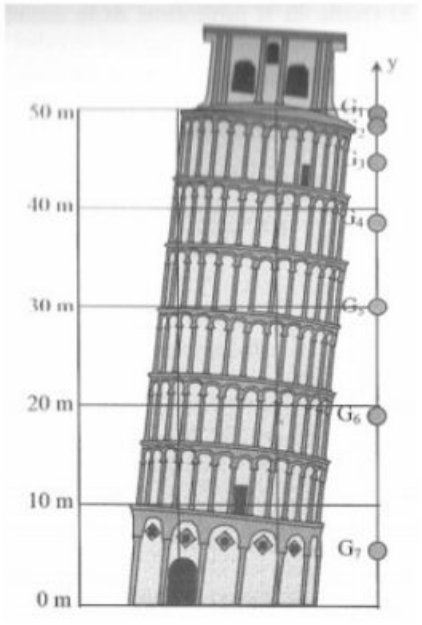
Retourner à : Mouvements et vitesse 3eme

Partie 1 : Etude du mouvement d'une boule lachée au sommet de la tour. 7 points

Le document n°1 propose la simulation d'une chronophotographie d'une boule lâchée sans vitesse initiale du haut de la tour de Pise.

Cette boule a été photographiée 7 fois (G1 à G7) à intervalles de temps égaux.

Doc n°1



2) Quelle est la trajectoire de la boule au cours de sa chute ?
3) Comment varie la vitesse au cours de sa chute ? Justifie.
4) Quelle est la nature du mouvement qui lui correspond ? Recopie la bonne réponse :

   mouvement rectiligne uniforme

   mouvement rectiligne ralenti

   mouvement rectiligne accéléré

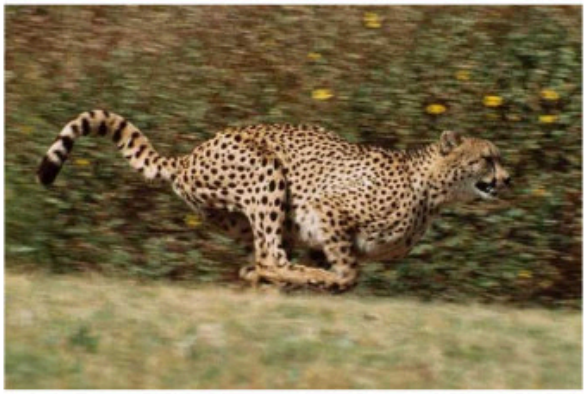
Partie 2 : Vitesse maximale de la boule au cours de sa chute. 7 points

Au cours de sa chute, la vitesse maximale de la boule atteint-elle la vitesse du guépard quand il chasse ?

Il s'agit de la même boule, et de la même situation qu'à la partie 1 : son mouvement est donc identique.

Tu t'aideras des documents (n°2 et n°3) mis à ta disposition pour répondre à cette question.
Tu devras justifier ton raisonnement en faisant un compte rendu clair et en détaillant les calculs.

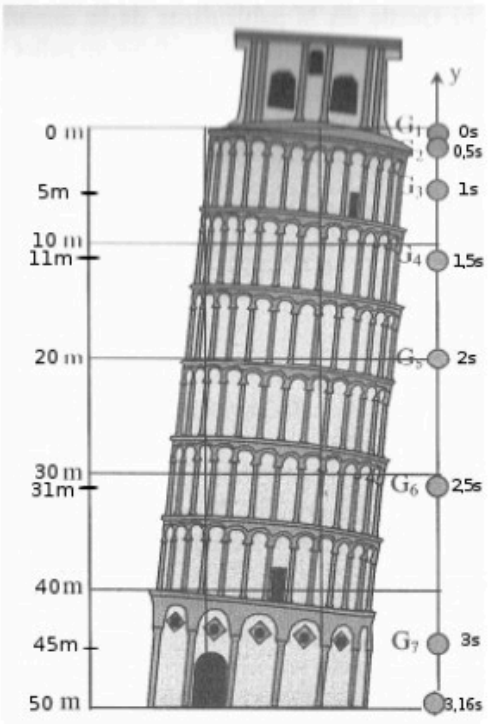
Doc n°2



Le guépard est un des animaux les plus rapides au monde.

Il peut dans certaines conditions (attaque d'une proie ...) parcourir la distance équivalente à la hauteur de la tour de Pise (50m) en 1,6 secondes.

Doc n°3



Correction

Partie 1 2) La trajectoire est une ligne droite

3) La vitesse augmente

4) C'est un mouvement rectiligne accéléré

Partie 2

Il faut d'abord calculer la vitesse du guépard : v= d/t = 50 / 1,6 = 31,25 m/s

Il faut maintenant choisir quel intervalle de temps on prend sur la chronophotographie de Pise. Comme le mouvement est accéléré, il faut prendre le dernier, c'est là que la vitesse sera la plus grande. Donc on prend l'intervalle de 45 à 50 m où il parcourt 50-45 = 5 m. Pour le temps mis pour faire ces 5m, il faut soustraire 3,16 – 3 = 0,16 s

Il a donc parcouru 5 m en 0,16 s : v = d/t = 5 / 0.16 = 31,25 m/s

La réponse est donc oui, la vitesse maximale de la boule atteint la vitesse du guépard. On peut même dire qu'elle ira plus vite : on trouverait une vitesse plus grande si on pouvait prendre un intervalle plus petit et plus près du sol (50m).

Leçon précédente
Fiche exercices mouvements vitesse 3eme
Leçon suivante
Vitesse : direction, sens et valeur