MRAHMEDMAHDY
ONLINE COURSES

M R
Ahmed Mahdy

فيزياء	استاتيكا
دوائر كهربية	الكترونيات
ميكانيكا الانشائات	هيدروليكا

مدرس خصوصي

اونلاين حضوري

يحصل الطالب علي

- مقاطع فيديوهات لشرح المقرر بشكل وافي
- ملخص للمادة Pdf للمذكرة والمراجعة
- محاضرات مباشرة علي برنامج زووم
- لمناقشة الأجزاء الغير مفهومة
- تواصل مستمر مع معلم المادة

للتواصل

0567630097

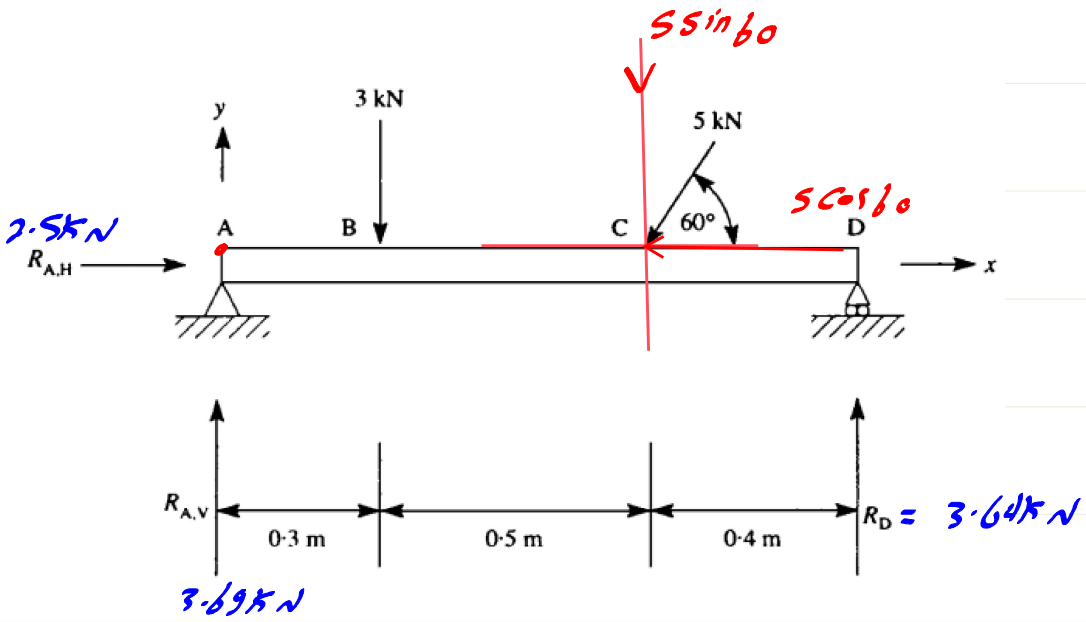
0565657741

mrahmedmahdy.com 00201024041097 - 00201096019763

$$\Sigma f_x = 0 \;,\; \Sigma f_y = 0 \;,\; \Sigma M = 0$$

Example 1:

