Preuve théorique que l'accélération gravitationnel est proportionel a une masse par unité de surface

Soit la loi suivante représentant l'accélération gravitationnel:

(accé. gravi.) = accé. centri. = $(V^2)/R$ = [$4(pi)^2$]R[$1/T^2$] = [4(pi)G][(masse)/(surface)] ,   (équation a),

V étant la vitesse de satellisation et T la période de Képler pour une orbite circulaire,

G est la constante gravitationnel , (pi) vaut environ 3.1416 , accé. gravita. pour l'accélération

gravitationnel, accé. centri. pour l'accélération centripète,

considérons toujours ici une densité d uniforme, et les trois cas suivant:

soit le cas d'une sphère de rayon R et de masse valant d(volume) = d(4/3)(pi)R^3 , de surface valant [4(pi)R^2] ;

soit le cas d'un disque de diamètre 2R beaucoup plus grand que son épaisseur e ,

de masse valant d[volume] = d[(e)(pi)R^2] , de surface valant [2(pi)R(e)] ;

soit le cas d'une barre de longueur 2R beaucoup plus grande que sa largeur et son épaisseur,

sa largeur égal son épaisseur, de surface valant [2(largeur)(épaisseur)],

de masse valant d[volume] = d[(largeur)(épaisseur)(2R)] ;

En isolant la période de Képler T de l'équation a , on obtient pour les 3 cas suivants:

T^2 = (pi)/(Gd) , (cas d'une barre galactique tournante de densité uniforme), (équation 1a) ,

T^2 = 2(pi)/(Gd) , (cas d'un disque galactique de densité uniforme),   (équation 2a),

T^2 = 3(pi)/(Gd) , (cas d'une sphère galactique de densité uniforme),   (équation 3a),

Soit $\{T(barre)\}^2$ la période au carré de la barre galactique, soit $\{T(disque)\}^2$ la période au carré du disque galactique,

Soit $[T(sphère)\}^2$ la période au carré de la sphère galactique, alors on peut écrire les équations 1a, 2a, 3a, comme suit:

$[(Gd)/(pi)]\{T(barre)\}^2 = 1$, (équation 1b),

$[(Gd)/(pi)]\{T(disque)\}^2 = 2$, (équation 2b),

$[(Gd)/(pi)]\{T(sphère)\}^2 = 3$, (équation 3b),

Pour vérifier la cohérence de ces trois équations, additionons d'abord ces trois équations:

$[(Gd)/(pi)][\{T(barre)\}^2 + \{T(disque)\}^2 + \{T(sphère)\}^2] = 1 +2 +3 = 6$, (équation b),

Pour vérifier la cohérence de cette équation b, prenons le cas particulier ou la densité d vaut 6(pi)/G ,

cela donne une densité exagérer pour des galaxies, mais on peut imaginer des modèles réduit dans le simple but de vérifier la cohérence de cette équation b, pour la densité d = 6(pi)/G , on a:

$[G/(pi)][6(pi)/G][\{T(barre)\}^2 + \{T(disque)\}^2 + \{T(sphère)\}^2] = 6$, (équation c),

$[\{T(barre)\}^2 + \{T(disque)\}^2 + \{T(sphère)\}^2] = 1$, (équation c),

selon la densité qu'on a choisit qui est d = 6(pi)/G , l'équation 1b nous donne $\{T(barre)\}^2 = 1/6$,

l'équation 2b nous donne $\{T(disque)\}^2 = 1/3$, l'équation 3b donne $\{T(sphère)\}^2 = 1/2$,

en introduisant ces trois valeurs dans l'équation c , on obtient:

[1/6 + 1/3 + 1/2] = 1 , (équation d),

[1/6 + 2/6 + 3/6] = 1 , (équation d),

[(1 +2 +3)/6] = 6/6 = 1 ,

on a bien vérifier la cohérence des équations 1b, 2b, 3b, avec les équations b, c, d,

si on mondifie la constante 2 de l'équation 2b, ou la constante 1 de l'équation 1b, cette cohérence ne vaut plus,

par exemple j'ai essayer seulement l'équation 2b avec l'équation 3b, en remplacant la contante 2

de l'équation 2b par une constante plus grande et cela ne fonctione pas, cela ne donne pas une égalité

cohérente apres l'addition, ce qui mène a la conclusion suivante:

Conclusion:

L'accélération gravitationnel est proportionnel a une masse par unité de surface, comme est écrite l'équation a, puis mes équations 1a, 2a, 3a, 1b, 2b, 3b, sont exacts.