

Faglige beregninger

Del 1

Beregning af Koter, Fald, Anlæg og Rumfang.



Struktør uddannelsen

Opgave 1.

a. Omsætning af længdemål:

$$1 \text{ km} = 1000 \text{ m}$$

$$1 \text{ m} = 100 \text{ cm} = 1000 \text{ mm}$$

$$1 \text{ dm} = 10 \text{ cm} = 100 \text{ mm}$$

$$100 \text{ cm} = 1000 \text{ mm}$$

Beregn:

$$1 \text{ m} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ mm}$$

$$1 \text{ km} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ dm}$$

$$1 \text{ km} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ cm}$$

$$1 \text{ cm} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ m}$$

$$100 \text{ cm} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ m}$$

$$1 \text{ mm} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ m}$$

$$10 \text{ mm} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ m}$$

$$0,01 \text{ m} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ mm}$$

b. Omsætning af flademål:

$$1 \text{ km}^2 = 1.000.000 \text{ m}^2$$

$$1 \text{ m}^2 = 10.000 \text{ cm}^2 = 100 \text{ dm}^2$$

$$1 \text{ cm}^2 = 100 \text{ mm}^2$$

$$1 \text{ dm}^2 = 100 \text{ cm}^2 = 0,01 \text{ m}^2$$

$$1 \text{ ha (hektar)} = 10.000 \text{ m}^2$$

Beregn:

$$1 \text{ m}^2 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ mm}^2$$

$$1 \text{ m}^2 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ cm}^2$$

$$1 \text{ ha} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ dm}^2$$

$$1 \text{ km}^2 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ ha}$$

$$1 \text{ dm}^2 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ mm}^2$$

$$1 \text{ cm}^2 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ m}^2$$

Struktør uddannelsen

c. Omsætning af rummål:

$$1 \text{ dm}^3 = 1 \text{ L}$$

$$1 \text{ m}^3 = 1.000 \text{ L} = 1.000 \text{ dm}^3 = 1.000.000 \text{ cm}^3$$

$$1 \text{ hl (hektoliter)} = 100 \text{ L}$$

Beregn:

$$1 \text{ m}^3 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ hl}$$

$$1 \text{ m}^3 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ cm}^3$$

$$1 \text{ dm}^3 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ cm}^3$$

$$1 \text{ hl} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ dm}^3$$

$$1 \text{ L} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ m}^3$$

$$1 \text{ cm}^3 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ m}^3$$

d. Målestoksforhold:

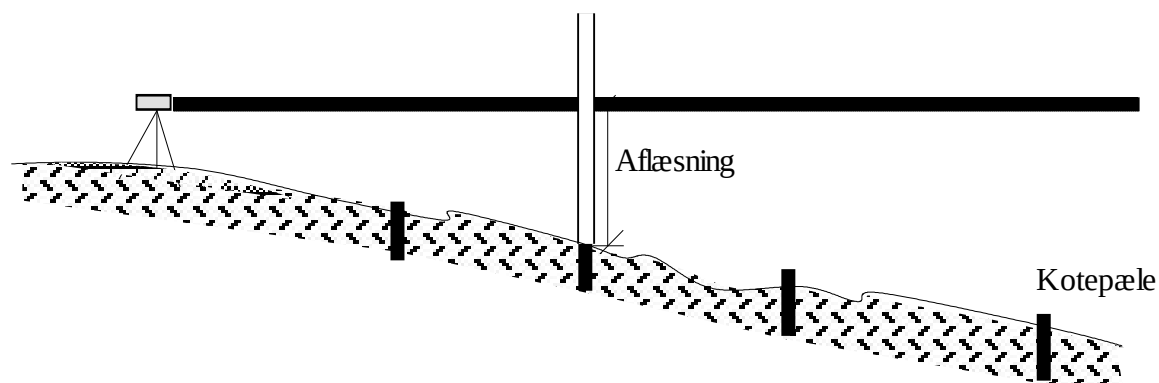
Indsæt de manglende værdier

Målforhold	Tegning	Arbejdsplads (virkelighed)
1 : 100	87 mm	
1 : 20		1,60 m
	23 mm	23 m
1 : 500	208 mm	
1 : 1000	130 mm	
	21 mm	420 m
1 : 1	340 mm	
1 : 25.000	40 mm	
1 : 200	143 mm	
1 : 4.000		28,40 m
1 : 72	128 mm	
	100 mm	10 m
1 : 50		48 m
1 : 250		75 m
1 : 200	362 mm	
1 : 500	25 mm	

Rørlæggeruddannelsen: Kap. 1.

