م/ أحمد مجدي
01002111273

ملخص القوانين

* الفصل الاول

لإيجاد الزمن الدوري :

$$T = \frac{t}{N} = \frac{1}{v} = \frac{\lambda}{V} = 4 \times t_A$$

N ← عدد الاهتزازات
t ← الزمن الكلي
x ← المسافة الكلية
t_A ← زمن سعة الاهتزازة

لإيجاد التردد :

$$v = \frac{N}{t} = \frac{1}{T} = \frac{V}{\lambda}$$

لإيجاد الطول الموجي :

$$\lambda = \frac{x}{N} = \frac{V}{v} = V.T$$

لإيجاد السرعة :

$$V = \frac{x}{t} = \frac{\lambda}{T} = \lambda . v$$

وغدا يصير الحلم واقعاً وتطير من فرح البشارة ضاحكا

* الفصل الثاني

" قوانين الانعكاس "

زاوية السقوط ($\emptyset_1$) ← زاوية الانعكاس = $\emptyset_2$

" قوانين الانكسار "

معامل الانكسار المطلق للوسط (n) :

$$n = \frac{c}{V}$$

معامل الانكسار النسبي ($_1n_2$) :

$$_1n_2 = \frac{c}{V} = \frac{\sin \emptyset}{\sin \theta} = \frac{V_1}{V_2} = \frac{\lambda_1}{\lambda_2} = \frac{n_2}{n_1} = \frac{1}{_2n_1}$$

قانون سنل :

$$n_1 \sin \emptyset = n_2 \sin \theta$$

" قوانين التداخل "

قانون التداخل :

$$\Delta y = \frac{\lambda . R}{d} = \frac{x}{n}$$

Δy ← المسافة بين هدبتين متتاليتين
R ← المسافة بين الحائل والشقين
d ← المسافة بين الشقين
x ← المسافة الكلية
N ← عدد الهدب
m ← رتبة الهدبة

فرق المسير في التداخل البناء :

$$m\,\lambda$$

فرق المسير في التداخل الهدام :

$$(m+\frac{1}{2})\,\lambda$$

م/ أحمد مجدي

01002111273

ملخص القوانين

" قوانين الانعكاس الكلي "

الزاوية الحرجة بين وسطين مختلفين (ليس من بينهم الهواء) :

$$\sin \emptyset_c = \frac{n_2}{n_1}$$

الزاوية الحرجة بين الهواء وأي وسط اخر :

$$\sin \emptyset_c = \frac{1}{n}$$

" قوانين المنشور العادي "

زاوية رأس المنشور :

$$A = \theta_1 + \emptyset_2$$

زاوية الانحراف :

$$\alpha = \theta_2 + \emptyset_1 - A$$

معامل الانكسار :

$$n = \frac{\sin \emptyset_1}{\sin \theta_1} = \frac{\sin \theta_2}{\sin \emptyset_2} = \frac{1}{sin \emptyset_c}$$

" قوانين المنشور في وضع النهاية الصغرى للانحراف "

$$\alpha_\circ + A$$

زاوية السقوط الاولي او زاوية الخروج :

$$\emptyset_\circ = \frac{\alpha_\circ + A}{2}$$

زاوية الانكسار او زاوية السقوط الثانية :

$$\theta_\circ = \frac{A}{2}$$

زاوية رأس المنشور :

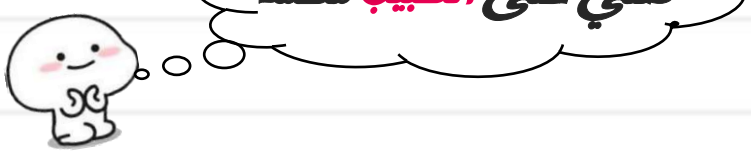
$$A = 2\theta_\circ = 2\emptyset_\circ - \alpha_\circ$$

زاوية النهاية الصغرى للانحراف :

$$\alpha_\circ = 2\emptyset_\circ - A$$

معامل الانكسار :

$$n = \frac{\sin(\frac{\alpha_\circ + A}{2})}{\sin(\frac{A}{2})}$$



م/ أحمد مجدي
01002111273

ملخص القوانين

" قوانين المنشور الرقيق "

زاوية الانحراف : $\alpha_\circ = A(n-1)$

الانفراج الزاوي : $x = (\alpha_\circ)_b - (\alpha_\circ)_r = A\,(n_b - n_r) = \omega_\alpha \times (\alpha_\circ)_y$

قوي التفريق اللوني : $\omega_\alpha = \frac{(\alpha_\circ)_b - (\alpha_\circ)_r}{(\alpha_\circ)_y} = \frac{n_b - n_r}{n_y - 1}$

