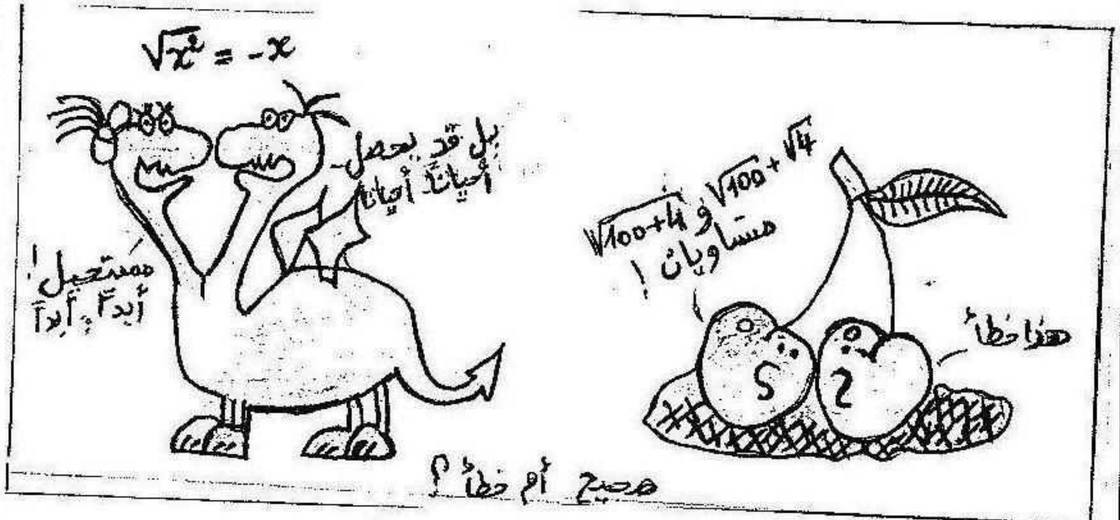
اعداد الاستاذ: بنعمرو الريفي

راجع معي

الرياضيات

الحمد لله وحده

مع الجذور المربعة



① تذكر: a و b عددان حقيقيان موجبان

القاعدة ① $\sqrt{a\times b}=\sqrt{a}\times\sqrt{b}$; ② $(\sqrt{a})^2=a$; ③ $\sqrt{a^2}=a$

من بين التعابير الآتية حدد التعابير التي يمكن تبسيطها باستعمال احدى القواعد المذكورة أعلاه. بسط أخر التعبير مع وضع رقم القاعدة

$L=\sqrt{6}+\sqrt{3}$; $K=\sqrt{(0,5)^2}$; $J=\sqrt{3}\times\sqrt{12}$; $I=\sqrt{13}\times\sqrt{13}$

$J=13$, $J=6$; $K=0,5$; $L=\sqrt{6}+\sqrt{3}$

② بسط (ما يمكن) التعابير الآتية

$d=\sqrt{3^2}+\sqrt{5^2}$; $e=(\sqrt{3+5})^2$; $f=\sqrt{3^2+5^2}$

$g=\sqrt{3^2\times5^2}$; $h=\sqrt{3^2+5}$; $i=(\sqrt{3})^2+(\sqrt{5})^2$

$d=8$; $e=8$; $f=\sqrt{34}$; $g=15$; $h=\sqrt{14}$; $i=8$

③ أكتب بدون الرمز $\sqrt{\ }$:

$m=\sqrt{3\times10+6}$ و $n=\sqrt{9+4\times10}$

هل تعلم ؟ يرجع الرمز $\sqrt{\ }$ إلى الرياضياتي الألماني رودولف Rudolf الذي ظهر في أعماله وكتابه ذي كوس سنة 1525.

تذكير $(ab)^2=a^2\times b^2$

④ أحسب:

$t=(2\sqrt{3})^2$; $u=(3\sqrt{7})^2$; $v=(-2\sqrt{5})^2$

$w=(5\sqrt{2})^2$; $x=(\sqrt{2}\times3)^2$; $y=(-5\sqrt{3})^2$

12 — 63 — 20 — 50 — 18 — 75

t u v w x y

⑤ بسط ما يمكن كتابة التعابير الآتية:

$A=\sqrt{(3-7)^2}$; $B=(\sqrt{5})^2\times\sqrt{5^2}$; $C=\sqrt{2^2+3^2}$; $D=\sqrt{4+1}$

7-3 A ; 25 B ; $\sqrt{13}$ C ; $\sqrt{5}$ D

⑥ حدد إشارة كلا من الأعداد الآتية ثم أحسب:

