

سنتر فيوتشر

Subject:

ضرباء اعدادي

Chapter:

(1)

السكن المجمع

Mob: 0112 3333 122

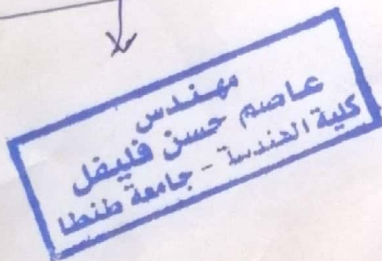
0109 3508 204

# سلسلة الفيزياء

## المجموع للمعادلات والمعادن

٣/٤ عامهم فليفل

2012



العناصر :-

\* قواعد رياضية عامة

\* الدوال المثلثية

\* التعامل مع القواسم

\* بعض قواعد التفاضل

\* " " التكامل

\* إيجاد التوابل الحليلية من الدالة الحاسبة

\* التحويل بين الوحدات بالادلة

\* حل المعادلات على الدالات

\* توحيد المقام

\* تحديد نوع المعادلات وحلها

\* فك القوس التربيعي

\* التحويل بين الآليات

\* تحليل المتجهان

\* قواعد حساب المثلثات

بعض الأساسيات

① توحيد المقام

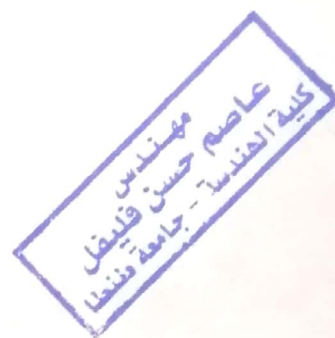
$$① \quad \frac{a}{b} + \frac{c}{d}$$

$$= \frac{ad+bc}{b*d}$$

البسط الأول \* مقام الثاني + البسط الثاني \* مقام الأول  
مقام الأول \* مقام الثاني

$$② \quad \frac{a}{b} - \frac{c}{d}$$

$$= \frac{ad-bc}{b*d}$$



ex

$$\frac{x-3}{5x^2-1} - \frac{4x^2}{(x-2)(x+1)}$$

$$= \frac{(x-3)*(x-2)(x+1) - 4x^2*(5x^2-1)}{(5x^2-1)*(x-2)(x+1)}$$

$$\text{ex} \quad \frac{a}{b} - \frac{c}{d} + \frac{E}{f}$$

$$= \frac{a*d*f - c*b*f + E*b*d}{b*d*f}$$

ex

$$\frac{5x-3}{5x^2-1} - \frac{4x^2}{(x-2)(x+1)} + \frac{7}{x+3}$$

$$= \frac{(5x-3)(x-2)(x+1)(x+3) - 4x^2(5x^2-1)(x+3) + 7(x+3)(5x^2-1)}{(5x^2-1)(x-2)(x+1)(x+3)}$$



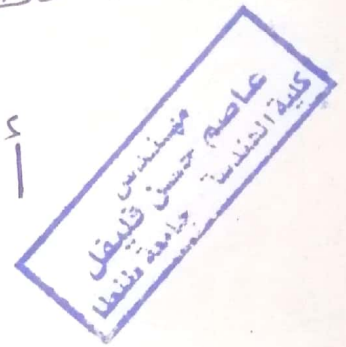
# ٢٠ تحديد نوع ودرجة المعادلات وحلها

$$5x^6 + 7x^3 + \dots$$

$$7q^2 + 10q + 15 + \dots$$

معادلات

أس



أساس

درجة المعادلات يتحدد من أكبر أس في المعادلات

$$5x^2 + 4x^{\textcircled{3}} + 6 + \dots \rightarrow$$

معادلات من الدرجة الثالثة

$$7x + 2 \rightarrow$$

الاولى

$$10x^4 + 6x^{\textcircled{6}} + 17 \rightarrow$$

السادسة

حل المعادلات يعني تقول المتغير بكام

$$x = \checkmark$$

$$x + 3 + 2x = 7$$

معادلات من الدرجة الاولى

$$3x = 4 \quad x = \frac{4}{3}$$

معادلة من الدرجة الثانية

$$ax^2 + bx + c = 0$$

بالقانون العام

باللات

# القانون العام

$$X_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

⊕ → الحل الأول  
⊖ → الحل الثاني

ex(1)

