الملخص 01 :

القواسم المشتركة

- نستخرج قواسم كل عدد على حدى
- تستخرج القواسم المشتركة للعددين
- نستنتج القاسم المشترك الأكبر لهما

قواسم العدد 28 : $\{28, 14, 7, 4, 2, 1\}$

قواسم العدد 36 :

$\{36, 18, 12, 9, 6, 4, 3, 2, 1\}$

إذن : القواسم المشتركة : $\{4, 2, 1\}$

يمكن الاستعانة بـقواعد قابلية القسمة على : 2، 3، 4، 5، 6، 9، 10

أو استعمال أقل مربع a^2 قريب لهذا العدد أو يساويه :

2	5	10	4	3	9	6
آحاده :			آحاده و عشرات	مجموع أرقامه		عندما يقبل القسمة على 2 و 3 معا
0 2 4 6 8	0 5	0	مضاعفات 4	3 6 9	9	

خوارزمية الفروق المتتابعة

- نستعمل الفرق بين العددين " ط "
- عند الوصول للفرق المعدوم .

⇐ آخر فرق غير معدوم

$36 - 28 = 8$
$28 - 8 = 20$
$20 - 8 = 12$
$12 - 8 = 4$
$8 - 4 = 4$
$4 - 4 = 0$

⇐ العدد الأكبر نطرح منه الأصغر

خوارزمية اقليدس "القسمات المتتابعة"

- نستعمل المساواة المعبرة عن القسمة الاقليدية للعددين الطبيعيين
- عند الوصول للباقي المعدوم .

⇐ آخر باقي غير معدوم

$36 = 28 \times 1 + 8$
$28 = 8 \times 3 + 4$
$8 = 4 \times 2 + 0$

العدد الأكبر نقسمه على الأصغر

و منه : $PGCD(36 ; 28) = 4$

ملاحظات :

1/ في عملية الطرح الموالية إذا كان الباقي أكبر من الحد الذي سنستعمله نقوم بعكس الترتيب في العملية .

2/ تبدو هذه الطريقة سهلة لكنها طويلة و بخطوات كثيرة حسب الأعداد المعطاة .

ملاحظة :

هذه أنسب و أسهل و أقصر طريقة بل و هي أفضلها في حساب $PGCD$.

⇐ يفضل التمكن منها و استعمالها خصوصا في الشهادة .