Opgave 2.

Nivelleringsopgave.



Udregn koter med 3 decimaler.

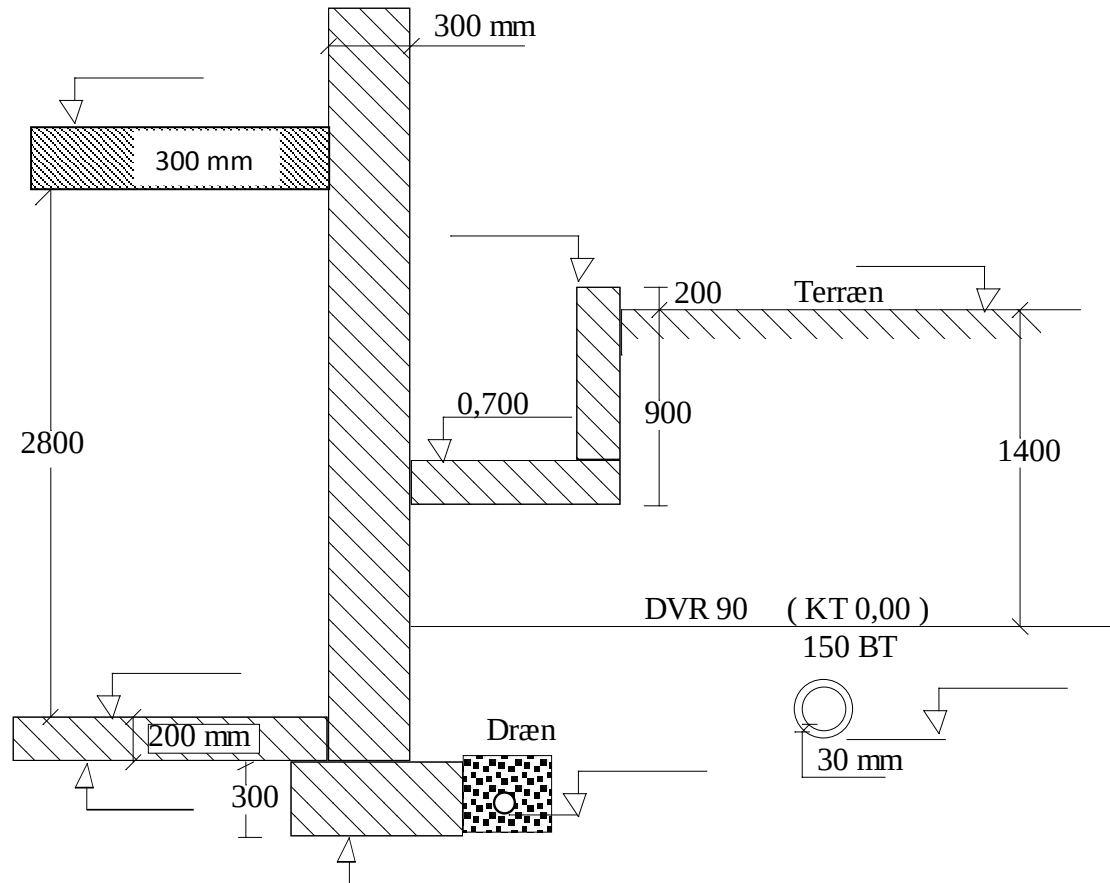
Målebogsblad. Den. / 20....

Punkt	Opstilling	Aflæsning	Sigteplan	Kote	Bemærkninger
A	1	1,384		13,180	Fikspunkt
	2	1,693			
	3	1,701			
	4	1,913			
B	4	0,571			
	5	2,913			
	6	3,144			
	7	1,662			
C	7	3,166			
	8	0,043			
	9	2,224			
	10	3,961			
	11	1,142			
	12	0,996			
D	12	1,101			
	13	2,818			
	14	1,693			

Struktør uddannelsen

Opgave 3.

Beregn de manglende koter i dette udsnit af en kælder.



1. Stuegulv er 950 mm over terræn
2. Jorddækningen over rørledningens top er 1,95m
3. Underkant af drænet er 30 mm over underkant af fundament.