$$X^2 + 3X + 2 = 0$$

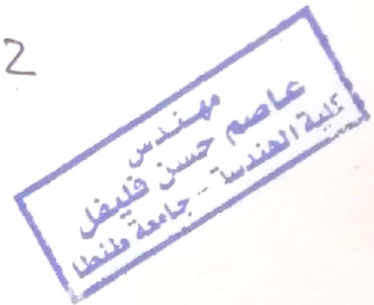
$$a = 1 \quad b = 3$$

$$X_{1,2} = \frac{-3 \pm \sqrt{3^2 - 4 \cdot 1 \cdot 2}}{1 \cdot 2}$$

$$C = 2$$

$$X = -2$$

$$X = -1$$



ex(2)

$$7X^2 + 3 - 5 = 0$$

$$a = 7$$

$$C = -5$$

$$b = 3$$

$$X_{1,2} = \frac{-3 \pm \sqrt{3^2 - 4 \cdot 7 \cdot -5}}{2 \cdot 7}$$

الحل بالطريقتين الأخرى ← آلات الحاسبة

fx 991

shift [5] [3] وكتبنا a, b, c

معادلة الدرجة الثالثة ← بالآلة

shift [5] [4]

(٣) فك القوس التربيعي

$$(X \pm a)^2$$



$$= X^2 \pm 2aX + a^2$$

الدول  $\pm$  الدول في الثاني في  $\pm$  الثاني تربيع

زى إشارة الى بينهم

(٣)

القيمت	الرمز	الوحدة
$10^9$	G	جيجا
$10^6$	M	ميغا
$10^3$	k	كيلو
$10^{-2}$	Cm	سم
$10^{-3}$	m	ملي
$10^{-6}$	$\mu$	ميكرو

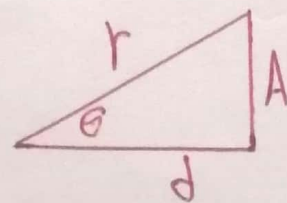
$$r^2 = A^2 + d^2$$

$$\cos \theta = \frac{d}{r}$$

$$\sin \theta = \frac{A}{r}$$

جنا = الجانِب الزاوية  
الوتر

جا = المقابل الزاوية  
الوتر



(٤) فيثاغورس

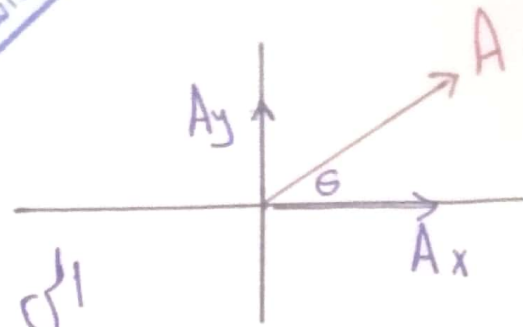
5

$$A_x = A \cos \theta$$

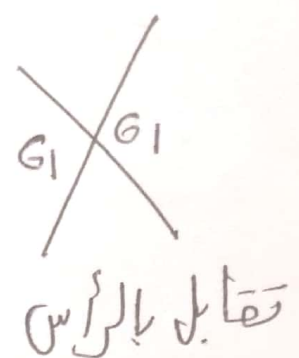
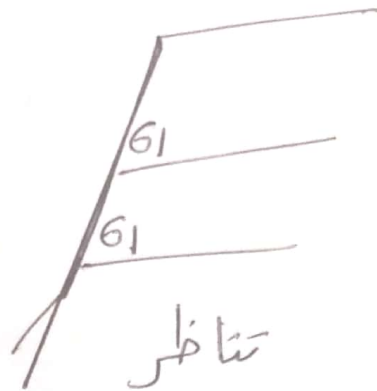
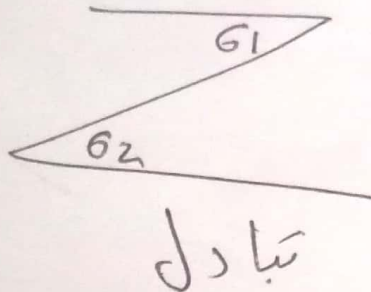
$$A_y = A \sin \theta$$