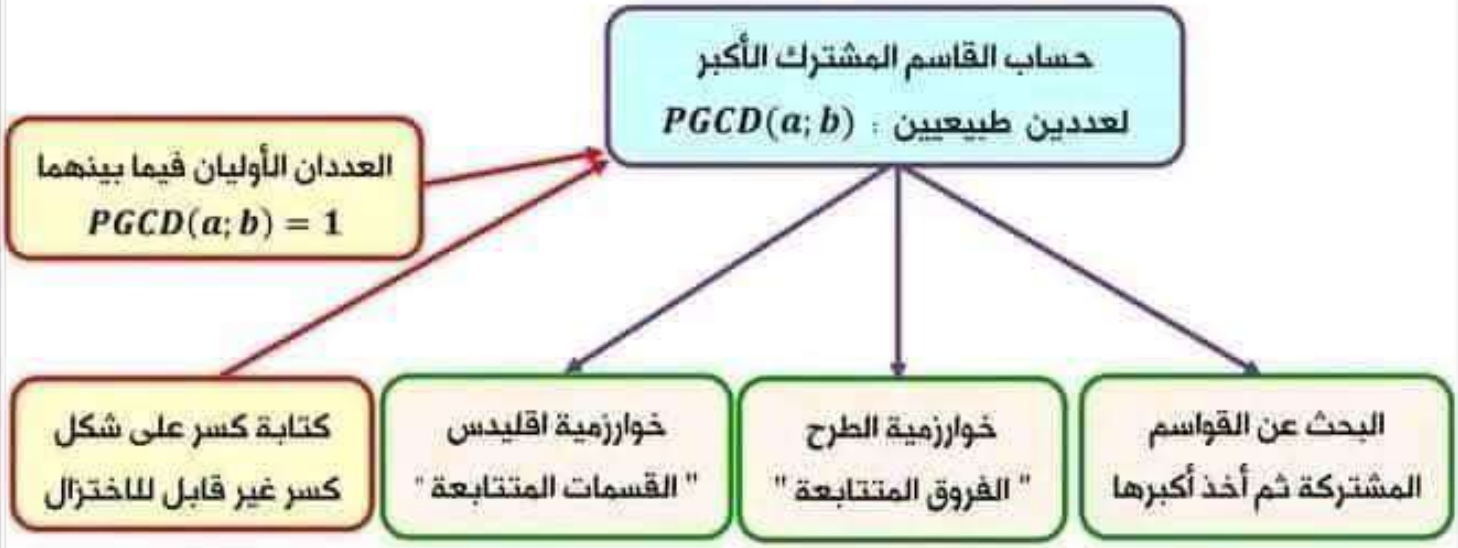
$PGCD(a; b)$

$= 1$: فإن : a و b عددان أوليان فيما بينهما

$\neq 1$: فإن : a و b ليسا عددان أوليان فيما بينهما ، و نستعمل النتيجة في كتابة كسر على شكل كسر غير قابل للاختزال

الملخص 02 :

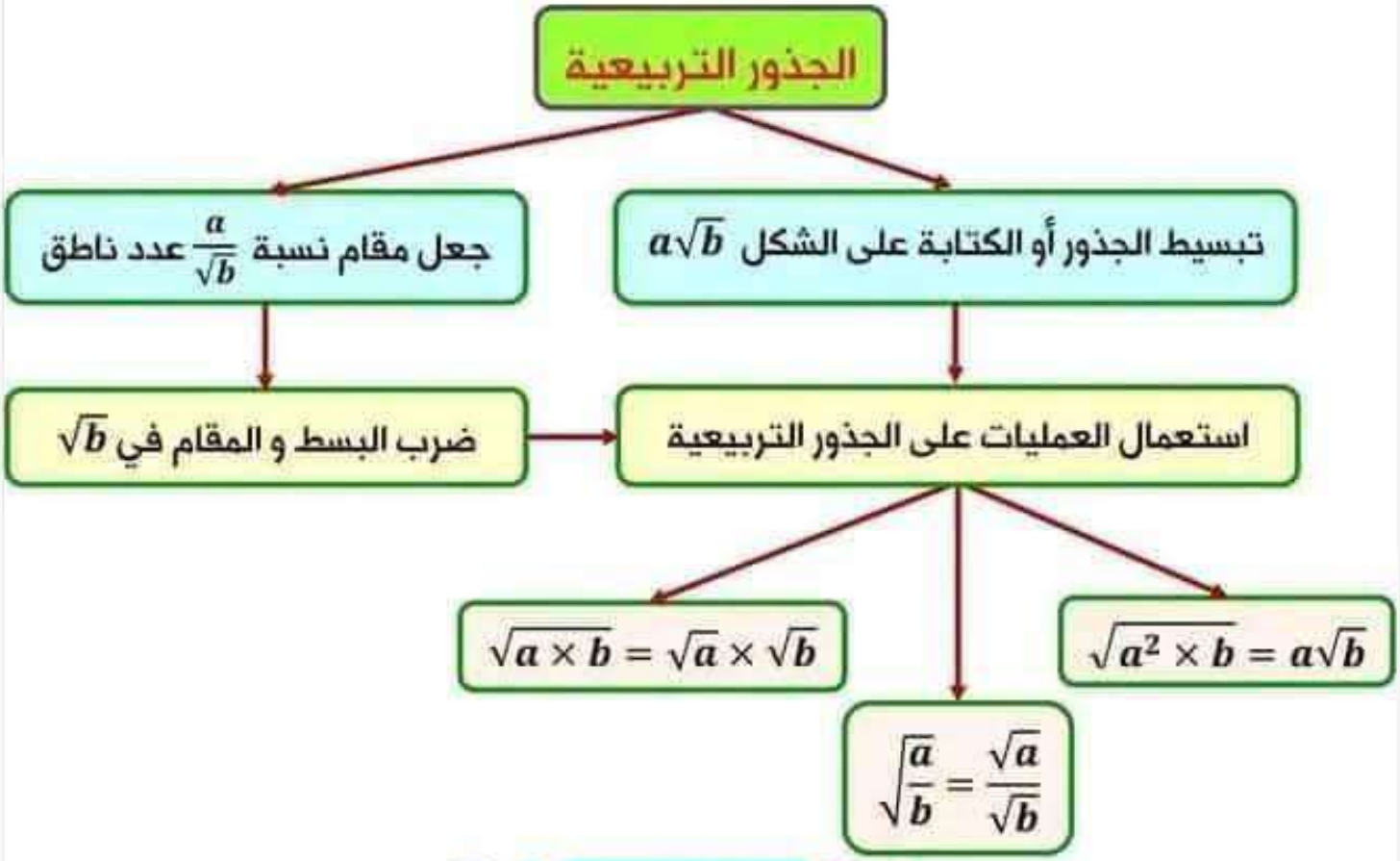
ملخص القاسم المشترك الأكبر لعددين طبيعيين ☑ :



