

FICHE ENSEIGNANT

Niveau concerné :

Tle S

Durée :

Séance de 30 – 45 min

Type de travail :

Exercice en groupe

Compétences mathématiques :

Chercher	×
Raisonner	×
Modéliser	×
Représenter	×
Calculer	×
Communiquer	

Thèmes du programme :

Géométrie analytique dans l'espace

Grille d'évaluation :

Pas d'évaluation

Scénario :

Proposer ce travail en groupe de 4 élèves.

Chaque groupe rédige une solution sur une feuille ramassée par l'enseignant.

Production des élèves :

Beaucoup de pistes ont été testées puis rejetées...

formule d'Al-Kashi

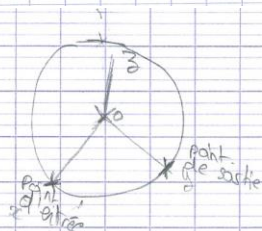
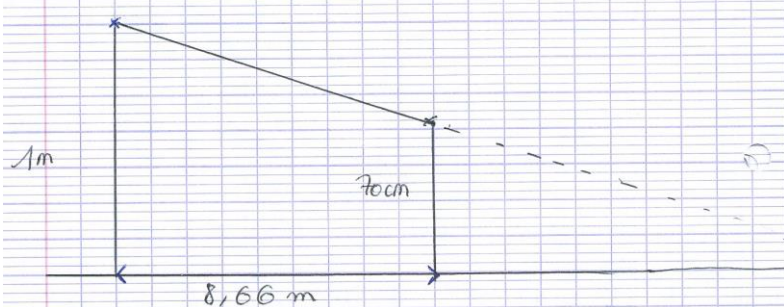
$$a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos \hat{A}$$

$$a^2 = 15^2 + 15^2 - 2 \times 15 \times 15 \times \cos 4$$

$$a^2 = 1,09$$

$$a = 1,05$$

On sait que en 8,66 m la balle a descendu de 30cm donc en supposant que la balle suit une droite rectiligne, et que la balle a une vitesse constante.



A : point d'entrée (1; 0; 0)

B : point de sortie (0; 1; 0)

$$\vec{AB} \begin{pmatrix} x_B - x_A \\ y_B - y_A \\ z_B - z_A \end{pmatrix} \quad \vec{AB} \begin{pmatrix} 0 - 1 \\ 1 - 0 \\ 0 - 0 \end{pmatrix} \quad \vec{AB} \begin{pmatrix} -1 \\ 1 \\ 0 \end{pmatrix}$$

$$d \begin{cases} x = 1 - t \\ y = t \\ z = 0 \end{cases}$$

On cherche x, y et z du point $\in AB$ correspondant à la position de la balle au sol

Le résultat ne peut aboutir

FICHE ELEVE

Lors d'une enquête, la police scientifique recherche un projectile qui aurait traversé la bâche d'un chapiteau. Le chapiteau est constitué d'un cylindre de 15 mètres de rayon et de 4 mètres de hauteur.

On considère que la trajectoire du projectile est rectiligne.

L'enquêteur observe que le projectile est entré dans le chapiteau à une hauteur de 1 mètre puis, en **longeant** le chapiteau sur 7,85 mètres, observe qu'il est ressorti à 70 cm de hauteur.

Depuis votre laboratoire vous recevez ces informations. Indiquez aux policiers sur le terrain le lieu où ils sont susceptibles de trouver le projectile.

