

Name

Vorname

Berufsfachschule .....

---

---

Bewertung

Punkte:

Note:

---

---

Bemerkungen .....

.....

.....

.....

.....

Die Experten .....

.....

Vorgaben

- Die Lösungswege müssen vollständig und nachvollziehbar aufgeschrieben werden.
- Schlussergebnisse müssen doppelt unterstrichen werden.
- Schlussergebnisse sind mit den verlangten Einheiten zu versehen.
- Korrekturen sind eindeutig vorzunehmen.
- Schlussergebnisse von Kubikmetern ( $m^3$ ) sind auf drei Nachkommastellen zu runden (z. B. 12.345 $m^3$ )
- Schlussergebnisse von ganzen Einheiten (z. B. Steine, Säcke, Fuhren) sind auf ganze Einheiten zu runden.
- Schlussergebnisse von anderer Einheiten (z. B. Quadratmeter  $m^2$ , etc.) sind auf zwei Nachkommastellen zu runden
- Lösungen müssen mit blauem, schwarzen Kugel-, Filzschreiber oder mit Füller geschrieben werden.
- Netzunabhängige Taschenrechner ohne Solve Funktionen sind erlaubt
- Formelsammlungen ohne gelöste Beispiele (keine Zahlenbeispiele) sind erlaubt

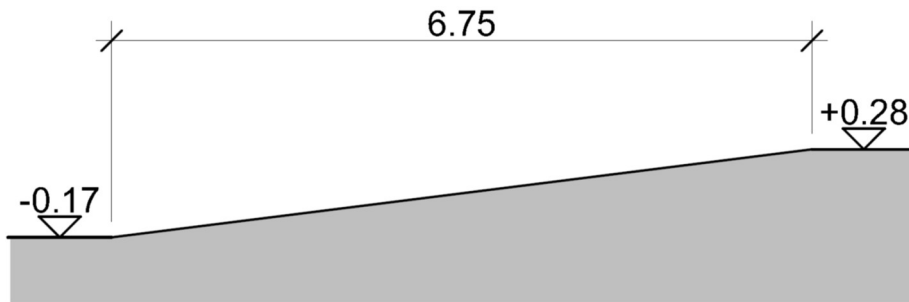
Bei Nichteinhalten dieser Vorgaben können Punkte abgezogen werden oder die Aufgaben werden nicht bewertet.

Diese Aufgabe wird nach dem Schulstoff Fachrechnen gestellt.

1) **Rampenberechnung**

(1)

Berechnen Sie das Gefälle der Rampe in Prozent (%). Runden Sie Ihr Schlussergebnis auf eine Stelle nach dem Komma.



Schnitt durch eine Rampe

Diese Aufgabe wird nach dem Schulstoff Fachrechnen gestellt.

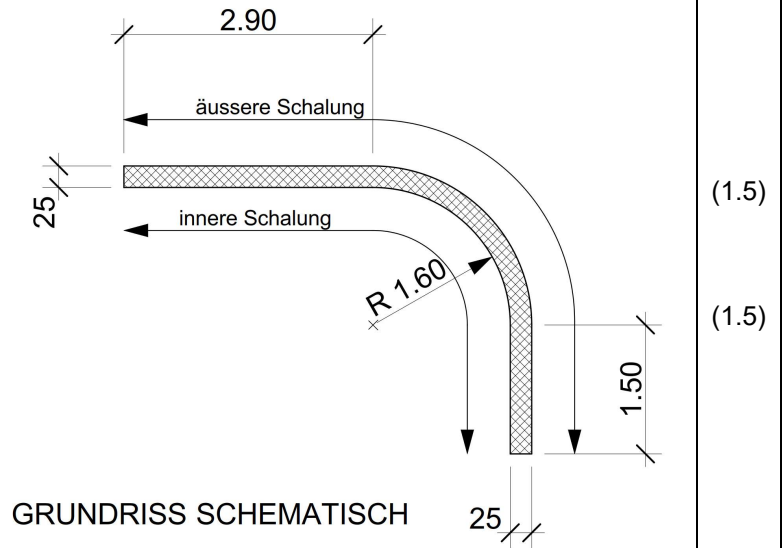
2)	<p><b>Treppenberechnung</b></p> <p>Für die Berechnung dieser Aufgabe wenden Sie folgende Grundformel an:</p> <p><b>Trittverhältnis = 2s + a = 63 cm</b></p> <p>Berechnen Sie für eine einläufige, gerade Treppe bei einer Geschosshöhe von 2.76 m und einer Steigungshöhe zwischen <b>17 cm und 18 cm</b> folgende Masse:</p> <p>a) die Anzahl Steigungen (0.5)</p> <p>b) die Steigungshöhe in cm (0.5)</p> <p>c) die Auftrittsbreite in cm (0.5)</p> <p>d) die Treppenlauflänge in m (0.5)</p>		
			2

Diese Aufgabe wird nach dem Schulstoff Fachrechnen gestellt.