الملخص 03 :

ملخص " الجذور التربيعية " ☑ :

جلالي للرياضيات



جلالي للرياضيات

الملخص 04 :

ملخص " بسيط للتدريب و حفظ بعض الجذور التربيعية " ☑ :

أهم الجذور التربيعية :					
$\sqrt{1}=1$	$\sqrt{9}=3$	$\sqrt{25}=5$	$\sqrt{49}=7$	$\sqrt{81}=9$	$\sqrt{121}=11$
$\sqrt{4}=2$	$\sqrt{16}=4$	$\sqrt{36}=6$	$\sqrt{64}=8$	$\sqrt{100}=10$	$\sqrt{144}=12$

بعض الثنائيات الجذرية الهامة للحفظ				
$\sqrt{144}=12$	$\sqrt{169}=13$	$\sqrt{225}=15$	$\sqrt{400}=20$	$\sqrt{256}=16$
$\sqrt{441}=21$	$\sqrt{196}=14$	$\sqrt{625}=25$	$\sqrt{900}=30$	$\sqrt{289}=17$

أعداد ليس لها جذور تامة (النتيجة عدد غير ناطق) :												
$\sqrt{2}$	$\sqrt{3}$	$\sqrt{5}$	$\sqrt{6}$	$\sqrt{7}$	$\sqrt{10}$	$\sqrt{11}$	$\sqrt{13}$	$\sqrt{14}$	$\sqrt{15}$	$\sqrt{17}$	$\sqrt{19}$	$\sqrt{21}$

جلابي للرياضيات

بعض الجذور القابلة للتحليل :		
مجموعة : $16=4^2$	مجموعة : $9=3^2$	مجموعة : $4=2^2$
$\sqrt{32}=\sqrt{16\times2}=4\sqrt{2}$	$\sqrt{18}=\sqrt{9\times2}=3\sqrt{2}$	$\sqrt{8}=\sqrt{4\times2}=2\sqrt{2}$
$\sqrt{48}=\sqrt{16\times3}=4\sqrt{3}$	$\sqrt{27}=\sqrt{9\times3}=3\sqrt{3}$	$\sqrt{12}=\sqrt{4\times3}=2\sqrt{3}$
$\sqrt{80}=\sqrt{16\times5}=4\sqrt{5}$	$\sqrt{45}=\sqrt{9\times5}=3\sqrt{5}$	$\sqrt{20}=\sqrt{4\times5}=2\sqrt{5}$

