

-----1

-1

$$\frac{e}{2 \cdot (1 + \nu)} \rightarrow g$$

$$\frac{e}{2 \cdot (\nu + 1)}$$

$$\frac{\pi \cdot (2 \cdot r)^4}{32} \rightarrow ip$$

$$\frac{\pi \cdot r^4}{2}$$

$$\Delta \frac{\frac{t \cdot r}{ip}}{2 \cdot g} \cdot \sin(2 \cdot \theta) \rightarrow \varepsilon$$

$$\frac{2 \cdot \sin(2 \cdot \theta) \cdot t \cdot (\nu + 1)}{e \cdot \pi \cdot r^3}$$

-----2

-2

$$l + l \cdot \varepsilon \rightarrow l1$$

$$\frac{2 \cdot l \cdot \sin(2 \cdot \theta) \cdot t \cdot (\nu + 1)}{e \cdot \pi \cdot r^3} + l$$

-----3

3

$$\Delta \text{solve}\left(\frac{d}{d\theta}(l1) = 0, \theta\right)$$

$$\theta = \frac{(2 \cdot n1 - 1) \cdot \pi}{4} \text{ or } \frac{l \cdot t \cdot (\nu + 1)}{r^3} = 0$$

$$l1|\theta=45^{\circ}$$

$$\frac{2 \cdot l \cdot t \cdot (v+1)}{e \cdot \pi \cdot r^3} + l$$

$$-----4$$

$$-4$$

$$\text{solve}(l1=l,\theta)$$

$$\theta = \frac{n2 \cdot \pi}{2} \text{ or } t \cdot (v+1) = 0$$

$$\square$$

-----1

1

$$\frac{\pi \cdot 250^4}{64} \cdot 2 \rightarrow ipa \quad 3.83495E8$$

$$\frac{\pi \cdot (250^4 - 200^4)}{64} \cdot 2 \rightarrow ipb \quad 2.26416E8$$

$$\frac{4 \cdot (225 \cdot 225)^2}{\frac{225 \cdot 4}{25}} \rightarrow jc \quad 2.84766E8$$

$$\frac{1}{3} \cdot (2 \cdot 250 \cdot 25^3 + (250 - 2 \cdot 25) \cdot 25^3) \rightarrow jd \quad 3.64583E6$$

-----2

2

$$\frac{14 \cdot 10^6}{ipa} \cdot \frac{250}{2} \quad 4.56329$$

$$\frac{14 \cdot 10^6}{ipb} \cdot \frac{250}{2} \quad 7.72915$$

$\frac{14 \cdot 10^6}{2 \cdot 225^2 \cdot 25}$	5.53086
--	---------

$\frac{14 \cdot 10^6 \cdot 25}{jd}$	96.
-------------------------------------	-----

$-----3$	3
----------	---

$\frac{14 \cdot 10^6 \cdot 1500}{g \cdot ipa} _{g=78.8 \cdot 10^3}$	0.000695
--	----------

$\frac{14 \cdot 10^6 \cdot 1500}{g \cdot ipb} _{g=78.8 \cdot 10^3}$	0.001177
--	----------

$\frac{14 \cdot 10^6 \cdot 1500}{g \cdot jc} _{g=78.8 \cdot 10^3}$	0.000936
---	----------

$\frac{14 \cdot 10^6 \cdot 1500}{g \cdot jd} _{g=78.8 \cdot 10^3}$	0.073096
---	----------

□

$$\text{-----}1 \qquad -1$$

$$120^2 \rightarrow a1 \qquad 14400.$$

$$110 \cdot 4 \cdot 10 \rightarrow a2 \qquad 4400$$

$$2 \cdot 120 \cdot 10 + 100 \cdot 10 \rightarrow a3 \qquad 3400$$

$$\frac{\{a2, a3\}}{a1} \qquad \{0.30555556, 0.23611111\}$$

$$\text{-----}2 \qquad -2$$

$$\frac{\frac{m}{120^4} \cdot 60}{12} \rightarrow \sigma1 \qquad 0.00000347 \cdot m$$

$$\frac{m}{2 \cdot \left(\frac{120 \cdot 10^3}{12} + 120 \cdot 10 \cdot 55^2 + \frac{10 \cdot 100^3}{12} \right)} \cdot 60 \rightarrow \sigma2 \qquad 0.00000671 \cdot m$$

$$\frac{m}{2 \cdot \left(\frac{120 \cdot 10^3}{12} + 120 \cdot 10 \cdot 55^2 \right) + \frac{10 \cdot 100^3}{12}} \cdot 60 \rightarrow \sigma 3 \quad 0.0000074 \cdot m$$

$$\frac{\{\sigma 1, \sigma 2, \sigma 3\}}{\{a 1, a 2, a 3\}} \quad \{2.4112654\text{E-}10 \cdot m, 1.5241837\text{E-}9 \cdot m, 2.1750689\text{E-}9 \cdot m\}$$

$$\text{-----} -3 \quad -3$$

$$\frac{\nu \cdot 120 \cdot 60 \cdot 30}{\frac{120^4}{12} \cdot 120} \rightarrow \tau 1 \nu \quad 0.00010417 \cdot \nu$$

$$\frac{\nu \cdot (120 \cdot 10 \cdot 55 + 2 \cdot 50 \cdot 10 \cdot 25)}{2 \cdot \left(\frac{120 \cdot 10^3}{12} + 120 \cdot 10 \cdot 55^2 + \frac{10 \cdot 100^3}{12} \right) \cdot 20} \rightarrow \tau 2 \nu \quad 0.00050857 \cdot \nu$$

$$\frac{\nu \cdot (120 \cdot 10 \cdot 55 + 50 \cdot 10 \cdot 25)}{\left(2 \cdot \left(\frac{120 \cdot 10^3}{12} + 120 \cdot 10 \cdot 55^2 \right) + \frac{10 \cdot 100^3}{12} \right) \cdot 10} \rightarrow \tau 3 \nu \quad 0.00096754 \cdot \nu$$

$$\frac{\{\tau 1 v, \tau 2 v, \tau 3 v\}}{\{a 1, a 2, a 3\}} \quad \{7.2337963 \text{E-} 9 \cdot v, 0.00000012 \cdot v, 0.00000028 \cdot v\}$$

$$\text{-----} -4 \quad -4$$

$$\frac{t}{120^3} \cdot (3+1.8) \rightarrow \tau 1 t \quad 0.00000278 \cdot t$$

$$\frac{t}{2 \cdot 10 \cdot 110^2} \rightarrow \tau 2 t \quad 0.00000413 \cdot t$$

$$\frac{t}{\frac{1}{3} \cdot (2 \cdot 120 \cdot 10^2 + 100 \cdot 10^2)} \rightarrow \tau 3 t \quad 0.00008824 \cdot t$$

$$\frac{\{\tau 1 t, \tau 2 t, \tau 3 t\}}{\{a 1, a 2, a 3\}} \quad \{1.9290123 \text{E-} 10 \cdot t, 9.391435 \text{E-} 10 \cdot t, 0.00000003 \cdot t\}$$

$$\{1.929012345679 \text{E-} 10 \cdot t, 9.3914350112699 \text{E-} 10 \cdot t, 2.5951557093426 \text{E-} 8 \cdot t\}$$