$a=\sqrt{6^2}$; $b=\sqrt{(-6)^2}$; $c=-\sqrt{6^2}$; $d=-\sqrt{(-6)^2}$

$a=+6$; $b=+6$; $c=-6$; $d=-6$

⑦ حساب ذهني

1) $\sqrt{64}+\sqrt{49}$; 2) $\sqrt{1}-\sqrt{16}$; 3) $\sqrt{10^2}+(\sqrt{10})^2$

4) $\sqrt{2}\times\sqrt{50}$; 5) $\sqrt{3}\times\sqrt{12}$; 6) $\sqrt{1}+\sqrt{4}+\sqrt{16}+\sqrt{25}$

7) $\sqrt{2+2}\times\sqrt{10+15}$; 8) $(3\sqrt{2})^2$; 9) $3(\sqrt{2})^2$; 10) $(-5\sqrt{3})^2$

الحمد لله وحده

مع المعادلات

تذكر: المعادلة هي متساوية تحتوي على مجهول.

معادلة من الدرجة الأولى بمجهول واحد

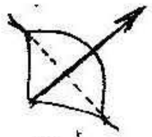
كل معادلة يمكن كتابتها على شكل $ax+b=0$ تسمى :
معادلة من الدرجة الأولى بمجهول واحد x.
أما a و b هما عددان حقيقيان معلومان

$-3x=0$; $\sqrt{2}x-\frac{7}{3}=0$; $-\frac{1}{2}x+0{,}2=0$; $2x+3=0$

$\begin{cases} a=-3 \\ b=0 \end{cases}$ $\begin{cases} a=\sqrt{2} \\ b=-\frac{7}{3} \end{cases}$ $\begin{cases} a=-\frac{1}{2} \\ b=+0{,}2 \end{cases}$ $\begin{cases} a=2 \\ b=+3 \end{cases}$

$2x+7+3x=2$
$2x+7+3x-2=2-2$
$2x+3x+7-2=0$
$(2x+3x)+(7-2)=0$
$5x+5=0$

$2x+7+3x=2$



$a=5!$

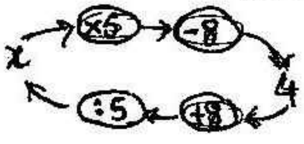
$b=5!$

ⓐ ⓑ

① حل المعادلة $5x-8=4$

من أجل حل المعادلة : نبحث عن قيمة x التي تحقق المساوية $5x-8=4$

إتبع خط وطريقة العودة



لدينا $5x-8=4$
للتخلص من -8 نضيف $+8$ إلى طرفي المساوية
$5x-8+8=4+8$
أي $5x=12$
ثم للتخلص من 5 نضرب طرفي المساوية في $\frac{1}{5}$
$\frac{1}{5}\times(5x)=\frac{1}{5}\times 12$
أي $x=\frac{12}{5}$ ، $\frac{12}{5}$ هو حل المعادلة $5x-8=4$

[redacted] ② !

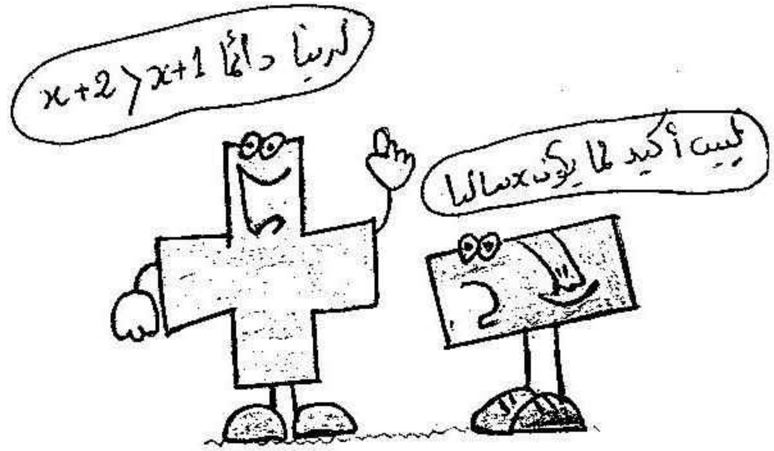
- هل -5 هو حل للمعادلة $-5x=-25$ ؟ لا
هل $2{,}33$ هو حل المعادلة $3x-7=0$ ؟ لا
هل 3 هو حل للمعادلة $2(x-4)=1-x$ نعم
هل 20 هو حل المعادلة $7-\frac{x}{5}=3$ ؟ نعم
ودون إنجاز أي عملية حسابية أعط حل المعادلة $2(y-4)=1-y$. 3