3) **Schalungsflächen**

Berechnen Sie für die 1.60 m hohe Gartenmauer die Schalungsflächen (ohne Abschalung).

- a) die äussere Schalungsfläche in Quadratmetern (m<sup>2</sup>)
- b) die innere Schalungsfläche in Quadratmetern (m<sup>2</sup>)



(1.5)

(1.5)

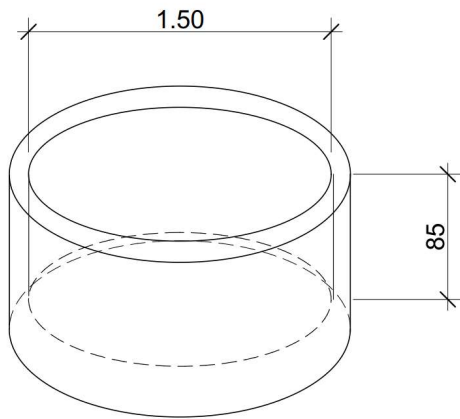
Diese Aufgabe wird nach dem Schulstoff Fachrechnen gestellt.

4) **Beschichtung**

Ein kreisrunder Brunnen mit Boden muss innen mit einer wasserdichten Beschichtung versehen werden.

Brunnenabmessung: Innendurchmesser 150 cm, Höhe innen 85 cm.

Berechnen Sie die Fläche der Beschichtung für Boden und Innenwand in Quadratmetern (m<sup>2</sup>).



Isometrie schematisch

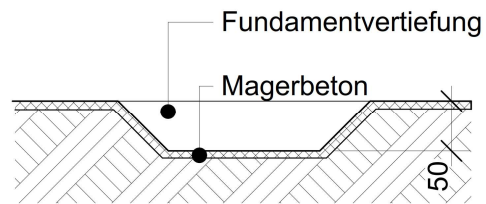
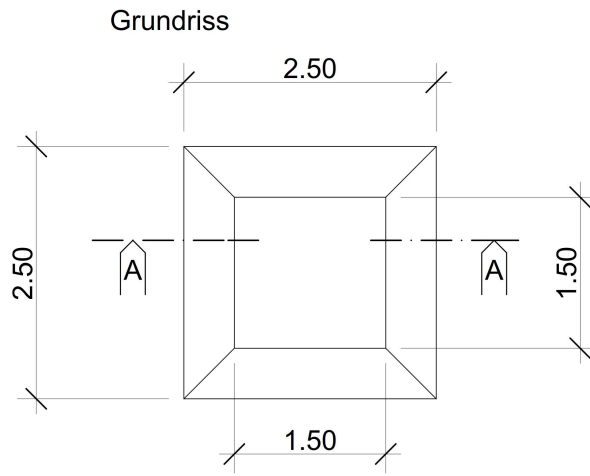
(2)

Diese Aufgabe wird nach dem Schulstoff Fachrechnen gestellt.

5) **Fundamentvertiefung**

Berechnen Sie die Betonmenge für die abgebildete Fundamentvertiefung ohne Magerbeton in Kubikmetern (m<sup>3</sup>).

Näherungsformeln sind erlaubt.



Schnitt A-A

(2)

Diese Aufgabe wird nach dem Schulstoff Fachrechnen gestellt

<p>6)</p>	<p><b>Materialbedarf</b></p> <p>Eine Kalksandsteinwand hat eine Gesamtfläche von 22.72 m<sup>2</sup>.          10.45 m<sup>2</sup> sind bereits gemauert, für die restliche Fläche fehlen Ihnen die Steine.          Der Steinverbrauch liegt bei 26 Steinen/m<sup>2</sup>.</p> <p>Wie viele Kalksandsteine bestellen Sie im Werkhof?</p>	<p>(1)</p>	<p>1</p>
-----------	---	------------	----------