زاوية انحراف اللون الأصفر : $(\alpha_\circ)_y = \frac{(\alpha_\circ)_b + (\alpha_\circ)_r}{2}$

معامل انكسار اللون الأصفر : $n_y = \frac{n_b + n_r}{2}$

اذا تم وضع المنشور في سائل تكون زاوية الانحراف : $\alpha_\circ = A(\frac{n_{زجاج}}{n_{سائل}} - 1)$

ميبقى اعظم إنجازات يوملك ورد من القرآن لا تنقطع عنه ابدا

* الفصل الثالث

لإيجاد الكثافة : $\rho = \frac{m}{V_{ol}}$

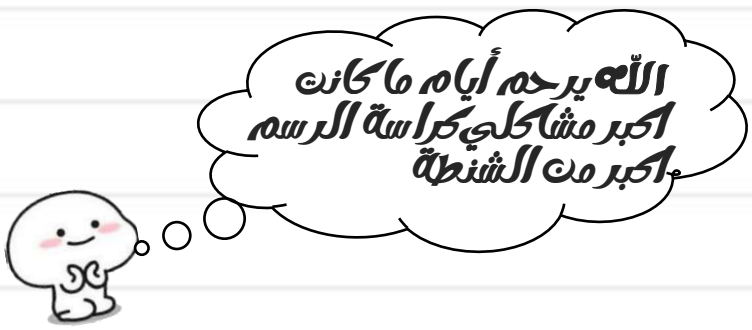
لإيجاد المساحة : $A = \pi\, r^2$

لإيجاد معدل التغير الحجمي : $Q_V = \frac{\Delta V_{ol}}{\Delta t} = A\,V = \frac{Q_m}{\rho}$

لإيجاد معدل التغير الكتلي : $Q_m = \frac{\Delta m}{\Delta t} = \rho\, A\, V = \rho\, Q_V$

لإيجاد الحجم : $V_{ol} = \frac{m}{\rho} = A \times \Delta x = A\,V\,\Delta t$

لإيجاد الكتلة : $m = \rho\, V_{ol} = \rho\, A\, V\, \Delta t$



م/ أحمد مجدي
01002111273

ملخص القوانين

معادلات الاستمرارية :

$$\frac{V_1}{V_2} = \frac{A_2}{A_1} \qquad \frac{V_1}{V_2} = \frac{(r_2)^2}{(r_1)^2}$$

اذا كانت الانبوبة متفرعة الى عدد من الافرع غير المتساوية في المساحة :

$$A_1V_1 = A_2V_2 + A_3V_3 + A_4V_4$$

$$(r_1)^2 V_1 = (r_2)^2 V_2 + (r_3)^2 V_3 + (r_4)^2 V_4$$

اذا كانت الانبوبة متفرعة الى عدد (n) من الافرع المتساوية في المساحة :

$$A_1V_1 = n\,A_2V_2$$

$$(r_1)^2V_1 = n(r_2)^2\,V_2$$

عند ملئ خزان :

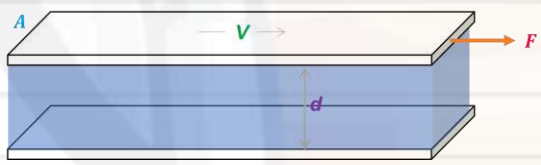
$$\frac{1}{t} = \frac{1}{t_1} + \frac{1}{t_2}$$

لإيجاد معامل اللزوجة :

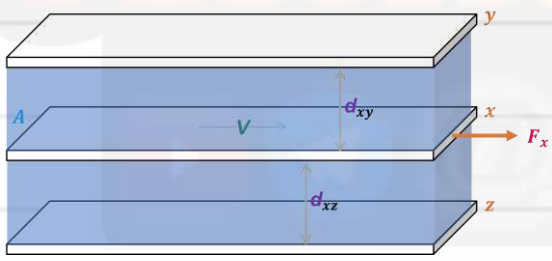
$$\eta_{vs} = \frac{F\,d}{V\,A}$$

لإيجاد قوة اللزوجة :

