

$$tl := t \llbracket s \rrbracket \tag{6}$$

Λαμβανομένης υπ' όψιν της Περιστροφής της Γής (Εκκρεμές του Foucault) .

1. Εάν έχουμε απλό αιωρούμενο ΣΩΜΑΤΙΟ ($m \cdot \frac{g_0}{L} \approx 0$), τότε :

ΦΑΙΝΟΝΤΑΙ ΟΙ ΔΙΑΦΟΡΕΣ ΑΝΑΜΕΣΑ ΣΤΑ ΔΙΑΦΟΡΑ ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΑ ΠΛΑΤΗ .
(Βλέπε αρχείο-ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ-FOUCAULT).

$$> T1[BEPOIA] := simplify\left(\frac{2 \cdot \text{Pi}}{\omega \cdot \cos(\vartheta)}\right)$$

$$T1_{BEPOIA} := 134049.6584 \text{ [s]} \quad (7)$$

$$> \text{convert}(\text{combine}(7), 'units'), 'units', 'h');$$

$$37.23601622 \text{ [h]} \quad (8)$$

$$> \text{maxax} := a_0$$

$$\text{maxax} := 10 \text{ [m]} \quad (9)$$

$$> \text{minax} := a_0$$

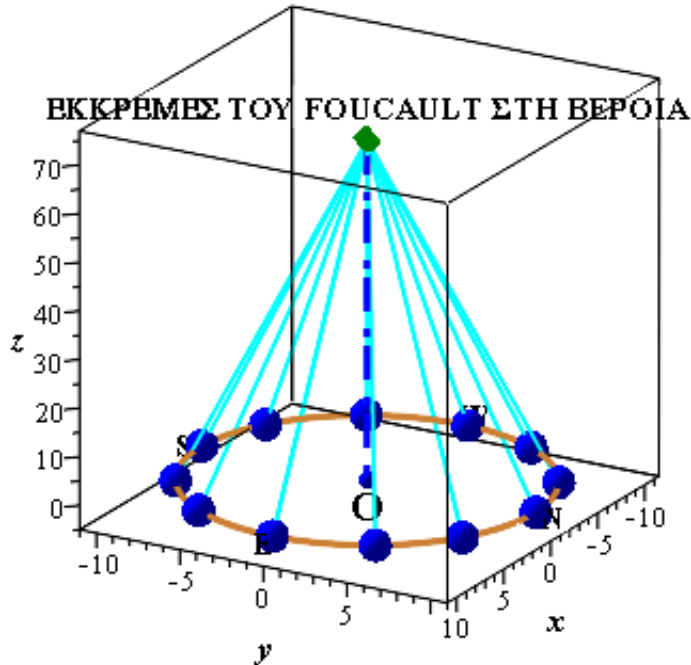
$$\text{minax} := 10 \text{ [m]} \quad (10)$$

Επομένως το Αβαρές Σωμάτιο διαγράφει σε χρόνο $T=37.23601622 \text{ [h]}$ κύκλο ακτίνας a_0 .

```
> A1 := textplot3d([0, 0, 77, "ΕΚΚΡΕΜΕΣ ΤΟΥ FOUCAULT ΣΤΗ ΒΕΡΟΙΑ"], font = [arial, 12, bold]) :
> A2 := point([0, 0, 0], color = blue, symbol = solidcircle, symbolsize = 20) :
> A3 := textplot3d([0, 0, -5, "O"], font = [arial, 16, bold]) :
> p1 := point([0, 0, 70], color = green, symbol = soliddiamond, symbolsize = 40) :
> p2 := line([0, 0, 70], [0, 0, 0], color = blue, thickness = 3, linestyle = dashdot) :
>
> p5 := spacecurve([10*cos(t), 10*sin(t), 0], t = 0 .. 2*Pi, color = gold, thickness = 3) :
> p6 := point([10, 0, 0], color = cyan, symbol = solidcircle, symbolsize = 15) :
> p7 := textplot3d([11, 0, 0, "E"], font = [arial, 12, bold]) :
> p8 := point([-10, 0, 0], color = cyan, symbol = solidcircle, symbolsize = 15) :
> p9 := textplot3d([-11.5, 0, 0, "W"], font = [arial, 12, bold]) :
> p10 := point([0, 10, 0], color = cyan, symbol = solidcircle, symbolsize = 15) :
> p11 := textplot3d([0, 11, 0, "N"], font = [arial, 12, bold]) :
> p12 := point([0, -10, 0], color = cyan, symbol = solidcircle, symbolsize = 15) :
> p13 := textplot3d([0, -11, 0, "S"], font = [arial, 12, bold]) :
>
> P := display(A1, A2, A3, p1, p2, p5, p6, p7, p8, p9, p10, p11, p12, p13) :
> F := proc(phi) display(line([0, 0, 70], [10*cos(phi), 10*sin(phi), 0], color = cyan, thickness = 2),
    point([10*cos(phi), 10*sin(phi), 0], color = blue, symbol = solidcircle, symbolsize = 40)) end
    proc:
> animate(F, [phi], phi = 0 .. 2*Pi, background = P, frames = 80, trace = 12, labels = [x, y, z],
    orientation = [30, 70, 0], title
```