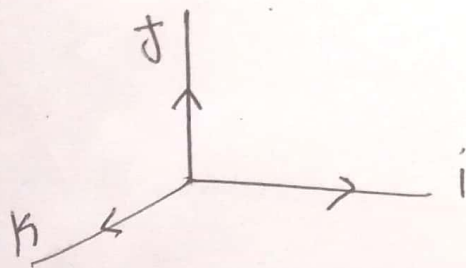
⑤ تحليل المتجهات



الضلع عليها ينقسم إلى اثنين في جيب القام



⑥



⑦ متجهات الوحدة

$$X^{-\infty} = \text{مض} \quad (1)$$

$$1 = X^0 \quad (9)$$

$$\frac{1}{\infty} = \text{مض} \quad (8)$$

$$\frac{1}{\text{مض}} = \text{غير معرفه "مض حل"} \quad (11)$$



الدوال الثلاثية

$$\textcircled{1} \sin^2(\text{أى حاد}) + \cos^2(\text{نفس الحاد}) = 1$$

$$\textcircled{2} \sin^2 \theta = \frac{1}{2} - \frac{1}{2} \cos(2\theta)$$

$$\textcircled{3} \cos^2 \theta = \frac{1}{2} + \frac{1}{2} \cos(2\theta)$$

$$\textcircled{4} \sin(2\theta) = 2 \sin \theta \cos \theta$$

$$\textcircled{5} \cos(2\theta) = \cos^2 \theta - \sin^2 \theta$$

$$\textcircled{6} \sin A * \cos B = \frac{1}{2} [\sin(A-B) + \sin(A+B)]$$

$$\textcircled{7} \sec^2 \theta = 1 + \tan^2 \theta$$

$$\sec \theta = \frac{1}{\cos \theta}$$

$$\textcircled{8} \operatorname{cosec}^2 \theta = 1 + \cot^2 \theta$$

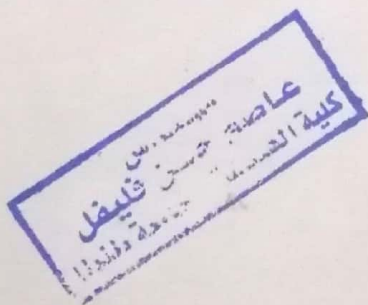
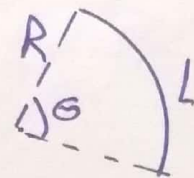
$$\operatorname{cosec} \theta = \frac{1}{\sin \theta}$$

$$\cot \theta = \frac{1}{\tan \theta}$$

$$L = R * \theta$$

طول القوس = زاوية \* نصف قطره

الاقواس





## التفاضل - الاشتقاق :-

① التفاضل يتم لمتغير واحد "المتغير هو أي رمز ليس له قيمة ثابتة"

② رمز التفاضل  $\frac{d}{dx}$  ← إلى المشتقات  
 ← "بمشتق بالنسبة لـ"

ex ( )

$$\frac{dx^3}{dx}, \frac{dx^2}{dx}, \frac{dy^2}{dx}, \dots$$

③ عند تفاضل دالة أو معادلات ← يتم مفاضلة الطرفان

$$10y = x \rightarrow \begin{matrix} \text{لتفاضل} \\ \text{بالنسبة لـ } x \end{matrix} \quad 10 \frac{dy}{dx} = \frac{dx}{dx}$$