~

[redacted]

a) $7+t=0$; b) $7t=0$; c) $-7t=0$; d) $7-t=0$
e) $-7+t=0$; f) $-7-t=0$; g) $-x=7$; h) $-7x=7$

... و المتراجحات



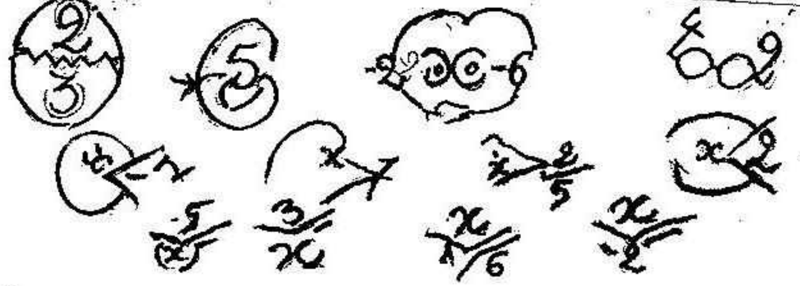
① حل ذهنيا المعادلات و المتراجحات التالية

1) $-4 = x+2$; $-3x = 6$, $x+8 = 12$; $4x = 8$

2) $\frac{2x}{3} = 0$; $3x-2 = 0$; $(x-5)(x+6) = 0$; $2x+5 = 9$

3) $x+5 < 4$; $x-3 > 4$; $5x > 2$; $3x < 6$

4) $4x \leq -20$; $-7x \geq -21$; $6x \geq 3$; $-2x \leq 4$

① 

أتمم الجدول التالي.

إنطلاق	وصول
$a \leq 5$	$5a \cdots$
$b > 5$	$b-5 \cdots$
$-4x \geq -4$	$x \cdots 1$
$\frac{y}{3} < 4$	$y \cdots$

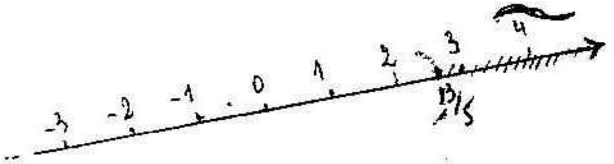
ما هي السلسلة المناسبة من x إلى $\frac{-3x-1}{6}$

1) $x \xrightarrow{-1} \dots \xrightarrow{\times(-3)} \dots \xrightarrow{:6} \dots$

2) $x \xrightarrow{:6} \dots \xrightarrow{\times(-3)} \dots \xrightarrow{-1} \dots$

3) $x \xrightarrow{\times(-3)} \dots \xrightarrow{-1} \dots \xrightarrow{:6} \dots$

1) حل المتراجحة التالية $11 \cdot (x-1) \leq 2(3x+1)$
(مثل الحلول على مستقيم مدرج
2) إستنتج جميع الأعداد الصحيحة الموجبة التي حلول لهذه المتراجحة.



