



BACCALAUREAT PROFESSIONNEL

"MAINTENANCE DES SYSTEMES BIODYNAMIQUES"

EPREUVE DE MATHÉMATIQUES ET DE SCIENCES (Durée : 1 heure)
(calculatrices et tous instruments de calcul autorisés)

Les Patafias sont des globelles gigouillant. La gigouille statique d'un Patafia (mesurée en artémis) s'exprime par la formule :

$$G = \sum_{i=1}^{i=n} \frac{F_i \times q_i^3}{f^2 \sqrt{49}}$$

F_i : (mesurée en caracoiles) mesure la fidélité d'une Bérouche à l'égard d'un Patafia ;
 q_i : (mesurée en verstes) mesure la distance d'une Bérouche au Patafia correspondant.

f : (mesuré en burufes) indique le flux de jawal du Patafia.

La gigouille statique G exercée par un Patafia en milieu vaseux devient une gigouille dynamique \mathcal{G} . Cette gigouille dynamique est mesurée en artémis bis.

La gigouille dynamique \mathcal{G} est égale au quotient de la dactilité de la vase \mathcal{D} (mesurée en floques) par le cosinus de l'angle de pénétration du Patafia dans la vase.

Un Patafia gigouille dynamiquement à $\mathcal{G} = 26,2$ artémis bis. Sachant qu'il maintient pendant tout son parcours une distance avec chacune des Bérouches et que celles-ci sont caractérisées par :

	F_i	q_i
B ₁	7	2
B ₂	2	3
B ₃	12,5	5
B ₄	4	8

Sachant par ailleurs que la dactilité de la vase est de 8 floques et que le Patafia considéré a un flux de jawal de 1/7 burufe, calculer l'angle de pénétration du Patafia dans la vase.