④ أسهل وأول نوع للتفاضل :-

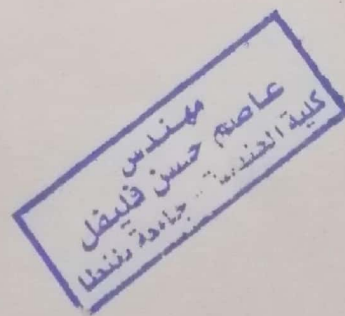
تفاضل الأس والخرج من الأس واحد

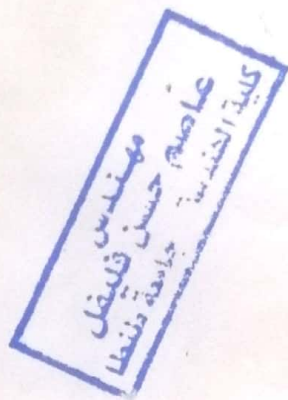
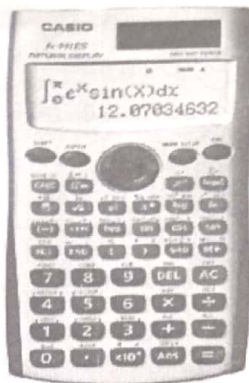
ex

$$x^3 \rightarrow \frac{dx^3}{dx} = 3x^{3-1} = 3x^2$$

$$x \rightarrow \frac{dx}{dx} = 1$$

$$x^2 \rightarrow \frac{dx^2}{dx} = 2x^1$$








- هنا فقط بعض وظائف الآلة الثانوية التي يمكن ان تساعدكم في الدراسة وهي :
- ١- ايجاد الثوابت العلمية المسجلة على الآلة الحاسبة .
  - ٢- التحويل بين وحدات القياس المختلفة .
  - ٣- حل المعدلات في مجهول واحد .
  - ٤- حل معادلة في مجهولين .

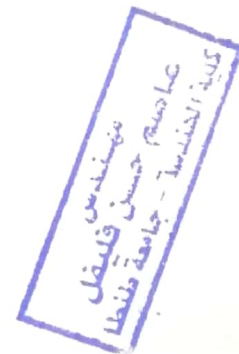
الشكل بالآلة	الخطوات	الوظيفة																																																																																							
	الآلة على المود العادي ١	١																																																																																							
SHIFT	نضغط shift	٢																																																																																							
CONST 7	نضغط رقم ٧	٣																																																																																							
نختار الثابت المراد من ظهر الآلة الحاسبة		٤																																																																																							
<p>Scientific Constants SHIFT 7 (CONST) 01-40</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>No.</th> <th>Symbol</th> <th>No.</th> <th>Symbol</th> <th>No.</th> <th>Symbol</th> <th>No.</th> <th>Symbol</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>01</td><td>mp</td><td>11</td><td>re</td><td>21</td><td><math>\mu_p</math></td><td>31</td><td><math>\sigma</math></td></tr> <tr><td>02</td><td>mn</td><td>12</td><td><math>\lambda_c</math></td><td>22</td><td>F</td><td>32</td><td><math>\epsilon_0</math></td></tr> <tr><td>03</td><td>me</td><td>13</td><td><math>\gamma_p</math></td><td>23</td><td>e</td><td>33</td><td><math>\mu_0</math></td></tr> <tr><td>04</td><td><math>m_p</math></td><td>14</td><td><math>\lambda_{c,p}</math></td><td>24</td><td><math>N_A</math></td><td>34</td><td><math>\phi_0</math></td></tr> <tr><td>05</td><td><math>a_0</math></td><td>15</td><td><math>\lambda_{c,n}</math></td><td>25</td><td>k</td><td>35</td><td>g</td></tr> <tr><td>06</td><td>h</td><td>16</td><td><math>R_m</math></td><td>26</td><td><math>V_m</math></td><td>36</td><td><math>G_0</math></td></tr> <tr><td>07</td><td><math>\mu_n</math></td><td>17</td><td>u</td><td>27</td><td>R</td><td>37</td><td><math>Z_0</math></td></tr> <tr><td>08</td><td><math>\mu_n</math></td><td>18</td><td><math>\mu_p</math></td><td>28</td><td><math>C_0</math></td><td>38</td><td>t</td></tr> <tr><td>09</td><td>h</td><td>19</td><td><math>\mu_e</math></td><td>29</td><td><math>C_1</math></td><td>39</td><td>Q</td></tr> <tr><td>10</td><td><math>\alpha</math></td><td>20</td><td><math>\mu_n</math></td><td>30</td><td><math>C_2</math></td><td>40</td><td>atm</td></tr> </tbody> </table>			No.	Symbol	No.	Symbol	No.	Symbol	No.	Symbol	01	mp	11	re	21	$\mu_p$	31	$\sigma$	02	mn	12	$\lambda_c$	22	F	32	$\epsilon_0$	03	me	13	$\gamma_p$	23	e	33	$\mu_0$	04	$m_p$	14	$\lambda_{c,p}$	24	$N_A$	34	$\phi_0$	05	$a_0$	15	$\lambda_{c,n}$	25	k	35	g	06	h	16	$R_m$	26	$V_m$	36	$G_0$	07	$\mu_n$	17	u	27	R	37	$Z_0$	08	$\mu_n$	18	$\mu_p$	28	$C_0$	38	t	09	h	19	$\mu_e$	29	$C_1$	39	Q	10	$\alpha$	20	$\mu_n$	30	$C_2$	40
No.	Symbol	No.	Symbol	No.	Symbol	No.	Symbol																																																																																		
01	mp	11	re	21	$\mu_p$	31	$\sigma$																																																																																		
02	mn	12	$\lambda_c$	22	F	32	$\epsilon_0$																																																																																		
03	me	13	$\gamma_p$	23	e	33	$\mu_0$																																																																																		
04	$m_p$	14	$\lambda_{c,p}$	24	$N_A$	34	$\phi_0$																																																																																		
05	$a_0$	15	$\lambda_{c,n}$	25	k	35	g																																																																																		
06	h	16	$R_m$	26	$V_m$	36	$G_0$																																																																																		
07	$\mu_n$	17	u	27	R	37	$Z_0$																																																																																		
08	$\mu_n$	18	$\mu_p$	28	$C_0$	38	t																																																																																		
09	h	19	$\mu_e$	29	$C_1$	39	Q																																																																																		
10	$\alpha$	20	$\mu_n$	30	$C_2$	40	atm																																																																																		
=	ثم =	٤																																																																																							
يظهر قيمة الثابت																																																																																									




