

Forum

Menu

Navigation du forum

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

Fil d'Ariane du forum – Vous êtes ici : [ForumSpécialité Maths: Classe de 2deDM MATHS](#)

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

DM MATHS



[Rom1n@rom1n](#)

4 messages

[#1](#) · 18 novembre 2020, 16 h 41 min

Bonjour tout le monde, j'ai un dm à rendre dans 2 jours et je bloque à un exercice.

L'intitulé est:

Résoudre dans \mathbb{R} , les équations suivantes:

Niveau 1: $\cos(\square) + \sin(\square) = 1$

Niveau 2: $\cos(\square) + \sin(\square) = \sqrt{3}$

Merci d'avance pour vos réponses.

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



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

73 messages

[#2](#) · 18 novembre 2020, 18 h 23 min

Bonjour,

Avez-vous vu les formules dites d'addition en trigonométrie ?

Avez-vous vu les nombres complexes ?

Ces équations sont en rapport avec la transformation de $a \cos(x) + b \sin(x)$.

Il faudrait que vous nous indiquiez votre niveau afin que l'on puisse vous répondre de façon adaptée.

Si vous êtes juste en classe de seconde, vous pouvez raisonner par implication en élevant les deux membres au carré puis en utilisant la relation pythagoricienne, vous obtiendrez pour la 1re équation un produit nul... Pensez à vérifier les solutions obtenues dans ce cas (car vous raisonnez par implication).

On peut aussi utiliser le sens de variation de la fonction $x \mapsto x + \sqrt{1-x^2}$ et en déduire que $-\sqrt{2} \leq \cos(x) + \sin(x) \leq \sqrt{2}$...

Bref, beaucoup de possibilités... A vous de nous en dire davantage sur votre niveau ou les outils dont vous disposez.

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

Dernière édition le 18 novembre 2020, 18 h 24 min par [Math-Yeux](#)

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



[Rom1n@rom1n](#)

4 messages

Auteur du sujet

[#3](#) · 19 novembre 2020, 12 h 51 min

Bonjour,

Merci de ta réponse,

Je suis actuellement en classe de 1ere et j'ai choisi spé Maths. On a déjà fait la leçon de trigonométrie avec le cercle trigonométrique etc... mais on a jamais fais ce genre d'exercice.

Merci d'avance pour vos réponses.

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



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

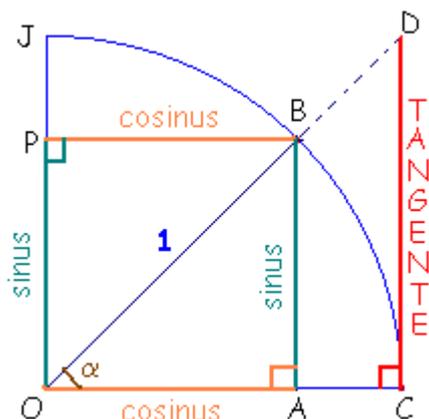
73 messages

[#4](#) · 19 novembre 2020, 20 h 58 min

Tu connais donc le cercle trigonométrique. Tu sais donc que son rayon est égal à 1.

Tu peux éventuellement tenter une approche "géométrique" pour l'équation $\cos(x) + \sin(x) = 1$.

Regarde cette image :



Regarde le triangle OAB. Le cosinus et le sinus représentent les côtés de l'angle droit.

Est-ce que leur somme peut être égale à l'hypoténuse (qui vaut 1) en général ?

Qu'en penses-tu ?

Et si le triangle en question est aplati, que se passe-t-il ?

Cliquez pour un pouce descendu. Cliquez pour un pouce levé.
Utilisez la balise `[latex] x^2 + \frac{1}{x} [/code] pour insérer des formules mathématiques.`



[Rom1n@rom1n](#)

4 messages

Auteur du sujet

[#5](#) · 19 novembre 2020, 21 h 07 min

Oulaaa je n'ai jamais vu ce genre de représentation graphique auparavant. Je suppose que lorsque l'on additionne le cos et sin on trouve l'hypoténuse, donc 1?

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



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

73 messages

[#6](#) · 19 novembre 2020, 21 h 38 min

Citation de [Rom1n](#) le 19 novembre 2020, 21 h 07 min

Oulaaa je n'ai jamais vu ce genre de représentation graphique auparavant. Je suppose que lorsque l'on additionne le cos et sin on trouve l'hypoténuse, donc 1?

Euh... non, c'est en additionnant leur carrés qu'on obtient 1, via le théorème de Pythagore :

$$\cos^2(x) + \sin^2(x) = 1$$

Cette représentation est la base du cercle trigonométrique : les cosinus en abscisses, les sinus en ordonnées...

Mais dans l'équation, on n'a pas les carrés...

Reprenons ; dans le triangle OAB, on est d'accord que OA + AB est supérieur à 1 ?

Cliquez pour un pouce descendu. Cliquez pour un pouce levé.
Utilisez la balise `[latex] x^2 + \frac{1}{x} [/latex]` pour insérer des formules mathématiques.



[Rom1n@rom1n](#)

4 messages

Auteur du sujet

[#7](#) · 20 novembre 2020, 11 h 20 min

Oui c'est ce que je voulais dire mais me suis mal exprimé, désolé. Alors oui je suis d'accord pour dire que c'est supérieur à 1. Et après? :)

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



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

73 messages

[#8](#) · 20 novembre 2020, 16 h 28 min

Eh bien cela signifie que la quantité $\cos(x) + \sin(x)$ n'a aucune chance d'être égale à 1 SAUF... si le triangle est aplati (et alors soit c'est le $\cos(x)$ qui vaut 0, soit c'est le $\sin(x)$) ce qui te permet de trouver les angles qui sont solution.

C'est une approche géométrique.

Mais on peut raisonner de bien différentes façons (voir ma première réponse)

Cliquez pour un pouce descendu. Cliquez pour un pouce levé.
Utilisez la balise `[latex] x^2 + \frac{1}{x} [/latex]` pour insérer des formules mathématiques.