

ETC 3

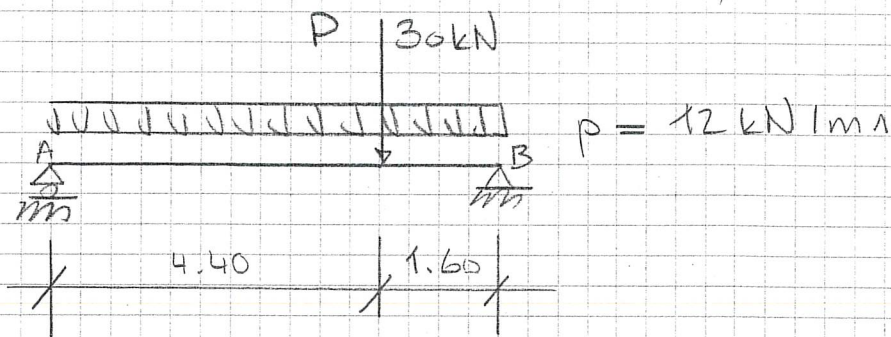
TE

16.12.24

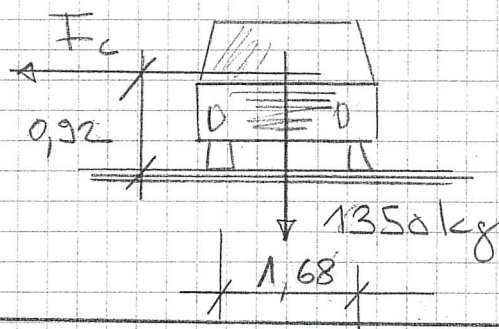
1

1. Déterminez les réactions d'appuis du système suivant ainsi que les efforts intérieurs résultants, M_{max}

A = 5 pts
 Coupes = 5 pts
 schémas = 10 pts
 20 pts



2. Si la force centrifuge = $\frac{m \cdot v^2}{r}$, quel sera le coefficient de frottement pour que la voiture ci-dessous "passe en tonneau" dans un virage



vitesse = 11 km/h
 Rayon : 10.5 m
 $g = 9.81 \text{ m/s}^2$

3. Soit la ferme à treillis ci-dessous. Déterminez les efforts dans les barres

25 pts

	$\pm 1 \text{ kN}$	
1	-25	✓
2	+22	✓
3	+22	✓
4	-29.7	✓
5	91.6	✓
6	-105	✓
7	-50	✓
8	47.2	✓
9	+25	✓

$$R_{Ax} = 30 \text{ kN}$$

$$R_{Ay} = 121.6 \text{ kN}$$

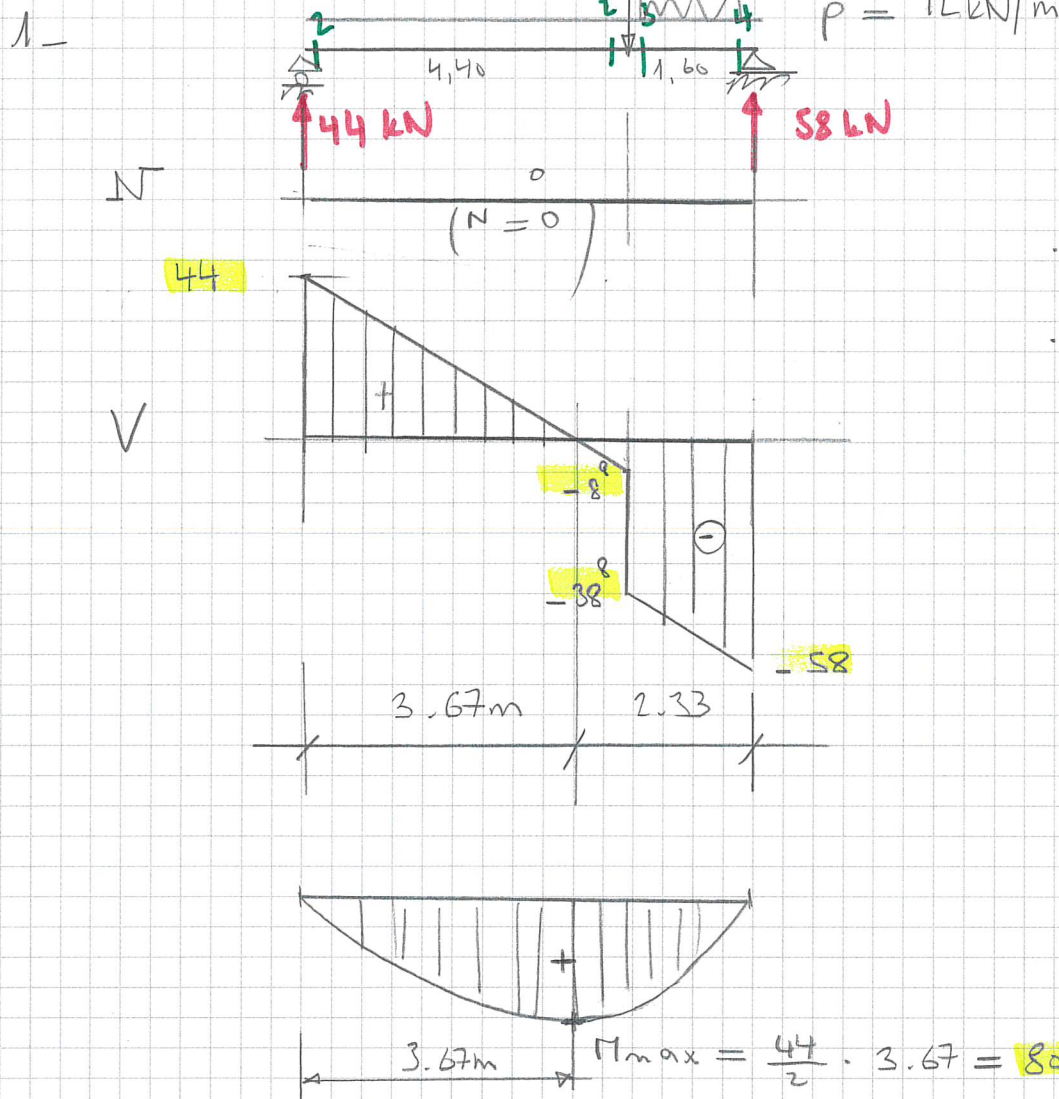
$$R_{By} = -91.6 \text{ kN}$$

TE

 $P = 30 \text{ kN}$

16.12.24

2



2 - Pour que la voiture parte "en tonneau", il faut que la force de frottement soit supérieure à la force centrifuge...

$$111 \text{ km/h} = \frac{111}{3.6} = 30.8 \text{ m/s}$$

$$F_c = \frac{1350 \text{ kg} \cdot 30.8^2}{105} = 12196.8 \text{ N}$$

$$\mu = \frac{12196.8 \text{ N}}{1350 \cdot 9.81 \text{ N}} = 0.92$$