Struktør uddannelsen

Opgave 4.

Dækslet på en nedgangsbrønd er placeret i kote 10,56.
Brønden er 4,85 m dyb.

I hvilken kote er bundløbet placeret?

Opgave 5.

I forbindelse med afsætning af et nyt hus er der afsat et fikspunkt med relativ kote, som kaldes kote 10,00. Sokkelhøjden skal være 40 cm over denne.

Hvilken kote er toppen af soklen placeret i?

Opgave 6.

I forbindelse med nivellementet placeres stadiet på ovennævnte fikspunkt og der aflæses 1,47. Derefter placeres stadiet i bundløbet på skelbrønden og der aflæses 3,12.

Hvad er brøndens bundkote?

Opgave 7.

Et kældergulv er placeret i kote - 1,58. Den lodrette afstand mellem kældergulv og stuegulv er 2,55 m.

I hvilken kote ligger stuegulvet?

Struktør uddannelsen

Opgave 8.

Mellem to nedgangsbrønde, benævnt brønd A og B, er der en afstand på 65,75 m.

Brønd A har en bundkote på 2,64. Hvilken kote har brønd B ? Hvis:

a. Ledningen stiger med 12 promille?

b. Ledningen falder med 35 promille?

c. Ledningen falder med 20 promille?

d. Ledningen falder med 100 promille?

e. Ledningen stiger med 42 promille?

Opgave 9.

Ledningen i opgave 5 mellem brønd A og B er en 600 mm plastledning. Midtvejs mellem brøndene tilsluttes en 110 mm plastledning i centerlinie.

Hvilken kote er tilslutningspunktet placeret i hvis ledningen mellem brønd A og B

a. Stiger med 12 promille? _____

b. Falder med 35 promille? _____

c. Falder med 20 promille? _____

d. Falder med 100 promille? _____

e. Stiger med 42 promille? _____

Struktør uddannelsen

Opgave 10.

Beregn afstanden mellem to brønde når:

a. Fald 0,68 m og promillefald på 24?

b. Fald på 1,45 m og promillefald på 11?

c. Fald på 3,87 m og promillefald på 45 ?

d. Fald på 2,54 m og promillefald på 15?

e. Fald på 0,18 m og promillefald på 158?

Opgave 11.

Beregn faldet mellem to brønde når:

a. Længde på 16 m og promillefald på 24? _____

b. Længde på 348 m og promillefald på 45? _____

c. Længde på 44 m og promillefald på 21? _____

d. Længde på 5 m og promillefald på 20? _____

Opgave 12.

En rektangulær grund har side målene 33m og 17 m. Hvor mange m² er grunden?

Struktør uddannelsen

Opgave 13.

På grunden placeres et sekskantet hus med side mål på 8 m. Hvad er husets areal?

Opgave 14.

En trekant har følgende mål. Grundlinie på 11,50 m og en højde på 6,75 m.

Hvad er trekantens areal?

Opgave 15.

En udgravning skal graves med anlæg 0,5.
Dybden skal være 4,20 m og bundbredden 0,80 m.

Hvilken overbredde får udgravningen?

Opgave 16.

Hvilken overbredde får samme udgravning, hvis anlægget ændres til 1?

Opgave 17.

Længden på udgravningen skal være 33,50 m.

Hvor mange m^3 jord, i fast mål skal opgraves ved henholdsvis anlæg 0,5 og anlæg 1?

Struktør uddannelsen

Opgave 18.

I udgravningen skal der lægges en 160 mm plastledning. Der er planlagt med 0,05 m sand under ledningen og 0,10 m sand over ledningen.

Hvor mange m^3 sand skal der bruges ved henholdsvis anlæg 0,5 og anlæg 1?

Opgave 19.

Længden af en udgravning med lodrette ender er 34,5 m. Dybden er 2,75. Bundbredden er 0,80m. Siderne graves med anlæg 0,5.

I bunden af udgravningen skal der lægges et 0,20 m tykt lag sand.

Hvor mange m^3 sand skal der bruges?

Opgave 20.

En 4,75 m dyb cirkulær brønd, med en diameter på 1250 mm skal fyldes med vand.

Hvor mange liter vand kan brønden rumme?

Opgave 21.

Hvor mange m^3 rummer en kugletank med en diameter på 2,5 m?