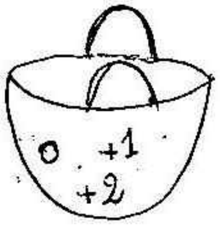
$11 \cdot (x-1) \qquad 2 \cdot (3x+1)$

$11x - 11 \qquad 6x + 2$

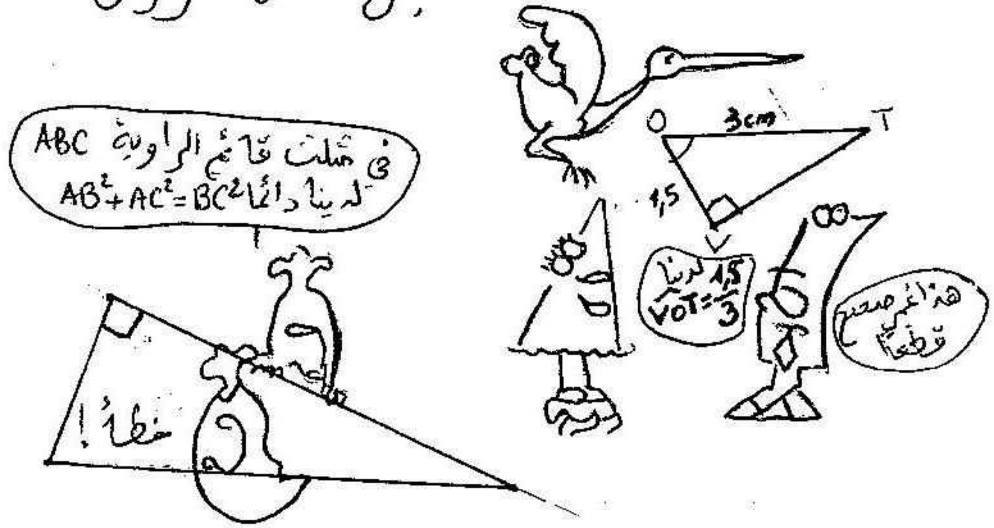
$11x - 6x \qquad 2 + 11$

$5x \qquad 13$

$x \qquad 13/5$



مبرهنة فيثاغورس

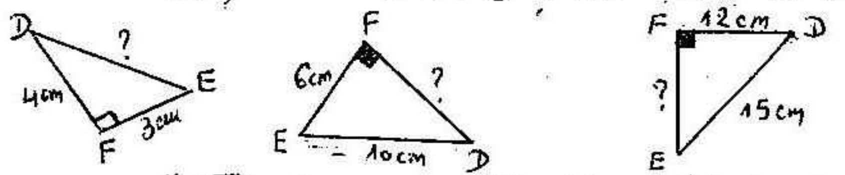


حساب ذهني

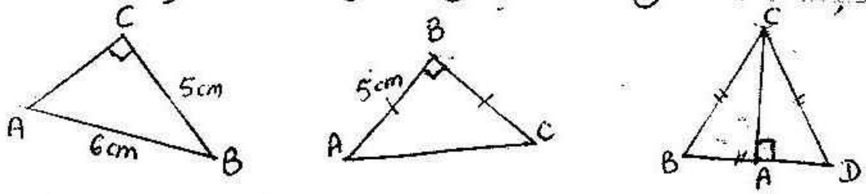
① أوجد العدد الموجب x الذي يحقق المساويات الآتية ; $x^2=4$; $x^2=9$; $16=x^2$

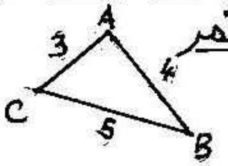
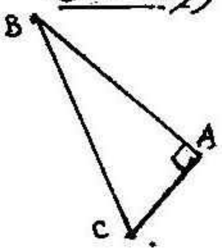
$\frac{12}{x}=0,5$; $\frac{64}{x}=0,64$; $0,07=\frac{x}{5}$; $\frac{x}{6}=0,3$; $100=x^2$; $x^2=64$

② حدد طول الضلع المطلوب في كل حالة من الحالات الآتية



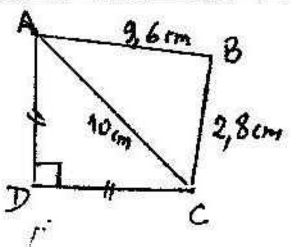
أكتب AC على شكل $\sqrt{a}$ في كل حالة من الحالات الآتية :



ورقة قمر	ورقة شمس
	
$\begin{cases} 4^2+3^2=16+9=25 \\ 5^2=25 \end{cases}$ إذن $AB^2+AC^2=BC^2$ وبالتالي المثلث ABC قائم الزاوية في A.	بما أن المثلث ABC قائم الزاوية في A خاتج : $AB^2+AC^2=BC^2$

١) في كل ورقة من الورقتين : ما هي المعطيات؟ وما هي النتيجة؟
٢) ما هي الخاصية المستعملة ؟؟

نعتبر الشكل جانبه :



لدينا ABC مثلث قائم الزاوية و متساوي الساقين في D.

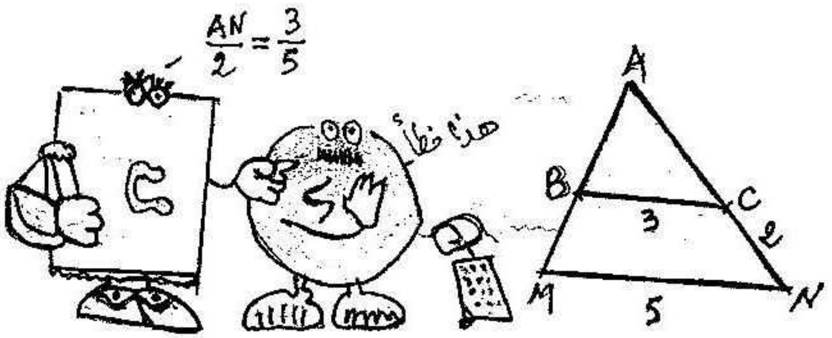
$AB=9,6cm$, $BC=2,8cm$, $AC=10cm$

١) أحسب AD.
٢) هل ABC مثلث قائم الزاوية؟

كيف أجيب ؟! أحسب AD : إستعمل مبرهنة فيثاغورس المباشرة
هل ABC قائم الزاوية : إستعمل مبرهنة فيثاغورس العكسية.