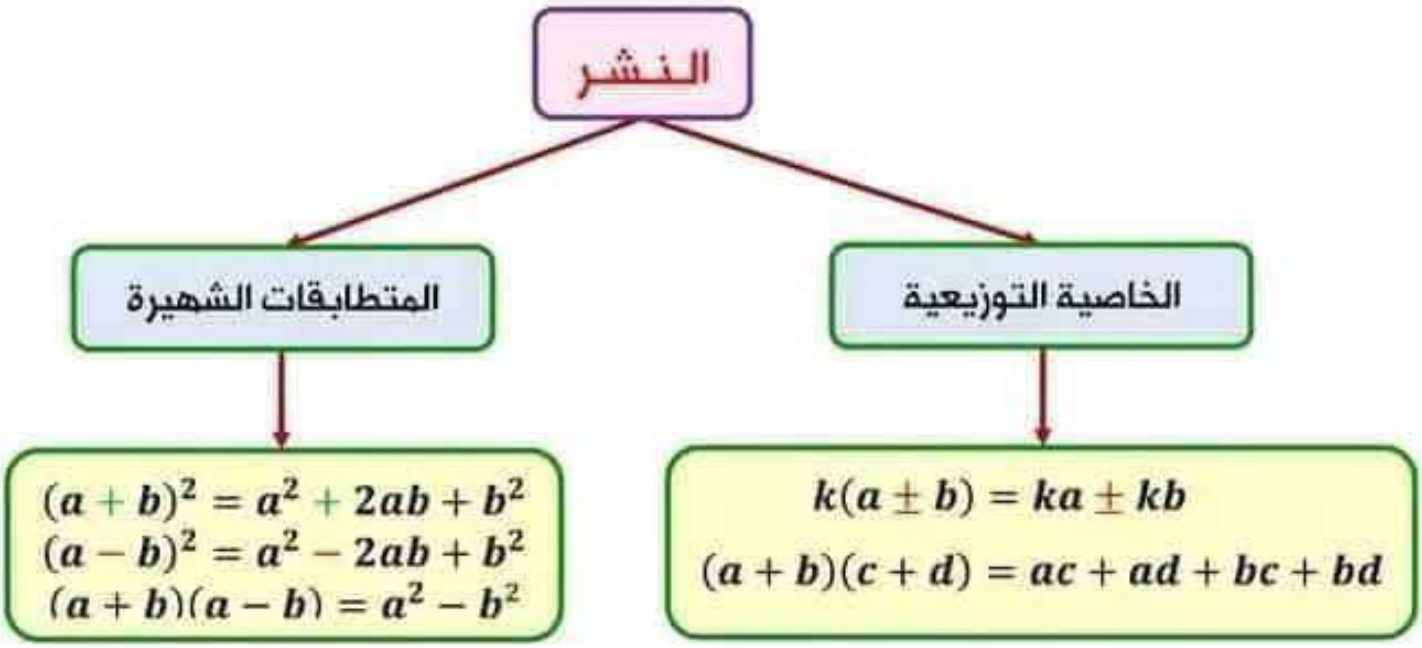
مجموعة : $100=10^2$	مجموعة : $36=6^2$	مجموعة : $25=5^2$
$\sqrt{200}=\sqrt{100\times2}=10\sqrt{2}$	$\sqrt{72}=\sqrt{36\times2}=6\sqrt{2}$	$\sqrt{50}=\sqrt{25\times2}=5\sqrt{2}$
$\sqrt{300}=\sqrt{100\times3}=10\sqrt{3}$	$\sqrt{108}=\sqrt{36\times3}=6\sqrt{3}$	$\sqrt{75}=\sqrt{25\times3}=5\sqrt{3}$
$\sqrt{500}=\sqrt{100\times5}=10\sqrt{5}$	$\sqrt{180}=\sqrt{36\times5}=6\sqrt{5}$	$\sqrt{125}=\sqrt{25\times5}=5\sqrt{5}$

مجموعة : $\sqrt{11}$	مجموعة : $\sqrt{7}$	مجموعة : $\sqrt{6}$
$\sqrt{44}=2\sqrt{11}$	$\sqrt{28}=2\sqrt{7}$	$\sqrt{24}=2\sqrt{6}$
$\sqrt{99}=3\sqrt{11}$	$\sqrt{63}=3\sqrt{7}$	$\sqrt{54}=3\sqrt{6}$
$\sqrt{275}=5\sqrt{11}$	$\sqrt{175}=5\sqrt{7}$	$\sqrt{150}=5\sqrt{6}$

جلابي للرياضيات

الملخص 05 :