Draw the BMD and SFD



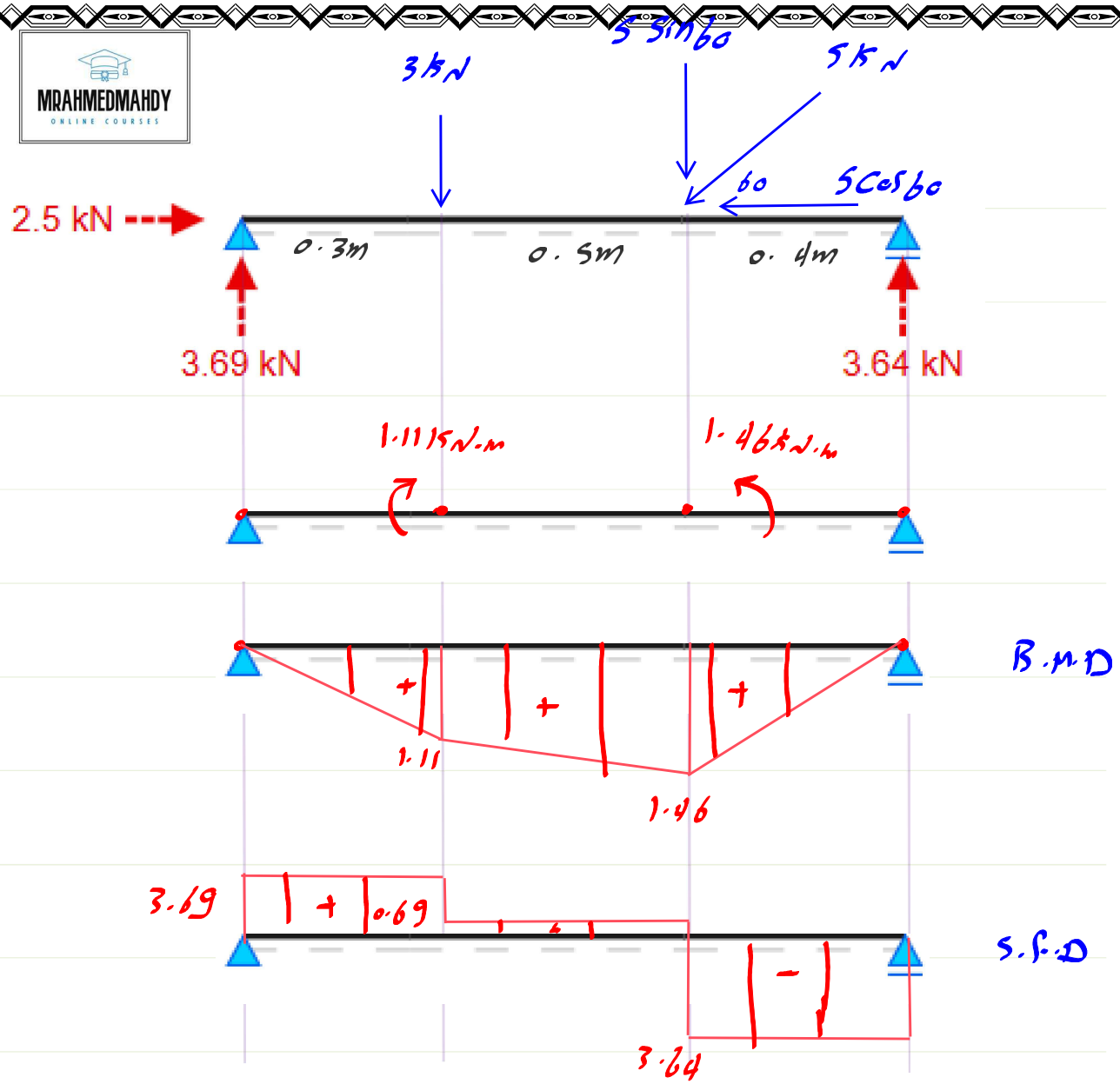
$\Sigma f_x = R_{AH} - 5\cos 60 = 0 \Rightarrow R_{AH} = 2.5\,kN \rightarrow$

