



## INFRACTION OU PAS ?

TI Graphique

### 1. Compétences visées

Les compétences visées sont proposées à titre indicatif et peuvent être modifiées par le professeur.

-  **S'approprier** : Rechercher, extraire et organiser l'information.
-  **Réaliser** : Exécuter une méthode de résolution.

### 2. Situation problème

Matéo est chargé d'une enquête sur un accident (sans blessé !). Les traces de freinage du véhicule indiquent que la **distance d'arrêt** est de 82 m. Il sait que cette distance est égale à la somme de deux distances :

- La **distance de réaction** qui correspond à la distance parcourue le temps que le conducteur perçoit le danger et réagisse. Elle est modélisée par :  $0,28 v - 0,2$  avec  $v$  : vitesse en km/h.
- La **distance de freinage** qui correspond à la distance parcourue pendant que le conducteur appuie sur le frein. Elle est modélisée par  $0,0067 v^2$  avec  $v$  : vitesse en km/h.

### Problématique : A quelle vitesse roulait le véhicule ?

A) Proposer une méthode qui permettrait de répondre à la problématique.



Appeler le professeur

Ce document est mis à disposition sous licence Creative Commons  
<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.0/fr/>



### 3. Proposition de résolution

D'après l'énoncé, la distance d'arrêt  $d$  est donnée par la relation :  $0,28 v - 0,2 + 0,0067 v^2$ .

De plus, on a :  $d = 82$  m.

D'où :  $0,28 v - 0,2 + 0,0067 v^2 = 82$  que l'on peut écrire :  $0,0067 v^2 + 0,28 v - 82,2 = 0$ .

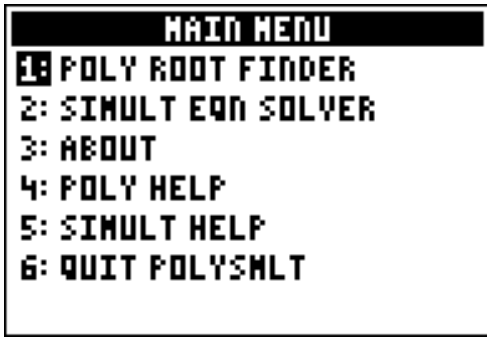
On va donc résoudre cette équation.

Il s'agit d'une équation du 2<sup>nd</sup> degré donc nous allons utiliser l'application **PlySmlt2**.

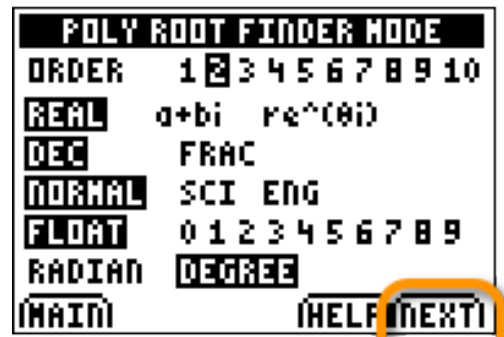
Pour cela, on clique sur



On obtient :



Puis



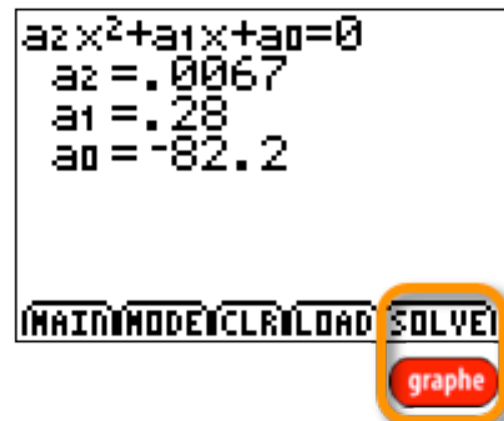
Cliquer sur « next » avec la touche « graphe ».



Rentrer les valeurs des coefficients correspondant à l'équation trouvée précédemment.

Cliquer sur « solve » avec la touche « graphe ».

B) Donner les solutions de l'équation.



C) Répondre à la problématique .