egeTanta.cf

الوظيفة	الخطوات																																													
التحويلات العلمية	١ الآلة على المود العادي ١																																													
	٢ نضغط shift																																													
	٣ نضغط رقم ٨																																													
	نكتب القيمة المراد تحويلها من وحدة إلى أخرى نختار الوحدة المحول منها وأليها من ظهر الآلة الحاسبة																																													
٤	<div>Unit Conversions SHIFT (CONV) 01-00</div> <table> <tr> <th>No. Unit</th><th>No. Unit</th><th>No. Unit</th><th>No. Unit</th></tr> <tr><td>01 in→cm</td><td>11 acre→m²</td><td>21 oz→g</td><td>31 kg/cm³→Pa</td></tr> <tr><td>02 cm→in</td><td>12 m²→acre</td><td>22 g→oz</td><td>32 Pa→kg/cm³</td></tr> <tr><td>03 ft→m</td><td>13 gal(US)→l</td><td>23 lb→kg</td><td>33 kgf→N</td></tr> <tr><td>04 m→ft</td><td>14 l→gal(US)</td><td>24 kg→lb</td><td>34 J→kgf·m</td></tr> <tr><td>05 yd→m</td><td>15 gal(UK)→l</td><td>25 atm→Pa</td><td>35 lb/in²→kPa</td></tr> <tr><td>06 m→yd</td><td>16 l→gal(UK)</td><td>26 Pa→atm</td><td>36 kPa→lb/in²</td></tr> <tr><td>07 mile→km</td><td>17 pc→km</td><td>27 mmHg→Pa</td><td>37 °F→°C</td></tr> <tr><td>08 km→mile</td><td>18 km→pc</td><td>28 Pa→mmHg</td><td>38 °C→°F</td></tr> <tr><td>09 a mile→m</td><td>19 km/h→m/s</td><td>29 hp→kW</td><td>39 J→cal</td></tr> <tr><td>10 m→a mile</td><td>20 m/s→km/h</td><td>30 kW→hp</td><td>40 cal→J</td></tr> </table>	No. Unit	No. Unit	No. Unit	No. Unit	01 in→cm	11 acre→m²	21 oz→g	31 kg/cm³→Pa	02 cm→in	12 m²→acre	22 g→oz	32 Pa→kg/cm³	03 ft→m	13 gal(US)→l	23 lb→kg	33 kgf→N	04 m→ft	14 l→gal(US)	24 kg→lb	34 J→kgf·m	05 yd→m	15 gal(UK)→l	25 atm→Pa	35 lb/in²→kPa	06 m→yd	16 l→gal(UK)	26 Pa→atm	36 kPa→lb/in²	07 mile→km	17 pc→km	27 mmHg→Pa	37 °F→°C	08 km→mile	18 km→pc	28 Pa→mmHg	38 °C→°F	09 a mile→m	19 km/h→m/s	29 hp→kW	39 J→cal	10 m→a mile	20 m/s→km/h	30 kW→hp	40 cal→J	
No. Unit	No. Unit	No. Unit	No. Unit																																											
01 in→cm	11 acre→m²	21 oz→g	31 kg/cm³→Pa																																											
02 cm→in	12 m²→acre	22 g→oz	32 Pa→kg/cm³																																											
03 ft→m	13 gal(US)→l	23 lb→kg	33 kgf→N																																											
04 m→ft	14 l→gal(US)	24 kg→lb	34 J→kgf·m																																											
05 yd→m	15 gal(UK)→l	25 atm→Pa	35 lb/in²→kPa																																											
06 m→yd	16 l→gal(UK)	26 Pa→atm	36 kPa→lb/in²																																											
07 mile→km	17 pc→km	27 mmHg→Pa	37 °F→°C																																											
08 km→mile	18 km→pc	28 Pa→mmHg	38 °C→°F																																											
09 a mile→m	19 km/h→m/s	29 hp→kW	39 J→cal																																											
10 m→a mile	20 m/s→km/h	30 kW→hp	40 cal→J																																											
٤	ثم =																																													
	يظهر القيمة الجديدة للرقم																																													