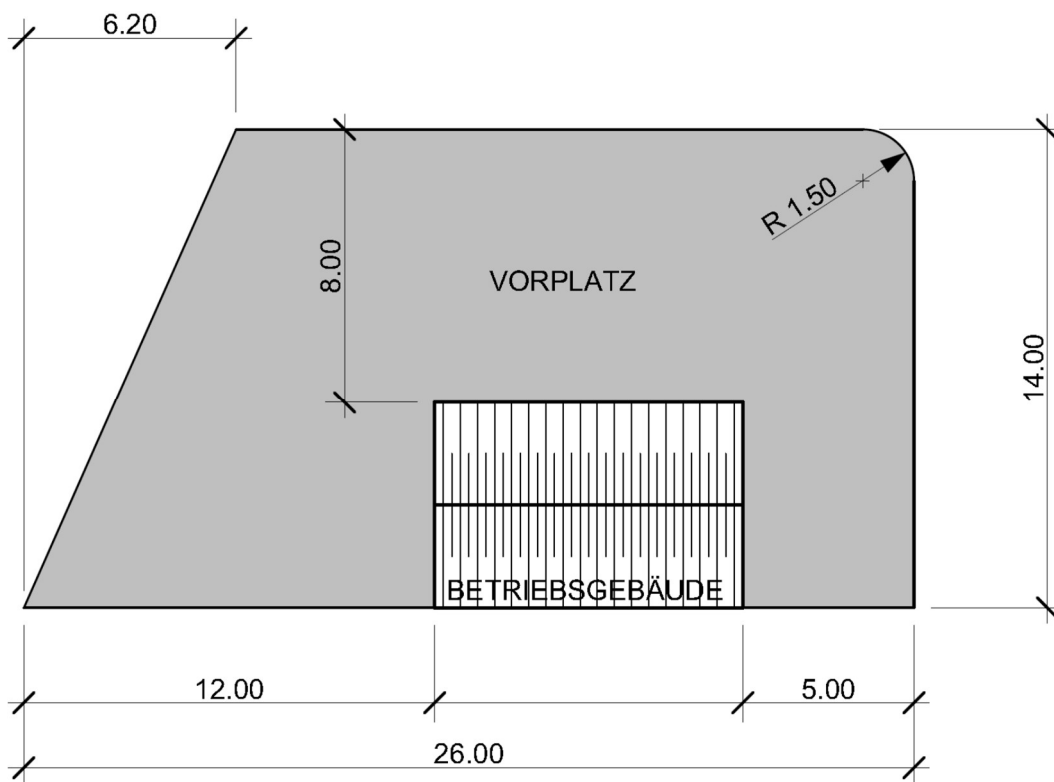
Diese Aufgabe wird nach dem Schulstoff Fachrechnen gestellt.

7) **Vorplatzfläche**

Um ein Betriebsgebäude soll ein neuer Belag auf den Vorplatz eingebaut werden.

Berechnen Sie die Fläche des Vorplatzes in Quadratmetern (m<sup>2</sup>).

(3)



Diese Aufgabe wird nach dem Masterplan gestellt.  
 Fehlende Masse in der Aufgabenstellung finden Sie in den Planunterlagen.

<p>8)</p>	<p><b>Oberfläche Dachrand Element - Masterplan</b></p> <p>Berechnen Sie von einem 2.23m langen Dachrand Element – Typ 1 die gesamte Oberfläche in Quadratmetern (m<sup>2</sup>).</p>	<p>(3)</p>	<p>3</p>
-----------	--	------------	----------

Diese Aufgabe wird nach dem Masterplan gestellt.  
 Fehlende Masse in der Aufgabenstellung finden Sie in den Planunterlagen.

9)	<p><b>Materialbedarf</b></p> <p>Die Kellermauer im nicht gedämmten Bereich wird mit einer Bitumen-Beschichtung (Bsp. Barrapren) abgedichtet. Der Verbrauch liegt gemäss technischem Merkblatt bei 3 kg /m<sup>2</sup>.</p> <p>a) Berechnen Sie die abgedichtete Fläche (ohne Abzug der Kellerfenster) bei einer Beschichtungshöhe von 2.80m.</p> <p>b) Berechnen Sie den Materialbedarf in kg.</p>	(1)	
		(1)	
		2	

Diese Aufgabe wird nach dem Masterplan gestellt.  
 Fehlende Masse in der Aufgabenstellung finden Sie in den Planunterlagen.

<p>10)</p>	<p><b>Betonmenge im Lagerraum</b></p> <p>Berechnen Sie die Betonmenge (in m<sup>3</sup>) für die Bodenplatte Lagerraum.</p>	<p>(2)</p>	<p>2</p>
------------	---	------------	----------

Diese Aufgabe wird nach dem Masterplan gestellt.  
 Fehlende Masse in der Aufgabenstellung finden Sie in den Planunterlagen.

<p>11)</p>	<p><b>Überzugsmenge Aussentreppe</b></p> <p>Die Kelleraussentreppe inklusiv Austritt und der Vorplatz werden mit einem 3 cm starkem Zementüberzug ausgeführt.</p> <p>Berechnen Sie die erforderliche Zementüberzugsmenge in Liter.              (Bodenablauf und Gefälle von Vorplatz werden <b>nicht berücksichtigt</b>)</p>	<p>(2)</p>	<p>2</p>
------------	---	------------	----------

Diese Aufgabe wird nach dem Masterplan gestellt.  
 Fehlende Masse in der Aufgabenstellung finden Sie in den Planunterlagen.

12	<p><b>Baugrubenabmessungen</b></p> <p>Die Baugrube wird in einem standfesten Boden erstellt.                      Berechnen Sie dazu folgende Masse:</p> <p>a ) die Baugrubentiefe in m</p> <p>b ) die Böschungsbreite in m</p> <p>c ) das Mass „X“ (Abstand vom Gebäude bis zur Böschungskante) in m</p>	<p>(0.5)</p> <p>(1)</p> <p>(0.5)</p>	<p>2</p>
	<p><b>Total Unternehmung und Umfeld (Fachrechnen)</b></p>	<p>25</p>	