$\Sigma M_A = 3 * 0.3 + 5\sin 60 * 0.8 - R_D * 1.2 = 0$

$R_D = 3.64\,kN \uparrow$

$\Sigma f_y = R_{AV} - 3 - 5\sin 60 + 3.64 = 0$

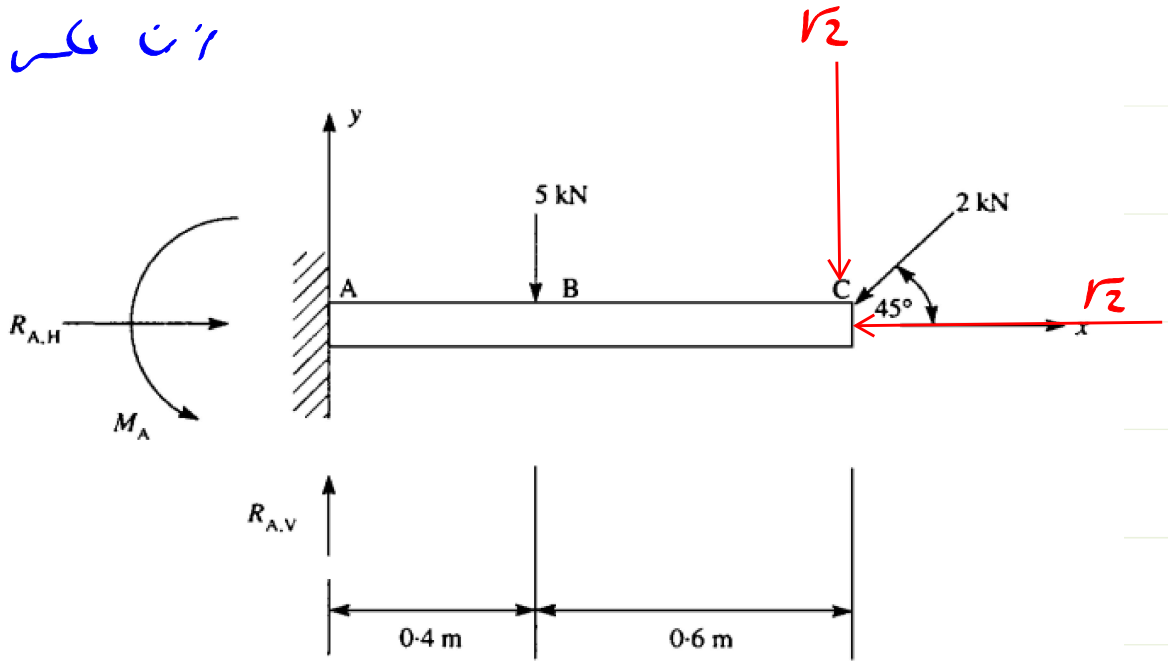
$R_{A.V} = 3.69\,kN$


3kN
5 sin60
5kN
60
5cos60
2.5 kN
0.3m
0.5m
0.4m
3.69 kN
3.64 kN
1.1115kN.m
1.464kN.m
B.M.D
+
+
+
1.11
1.46
3.69
+
0.69
S.F.D
-
3.64

MRAHMEDMAHDY
ONLINE COURSES

Example 2:

Calculate the reactions at the support in the cantilever beam shown



$\Sigma f_x = R_{AH} - 2\sqrt{2} = 0 \Rightarrow R_{AH} = 2\sqrt{2}\ kN \rightarrow$

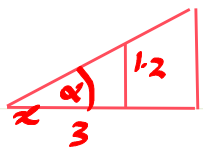
$\Sigma f_y = R_{A.V} - 5 - 2\sqrt{2} = 0 \Rightarrow R_{A.V} = 6.41\ kN$

$\Sigma M_A = 0 \Rightarrow M_A - 5 * 0.4 - 2\sqrt{2} * 1 = 0$

$M_A = 3.414\ kN$

MRAHMEDMAHDY
ONLINE COURSES

$\tan\alpha = \frac{1.2}{x}$

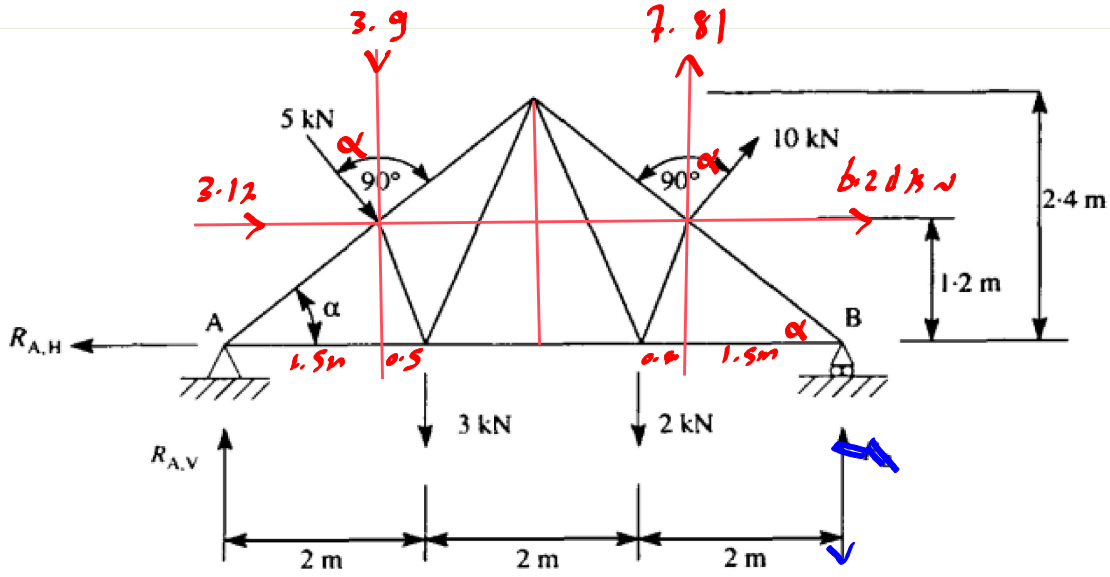


$\frac{2.4}{3} = \frac{1.2}{x}$

Example 3:

$\tan\alpha = \frac{2.4}{3} \Rightarrow \alpha = 38.66°$

Calculate the reactions at the supports in the plane truss shown



$\Sigma f_x = -R_{AH} + 3.12 + 6.24 = 0 \Rightarrow R_{AH} = 9.36\,kN \leftarrow$

$\Sigma M_A = 0 \Rightarrow 3.12 * 1.2 + 3.9 * 1.5 + 3 * 2 + 2 * 4 - 7.81 * 4.5 + 6.24 * 1.2 - R_B * 6 = 0$

$R_B = -0.677\,kN \uparrow = 0.677\,kN \downarrow$

$\Sigma f_y = R_{A,V} - 3.9 - 3 - 2 + 7.81 - 0.677 = 0$

$R_{AV} = 1.76\,kN \uparrow$