

[Forum](#)

Menu

Navigation du forum

[Forum](#)[Membres](#)[Activité](#)[Se connecter](#)[S'enregistrer](#)



Fil d'Ariane du forum – Vous êtes ici : [Forum](#)[La réforme en général: Mise en place et organisation](#)[Grand oral aérospatial](#)

Veuillez [Se connecter](#) ou [S'enregistrer](#) pour créer des messages et des sujets de discussion.

Grand oral aérospatial

Page 1 de 2 [Suivant](#)



[Pivert](#)@pivert

3 messages

[#1](#) · 23 avril 2021, 16 h 02 min

Bonjour à tous,

Dans le cadre du grand oral, je dois trouver un sujet en maths. Étant donné mon intérêt pour l'aérospatial, j'aimerais mettre les mathématiques en relation avec les **trajectoires d'orbites des satellites envoyés dans l'espace lointain**. Je sais que ces orbites sont choisies pour être les plus rentables (en terme de temps de trajet, de gestion du carburant, etc...), il y a donc des modélisations de courbes qui sont faites par les ingénieurs. Cependant, je peine à trouver des informations exploitables pour le GO sachant que mon sujet doit rester en rapport avec le parcours de l'année. Sauriez-vous comment aborder ce thème pour que je puisse le présenter sans faire un hors sujet et sans qu'un des examinateurs ne s'endorme ?

Cordialement,

Pivert

Cliquez pour un pouce descendu.0Cliquez pour un pouce levé.0



[Math-Yeux](#)@math-yeux

73 messages

[#2](#) · 24 avril 2021, 19 h 26 min

Bonjour

Des satellites envoyés dans "l'espace lointain" ? :|

C'est quelle distance pour vous l'espace lointain ?

Les satellites sont essentiellement répartis soit sur une orbite "basse" (entre 200 et 800 km d'altitude environ), soit en orbite géostationnaire (36 000 km). Mais ce n'est pas très "lointain" à l'échelle astronomique !

Vous voulez peut-être plutôt parler des sondes spatiales, que l'on envoie à proximité de certaines planètes du système solaire pour les explorer ?

Dans ce cas, il y a peut-être possibilité de parler de "l'effet fronde" (ou "assistance gravitationnelle"). C'est un beau sujet Maths/Physique qui utilise des notions vectorielles, de produit scalaire, théorème d'Al-Kashi donc bien en lien avec le programme de spé maths. Voir par exemple ce document :

<http://clea-astro.eu/lunap/SystemeSolaire/lexploration-du-systeme-solaire/Fronde-Gravit.pdf>

Ainsi, la trajectoire optimale (en temps) pour aller d'un point A à un point B dans notre système solaire n'est évidemment plus la ligne droite... Ce qui devrait permettre de trouver une problématisation intéressante ou captivante. (Il faut rester à un niveau modeste pour le G0)

Cliquez pour un pouce descendu.0Cliquez pour un pouce levé.1

Pivert a réagi à ce message.

Pivert

Utilisez la balise [latex] $x^2 + \frac{1}{x}$ [/latex] pour insérer des formules mathématiques.



[Pivert@pivert](#)

3 messages

Auteur du sujet

[#3](#) · 24 avril 2021, 22 h 12 min

Bonsoir Math-Yeux,

J'aimerais tout d'abord vous remercier pour votre réponse détaillée, merci pour votre dévouement.

J'ai, en effet, confondu le satellite à la sonde et je m'en excuse :D . Pour l'espace lointain, je voulais parler de l'exploration de l'espace au sein du système solaire, mais aussi à de plus grandes distances.

Le document que vous m'avez fourni me semble riche en informations et je vais me faire un plaisir à le lire, coupler la physique et les maths me paraissait être une évidence pour ce sujet. Pour le titre, j'ai pensé à divers exemples :

"Comment les mathématiques et la physique permettent-ils l'exploration de l'espace lointain ?"

"Comment les mathématiques et la physique sont-ils à l'origine des voyages des sondes spatiales ?"

Reste à savoir s'il m'est forcément nécessaire d'insérer le mot "physique" si le sujet est hybride.