= "ΑΒΑΡΕΣ ΣΩΜΑΤΙΟ\η ΠΕΡΙΟΔΟΣ Τ ΠΕΡΙΣΤΡΟΦΗΣ=37.236 ΩΡΕΣ", titlefont = [arial, bold, 12], titlefont = [arial, 14, bold], labelfont = [arial, bold, 12])

ΑΒΑΡΕΣ ΣΩΜΑΤΙΟ ΠΕΡΙΟΔΟΣ Τ ΠΕΡΙΣΤΡΟΦΗΣ=37.236 ΩΡΕΣ



2. Εφαρμογή για την ΒΕΡΟΙΑ με Γεωγραφικό πλάτος $\sim 40^\circ$, επομένως $\theta=50^\circ$.

$$\begin{aligned} > T2[\text{ΒΕΡΟΙΑ}] := \text{simplify} \left(\frac{2\pi}{\sqrt{\frac{\omega^2 \cos(\vartheta)^2 L + g}{L}}} \right) \\ & \quad T2_{\text{ΒΕΡΟΙΑ}} := 16.78395789 \text{ [s]} \end{aligned} \tag{11}$$

$$\begin{aligned} > \text{maxax} &:= a_0 \\ & \quad \text{maxax} := 10 \text{ [m]} \end{aligned} \tag{12}$$

$$\begin{aligned} > \text{minax} &:= \text{simplify} \left(\frac{a_0 |\omega| \cos(\vartheta)}{\sqrt{\omega^2 \cos(\vartheta)^2 + \frac{g}{L}}} \right) \\ & \quad \text{minax} := 0.001252070172 \text{ [m]} \end{aligned} \tag{13}$$

$$\begin{aligned} &> \text{parametricAngle}[BEPOIA] := \text{simplify}\left(t1 \sqrt{\omega^2 \cos(\vartheta)^2 + \frac{g}{L}}\right) \\ &\quad \text{parametricAngle}_{BEPOIA} := 0.3743565938 t \end{aligned} \quad (14)$$

```

>
> F1 := proc(t) display(line([0, 0, 70], [10. cos(0.00004687207248 t) cos(0.3743565938 t)
+ 0.001252070172 sin(0.00004687207248 t) sin(0.3743565938 t),
- 10. sin(0.00004687207248 t) cos(0.3743565938 t)
+ 0.001252070172 cos(0.00004687207248 t) sin(0.3743565938 t), 0], color = cyan,
thickness = 2),
point([10. cos(0.00004687207248 t) cos(0.3743565938 t)
+ 0.001252070172 sin(0.00004687207248 t) sin(0.3743565938 t),
- 10. sin(0.00004687207248 t) cos(0.3743565938 t)
+ 0.001252070172 cos(0.00004687207248 t) sin(0.3743565938 t), 0], color = blue, symbol
= solidcircle, symbolsize = 30)) end proc;

> animate(F1, [t], t = 0 .. 16.78395789 · 7937, background = P, frames = 360, labels = [x, y, z],
orientation = [30, 70, 0], title
= "ΣΑΒΒΑΣ Π. ΓΑΒΡΙΗΛΙΔΗΣ\nΠΕΡΙΟΔΟΣ Τ ΠΕΡΙΣΤΡΟΦΗΣ=16.7839sec", titlefont
= [arial, 14, bold], labelfont = [arial, bold, 12])

```

ΣΑΒΒΑΣ Π. ΓΑΒΡΙΗΛΙΔΗΣ
ΠΕΡΙΟΔΟΣ Τ ΠΕΡΙΣΤΡΟΦΗΣ=16.7839sec