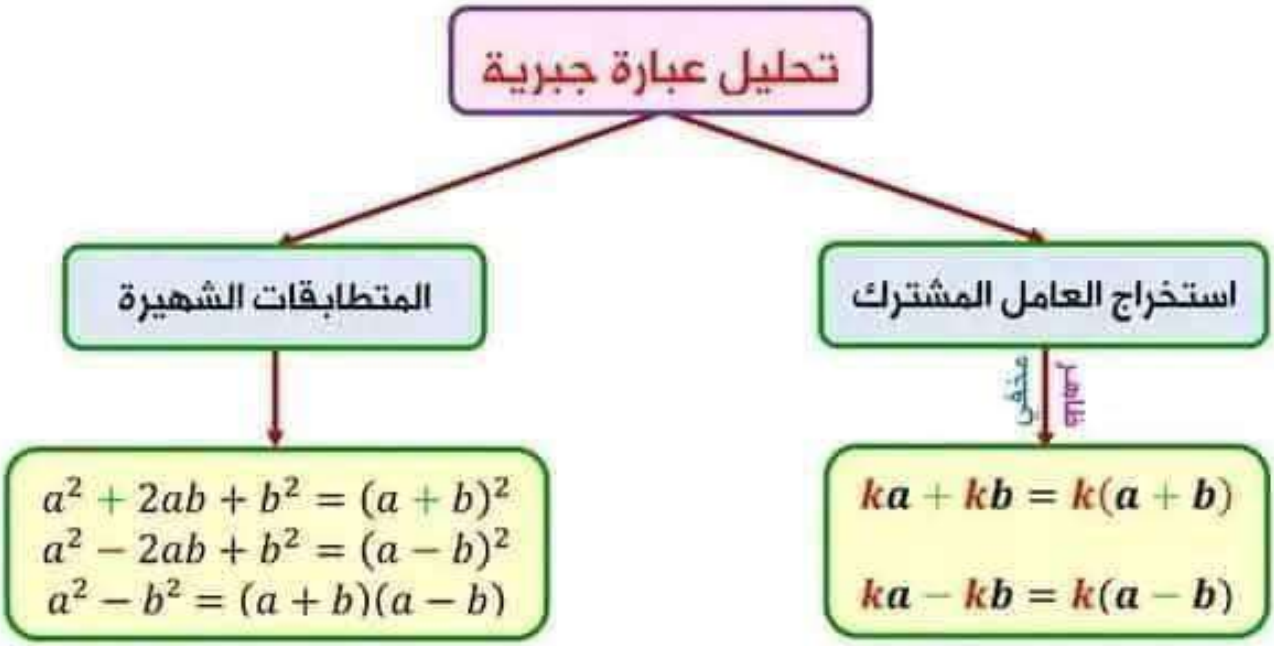
ملخص النشر " الخاصية التوزيعية - المتطابقات الشهيرة " ☑ :



جلالي للرياضيات

الملخص 06 :

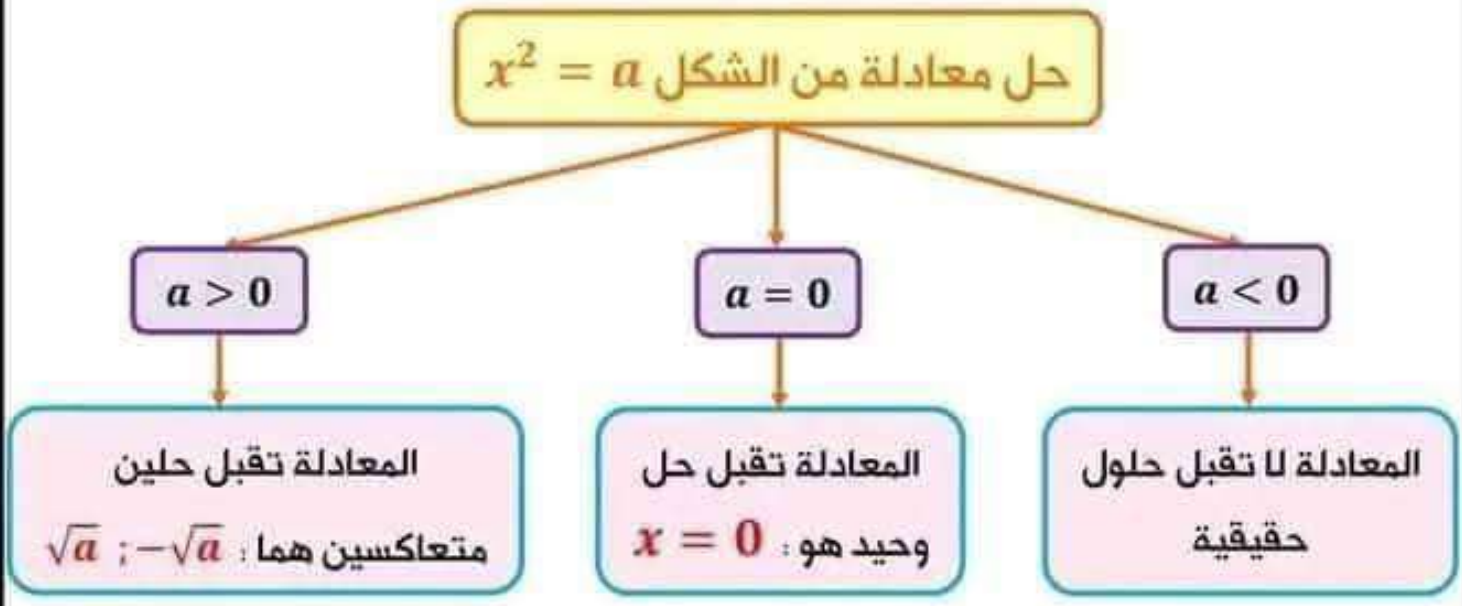
ملخص التحليل " العامل المشترك - المتطابقات الشهيرة " ☑ :



