

**1. AUFGABE - WASSERVERSORGUNG (18 MIN)**

Ein vollkommener Vertikalbrunnen im ungespannten Grundwasserleiter ist bei einer Durchlässigkeit von  $k_f = 3,7 \times 10^{-3}$  m/s zu berechnen.

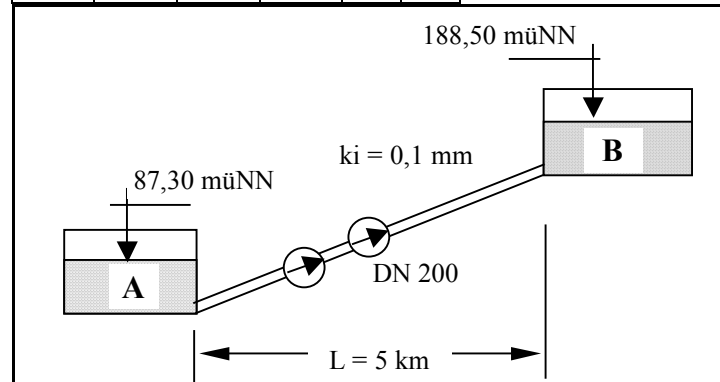
Die abdichtende Tonschicht endet bei 131,50 müNN, die ungespannte Grundwasserlinie steht bis zur Höhe von 146,50 müNN.

- 1.1 Wie groß wird die Schichtdicke der Kiesfilterpackung bei  $r_a = r_{bohr} = 60$ cm und  $r_m = 50$ cm ?
- 1.2 Ermitteln Sie die Ergiebigkeit  $Q_E$  bei einer erlaubten maximalen Absenkung von  $s = 2$ m.
- 1.3 Wie groß ist bei einem 18-stündigen Pumpbetrieb des Brunnens die täglich förderbare Wassermenge  $Q_d$  [m<sup>3</sup>/d]. Wieviel Einwohner sind damit zu versorgen, bei der Annahme,  $f_{d,max} = 3$  und  $q = 130$  l/Exd

**2. AUFGABE - WASSERVERSORGUNG (12 MIN)**

Zwei baugleiche Pumpen mit der angegebenen Pumpenkennlinie fördern Wasser in Hintereinanderschaltung von Behälter A nach Behälter B

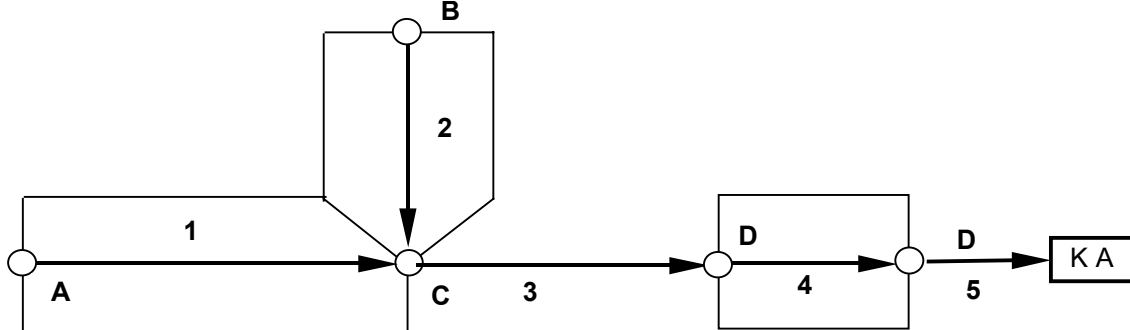
<b>H [m]</b>	58,3	58	56	53	50
<b>Q [l/s]</b>	0	10	20	30	40



- 2.1 Wie groß ist die förderbare Wassermenge ?
- 2.2 Ermitteln Sie den Reibungsverlust  $h_{v,R}$  !

**3. AUFGABE - ABWASSERABLEITUNG (30 MIN)**

Für das gegebene Einzugsgebiet ist der Regenwasserkanal zu bemessen.



**Gegeben:**

Teilfüllung = Vollfüllung !

$$\Gamma_{15(1)} = 100 \text{ l/s*ha}$$

$$\Gamma_{Bem} = \Gamma_{15(1)}$$

$$k_b = 0,75 \text{ [mm]}$$

Gebiet Nr.:		1	2	3	4	5
A	ha	6	10	0	8	0
I <sub>So</sub>	‰	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
L	m	600	900	600	700	300
ψ <sub>s</sub>	-	0,5	0,5	0	0,5	0

**3.1** Berechnen Sie die Kreisprofil-Durchmesser nach dem Zeitbeiwertverfahren.

**3.2** Wie groß wäre die Regenspende  $\Gamma_{15(1)}$ , wenn das Einzugsgebiet bei Tübingen liegen würde ?