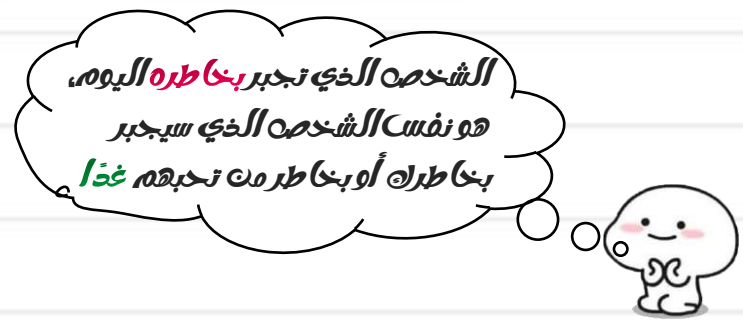
$$F = \eta_{vs}\,\frac{V\,A}{d}$$



اذا كانت الطبقة المتحركة في المنتصف بين طبقتين :



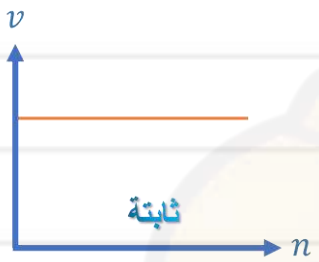
$$F = \eta_{vs} V\,A\,\left(\frac{1}{d_{xz}} + \frac{1}{d_{xy}}\right)$$