Merci encore,

Cordialement,

Pivert

Cliquez pour un pouce descendu.0Cliquez pour un pouce levé.0



[titouan@titouan](#)

1 message

[#4](#) · 30 mars 2022, 19 h 37 min

Bonjour Pivert,

Je vous envoie ce message au cas où vous serez encore présent sur ce forum; je suis tombé sur ce topic lors de mes recherches pour mon sujet de G0 et j'aimerais beaucoup pouvoir présenter une problématique relativement proche de la votre. Pour ne pas passer par quatre chemins, est ce qu'il ne vous restera pas par hasard quelques documents que vous avez trouvé lors de vos recherches en plus du PDF très complet que Math Yeux à envoyé ? Cela m'aiderait beaucoup, et je vous remercie d'avance si vous prenez la peine de me répondre.

ps : j'espère que votre G0 s'est bien déroulé

Cliquez pour un pouce descendu.0Cliquez pour un pouce levé.0



[ines@ines_matheuse](#)

1 message

[#5](#) · 31 mars 2022, 10 h 46 min

Salut,

je suis également en recherche de sujet sur mon grand oral sur le sujet de l'aérospatial. Je trouve que les sondes et l'exploration spatiale pourraient être super cool, mais je sais pas vrm comment m'y prendre et du coup je voulais savoir si tu pouvais me parler un peu plus de ton sujet, et quels

chapitres tu exploiterais ? Merci beaucoup ☺

Cliquez pour un pouce descendu.0Cliquez pour un pouce levé.0



[oscar](#)@oscar

1 message

[#6](#) · 31 mars 2022, 12 h 16 min

Voici le résultat de mes recherches de mon grand oral de l'année précédente

[lien erroné ou inapproprié, merci de rectifier - *La modération*]

Bonne chance pour votre G0 ☺

Cliquez pour un pouce descendu.0Cliquez pour un pouce levé.0

Dernière édition le 1 avril 2022, 18 h 24 min par [Math-Yeux](#)

Oscar M. Académie de Nantes



[louisec](#)@louisec

1 message

[#7](#) · 27 avril 2022, 13 h 23 min

Bonjour,

J'aimerais moi aussi faire mon grand oral sur un sujet lié à l'aérospatial !

Mais comme dit précédemment, il est très compliqué de trouver des informations, surtout à un niveau de mathématiques pas trop élevé...

Si d'anciens terminales comme ont fait leur grand oral dessus, je suis preneuse !

PS : [@oscar](#) ton document n'est pas visible, si ça ne te derange pas de le remettre ca serait vraiment génial !

Merci à tous !

Cliquez pour un pouce descendu.0Cliquez pour un pouce levé.0

Dernière édition le 27 avril 2022, 13 h 26 min par [louisec](#)



[wissam](#)@wissam

1 message

[#8](#) · 20 mai 2022, 23 h 56 min

Citation de [oscarm](#) le 31 mars 2022, 12 h 16 min

Voici le résultat de mes recherches de mon grand oral de l'année précédente

[lien erroné ou inapproprié, merci de rectifier - *La modération*]

Bonne chance pour votre G0 ☺

Citation de [oscarm](#) le 31 mars 2022, 12 h 16 min

Voici le résultat de mes recherches de mon grand oral de l'année précédente

[lien erroné ou inapproprié, merci de rectifier - *La modération*]

Bonne chance pour votre G0 ☺

Bonsoir !

Serait-il possible que tu renvoies les recherches de ton grand oral, car ceux-ci ont été supprimés. Cela m'aiderait énormément à mieux comprendre le sujet et à le lier au programme de terminale.

Merci d'avance!

Cliquez pour un pouce descendu.0Cliquez pour un pouce levé.0



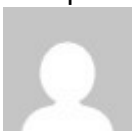
Utilisateur supprimé

[#9](#) · 31 mai 2022, 18 h 12 min

Bonjour, est ce que quelqu'un a enfin trouvé des informations sur ce sujet ? Je suis aussi à la recherche depuis longtemps mais ne trouve pas grand chose.

Merci pour votre aide

Cliquez pour un pouce descendu.0Cliquez pour un pouce levé.0



[Espiran](#)@espiran

1 message

[#10](#) · 1 mai 2023, 17 h 39 min

Bonjour à tous,

Je compte faire mon grand oral de maths sur l'utilisation de la formule d'Al-Kashi pour calculer des variations de vitesses et des vitesses. Cependant je n'arrive pas à cerner son utilité dans le cas précis. Etant donné que l'on possède déjà la valeur de la vitesse initiale et finale de l'entrée et sortie dans l'espace d'interaction gravitationnelle, je ne comprends pas pourquoi il est plus judicieux d'utiliser la formule d'Al-Kashi plutôt qu'une simple soustraction, de la $V = V_f - V_i$? Et comment les scientifiques connaissent l'angle de ce triangle étant donné qu'il manque une valeur puisqu'on cherche à la calculer ?

Si quelqu'un pouvait m'expliquer en quoi cette formule est nécessaire dans ce cas précis, j'en serais ravi.

Cliquez pour un pouce descendu.0Cliquez pour un pouce levé.0

Page 1 de 2 [Suivant](#)