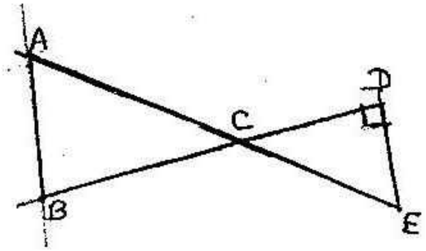
الحمد لله وحده

مبرهنة طاليس



في الشكل جانبه. رسمنا المستقيم (DE) عمودي على المستقيم (BD)

لدينا: $AC = 6cm$; $AB = 3,6$ cm ; $BC = 4,8$ و $CD = 36$ cm.



1) أنجز الشكل

2) ما هي طبيعة المثلث ABC ؟ لماذا!

3) أحسب DE و CE.

طبيعة المثلث ABC : أنظر ورقة قمر

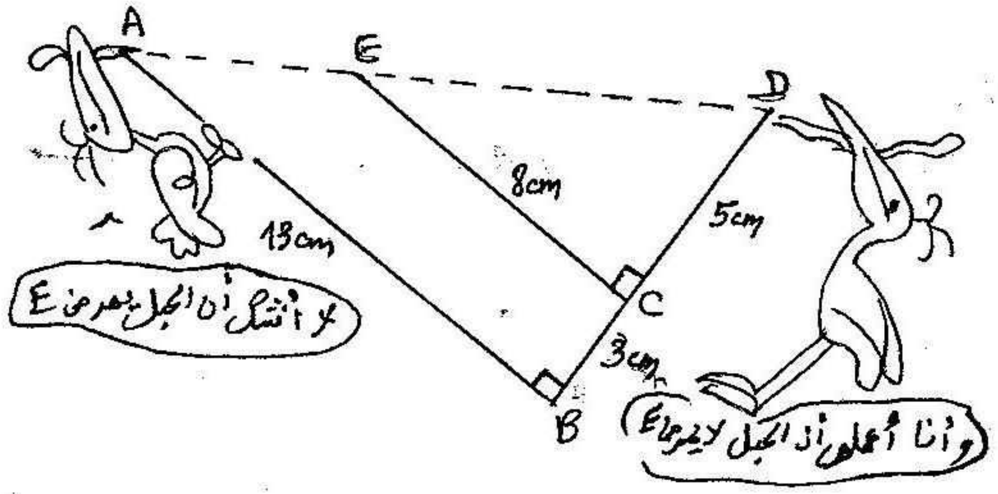
$$\begin{cases} 6^2 = 36 \\ (3,6)^2 + (4,8)^2 = 12,96 + 23,04 = 36 \end{cases}$$

إذن $AC^2 = AB^2 + BC^2$ ما هي الخاصية المستعملة؟

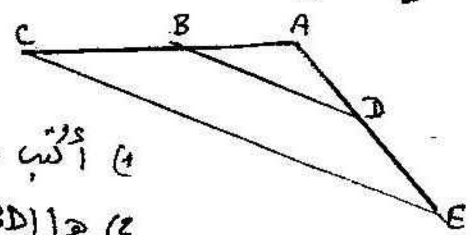
ومنه ABE مثلث قائم الزاوية في الرأس B

و بالتالي $(AB)//(DE)$ و هذا المظهر منسوب الى طاليس

يمكن إستعمال مبرهنة طاليس المباشرة : $\frac{CA}{CE} = \frac{CB}{CD} = \frac{AB}{DE}$



ع) الشكل جانبه : لدينا $AE = 15$, $AD = 6$ و $AC = 20$, $AB = 8$



1) أكتب على شكل كسر مختزل $\frac{AB}{AC}$ و $\frac{AD}{AE}$

2) هل (BD) و (CE) متوازيان:

لماذا أكتب على شكل مختزل ؟ ثم جاء السؤال

هل $(BD)//(CE)$ ؟؟

لاحظ أن $\frac{AB}{AC} = \frac{2}{5}$, أن $\frac{AD}{AE} = \frac{2}{5}$ إذن $\frac{AD}{AE} = \frac{AB}{AC}$

و أن النقط A و B و C من جهة و النقط A , D , E من جهة أخرى

مستقيمة في نفس الترتيب :

و بالتالي حسب مبرهنة طاليس العكسية فإن : $(BD)//(CE)$