

SUJET D'EXAMEN

Nom : Prénom : Groupe : Note :

Exercice n°01 (02Pts)

Choisissez la bonne réponse ?

Qu'est-ce qu'un vecteur ?

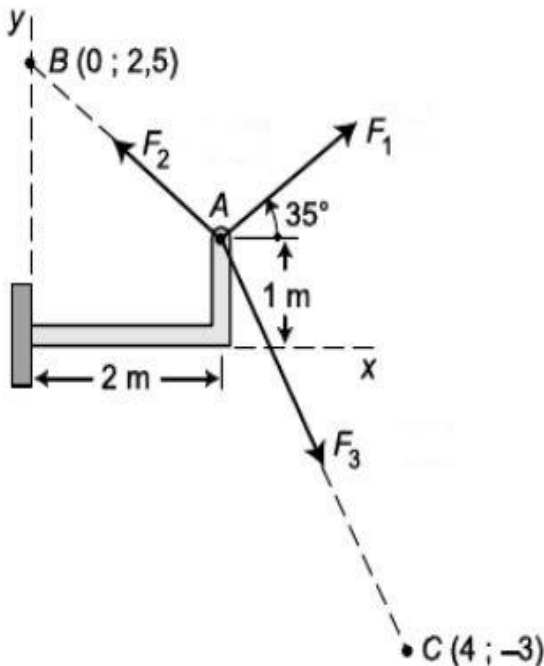
- a) Une quantité scalaire
- b) Une quantité constante
- c) Une quantité ayant à la fois une magnitude et une direction
- d) Une quantité sans direction

REPENSE 01 : C

Exercice n° 02 (10Pts)

Il s'agit de déterminer la résultante **R** des trois forces qui agissent sur la console d'appui montrée sur la figure ci-dessous, de même que sa direction $\theta_{R/x}$ et $\theta_{R/y}$, en utilisant la méthode vectorielle ?

Données ; $F_1 = 6\text{Kn}$, $F_2 = 5\text{Kn}$, $F_3 = 8\text{Kn}$



REPENSE 02

$$\vec{F1} = 4.91\vec{i} + 3.44\vec{j}$$

$$\vec{F2} = -4\vec{i} + 3\vec{j}$$

$$\vec{F3} = 3.58\vec{i} - 7.16\vec{j}$$

$$\vec{R} = 4.49\vec{i} - 0.72\vec{j}$$

$$R = \sqrt{(4.49)^2 + (-0.72)^2} = 4.55\text{Kn}$$

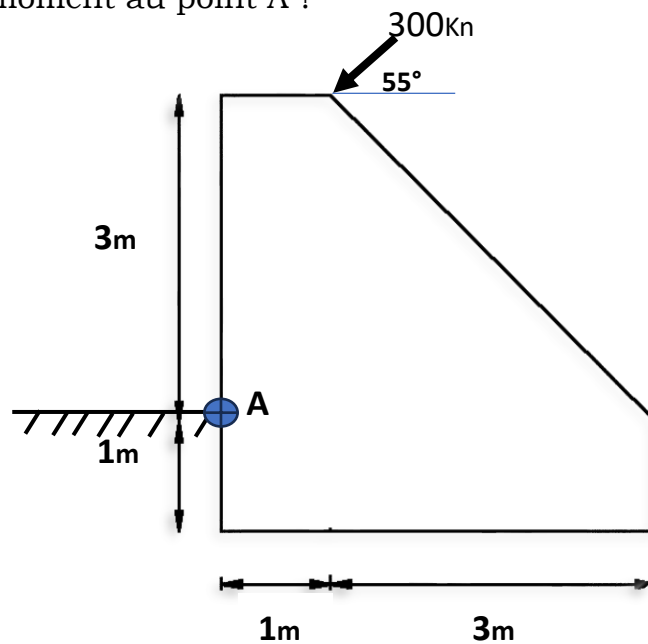
$$\theta_{R/x} = \cos(\theta_x) = 4.49 / 4.547 = 0.9874 \rightarrow (\theta_x) = 9.1^\circ$$

$$\theta_{R/y} = \cos(\theta_y) = -0.72 / 4.547 = -0.1583 \rightarrow (\theta_y) = 99.1^\circ$$

Sujet 01									
F1	6						01	35	
F2	5						02	36.86	
F3	8						03	26.56	
F1	4.91	i	3.44	j			R	4.55	KN
F2	-4.00	i	3.00	j					
F3	3.58	i	-7.16	j			0x	9.045	
R	4.49	i	-0.71	j			0y	99.04	

Exercice 03 (08Pts)

- Déterminer le centre de gravité de la surface illustrée ci-dessous ?
- Calculer le moment au point A ?



Reponse 03 :

N°	ax m	by m	Ai m ²	Xi m	Yi m	Ai.Xi m ²	Ai.Yi m ²
A1	4	1	4	2	0.5	8	2
A2	1	3	3	0.5	2.5	1.5	7.5
A3	3	3	4.5	2	2	9	9
	ΣAi		11.5	AiXi ; ΣAiYi		18.5	18.5
						Xg =	1.61
						Yg =	1.61
					MA	-270.5	Kn.m

$$X_G = 1.61 \text{ m}$$

$$Y_G = 1.61 \text{ m}$$

$$M/A = -270.5 \text{ Kn.m}$$