جامعة  
البحر الأحمر  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
مكتبة  
م



الوظيفة	الخطوات	الشكل بالآلة
حل معادلات خطيه في مجهول واحد $3x - 1 = 5$	١ الآلة على المود العادي ١	
	٢ نكتب المعادلة نفسها على شاشة الآلة كما يلي:	
	٣ نضغط ٣ ثم ALPHA	
	٤ ثم نضغط - ١	
	٥ ثم نضغط ALPHA	
	٦ ثم زر CALC	
	٧ نضغط ٥ وبكذا تكون عندنا شكل المعادلة نفسها على الشاشة	
	٨ نضغط SHIFT	
	٩ ثم زر CALC	
	١٠ ثم =	
تظهر النتيجة $X = 2$		



عنوان المدرس	الخطوات	الاسهل بالالة
حل معادلتين خطيتين في مجهولين	١	نضغط زر مود ثم EQN
$2X + 3Y = 2$ $X - Y = 6$	٢	نضغط رقم ١
	٣	نضغط ٢ ثم يساوي
	٤	نضغط ٣ ثم يساوي
	٥	نضغط ٢ ثم يساوي
	٦	نضغط ١ ثم يساوي
	٧	نضغط - ١ ثم يساوي وما ننسى السالب
	٨	نضغط ٦ ثم يساوي
	٩	ثم نضغط يساوي مره ثانيه
	١٠	بتظهر $X=4$
	١١	نضغط يساوي بتظهر $Y=-2$

عاصم حسن فليفل  
مهندس  
كلية الهندسة - جامعة طنطا

ملحوظه هامة :

- ١- الالة الحاسبة لابد ان تكون حديثة ولكن بيست مبرمجه " قابله للبرمجة "
- ٢- أفضل الآلات الحاسبة هي Casio fx991
- ٣- الالة بها العديد والعديد من الوظائف الأخرى " تكامل - تفاضل - النظم العددية - المتجهات - المصفوفات- الأحصاء ..... " ولكن تحتاج الى اجتهادك لكي تتقنها جيدا

حقوق الطبع غير محفوظة

زكاة العلم... العلم كله

م/عاصم فليفل