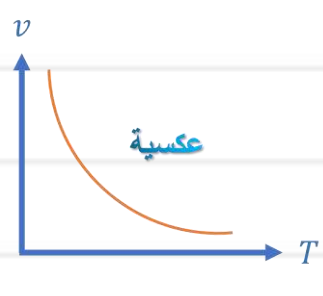


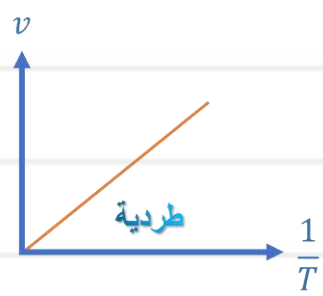
م/ أحمد مجدي

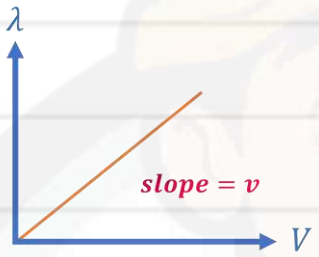
01002111273

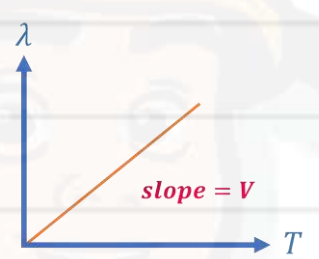
العلاقات البيانية

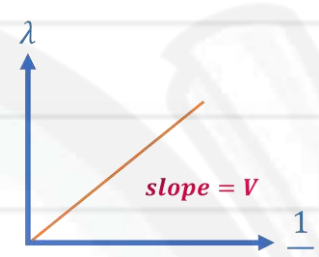


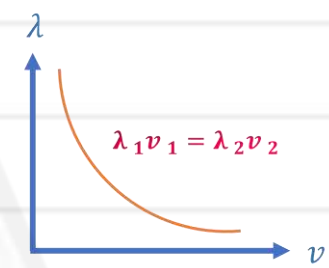


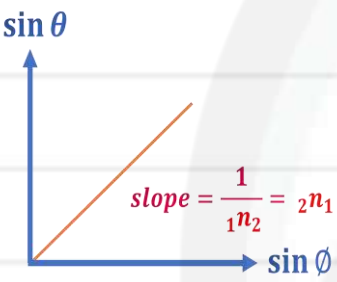


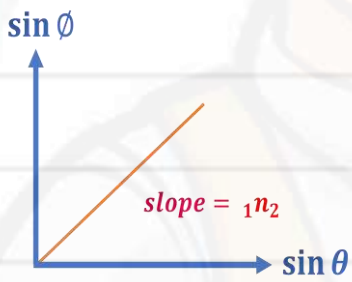


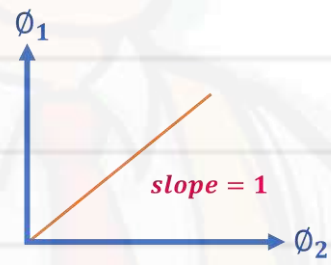


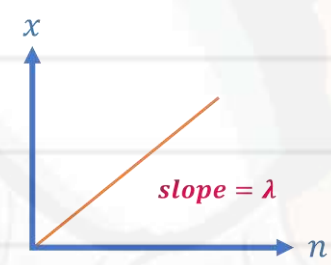


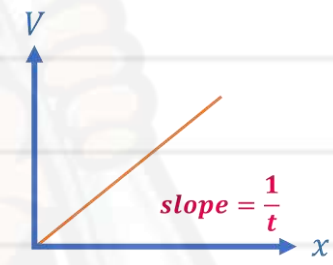


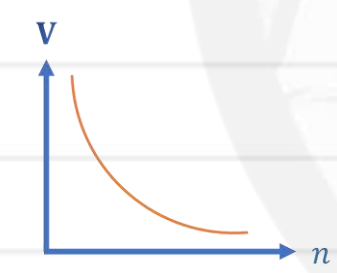


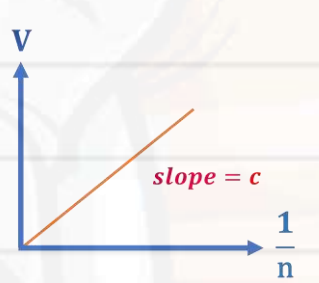


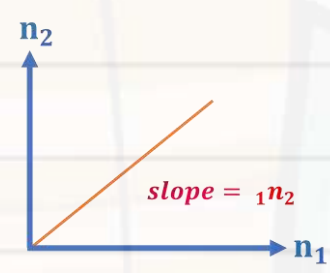


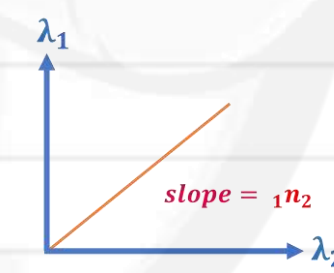


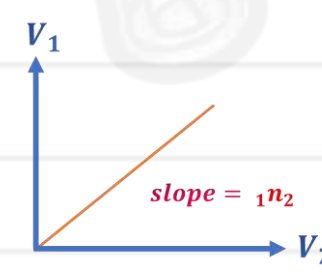


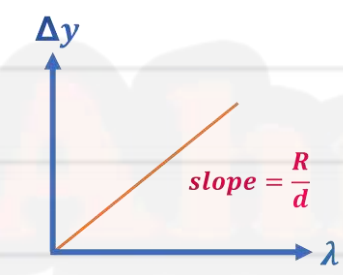


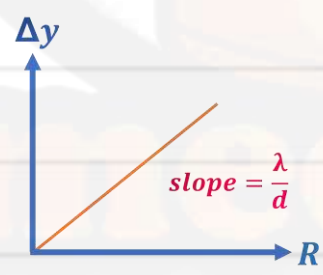


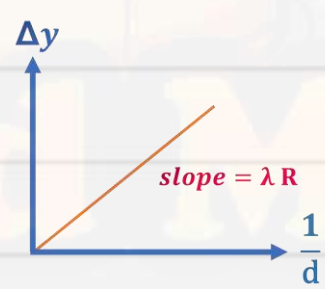


