

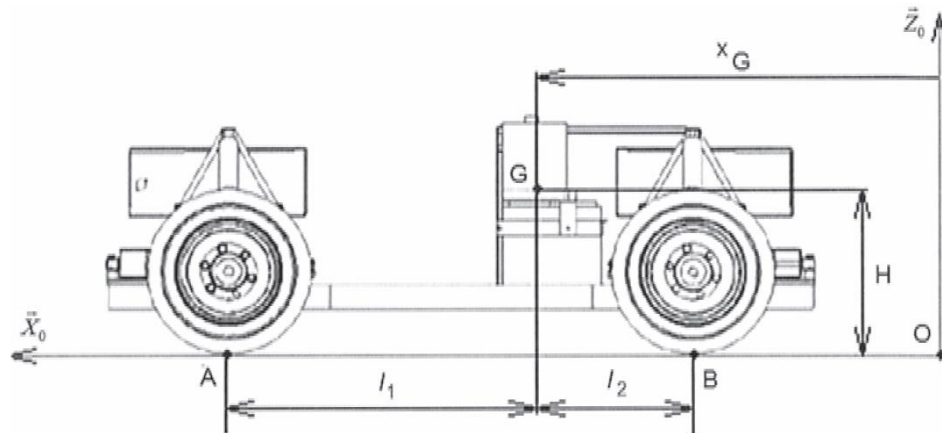
Document réponse

NOM : _____

PRENOM : _____

Problème N°1

Q2 :



Q9 :

```

from math import *
## Calcul de la distance de freinage d un vehicule
## Methode : Tangente amelioree
print("Calcul de la distance de freinage d'un vehicule de masse m")
print(" Vitesse initiale v0")
print(" coefficient de frottement sol roue sur sol sec f=0.8+0.2*e(-V/Vref)")
print(" position initiale x0=0")
##
V0=float(input("vitesse initiale v0=? en m/s" ))
h=float(input("pas de temps d'integration h=? en s" ))
##=====
## Donnees
g=9.81 #m/s2
## parametres du coefficient de frottement f=a+b*e(-V/Vref)
a=0.8
b=0.2
Vref=5 # m/s
##=====
## t - temps (discretise avec le pas h)
## y1 - abscisse x calculee au pas i-1
## y2 - vitesse horizontale calculee au pas i-1
## y1n - abscisse x calculee au pas i
## y2n - vitesse horizontale calculee au pas i
##=====
## conditions initiales
t=0
x0=0
y1=x0
y2=V0
y2n=V0

```

```
#####
while [ ] # ZONE A
    t=t+h
    #####
    ## Euler
    [ ] # DEBUT ZONE B
    [ ] # FIN ZONE B
    #####
    y1=y1n
    y2=y2n
#####
# DEBUT ZONE C
DA= [ ]
Vf= [ ]
tf= [ ]
# FIN ZONE C
#####
print("Temps de freinage " + "tf=" + str(tf))
print("Distance d'arret " + "DA=" + str(DA))
print("Verification vitesse nulle " + "Vf=" + str(Vf))
```

Problème N°2

Q2 :

	Bâti (0) / Coulisseau (1)	Coulisseau (1) / Support (2)	Support (2) / Ensemble (3)
Modèle de liaison proposé			
Caractéristiques cinématiques			
Forme torseur cinématiques Notation : $\begin{pmatrix} \omega_x & v_x \\ \omega_y & v_y \\ \omega_z & v_z \end{pmatrix}_{po\ int, base}$			
Forme torseur d'action mécanique Notation : $\begin{pmatrix} X & L \\ Y & M \\ Z & N \end{pmatrix}_{po\ int, base}$			

Q3 :

Effort	Ensemble isolé	Théorème utilisé	Justification du choix d'isolement et de théorème
F_{M1}			
C_{M2}			
F_{M3}			