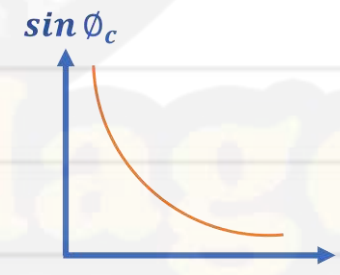


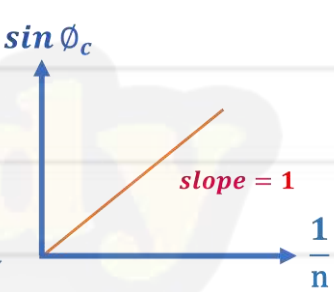


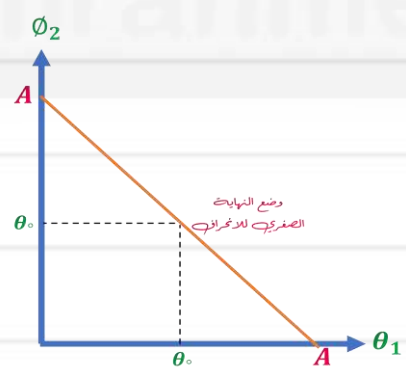


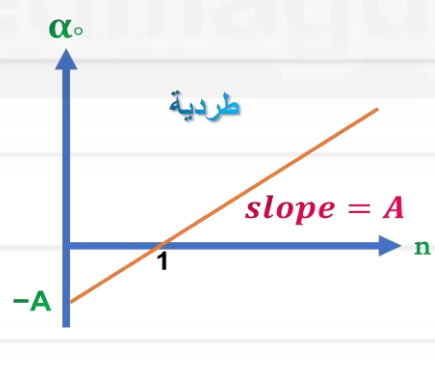


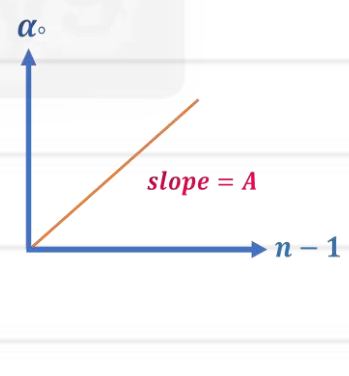










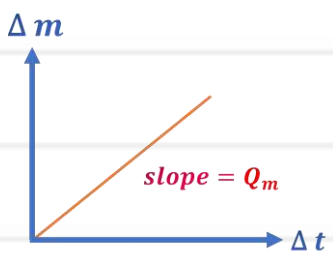


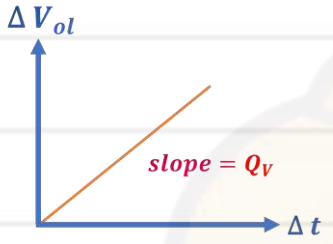
@mrahmedmagdy9
@mrahmedmagdy9
@mrahmedmagdy9

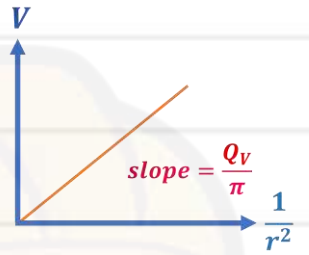
م/ أحمد مجدي

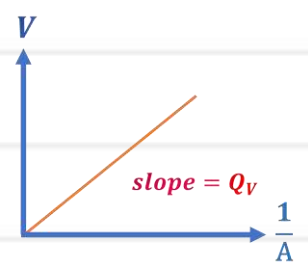
01002111273

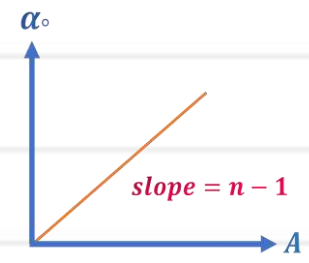
العلاقات البيانية

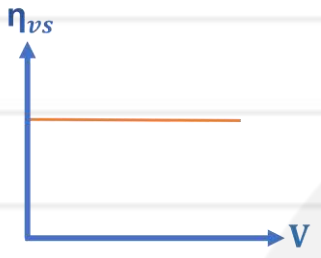


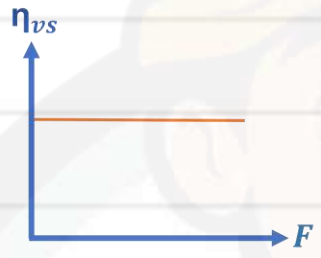


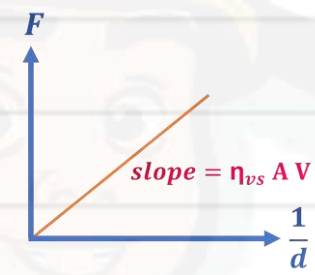


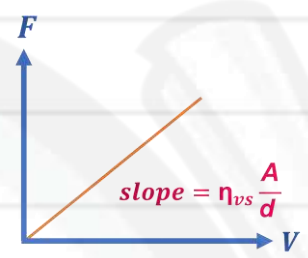


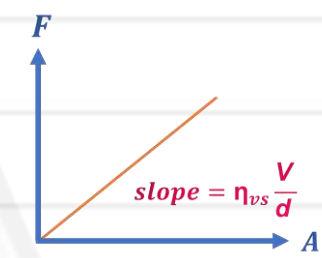


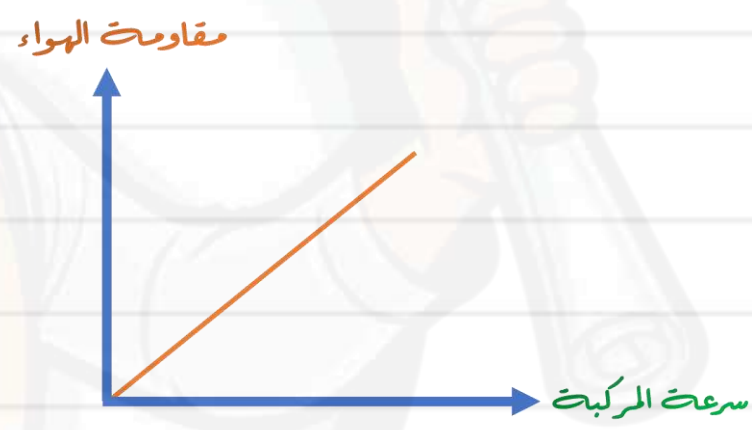












Ahmed Magdy
@mrahmedmagdy9