جلالي للرياضيات

الملخص 07 :

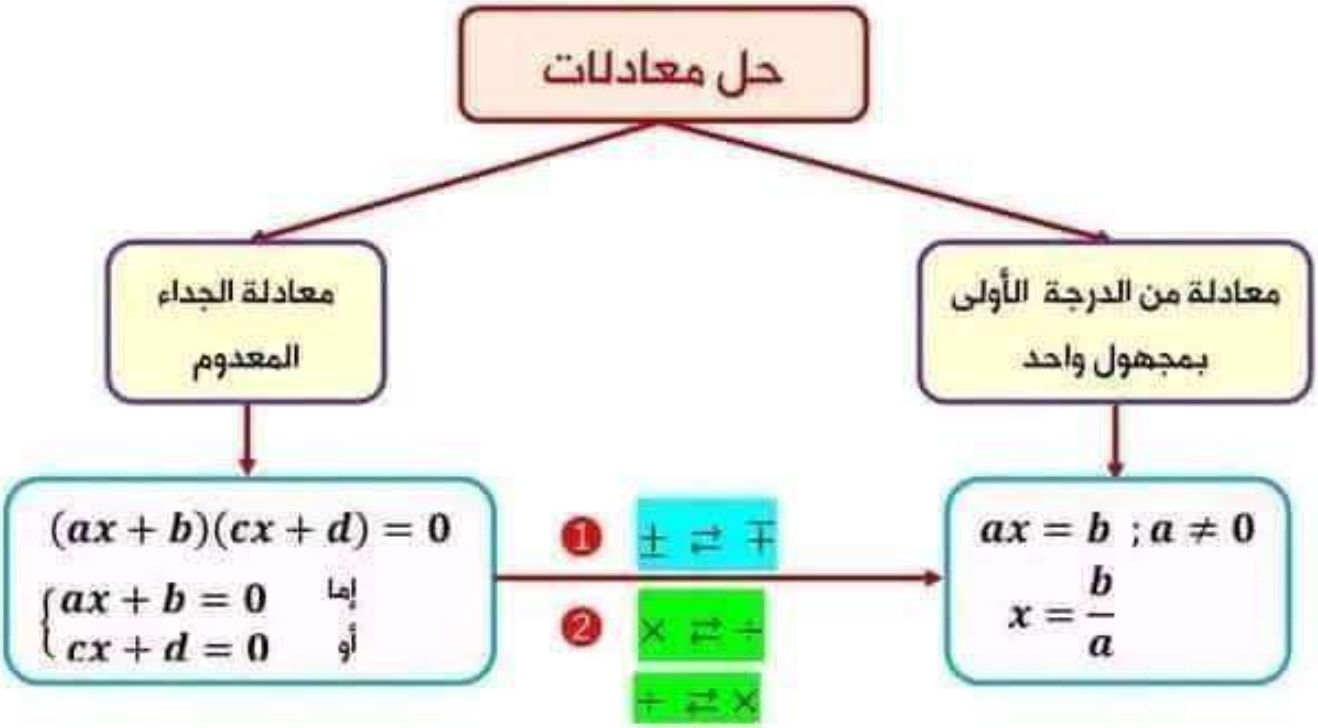
ملخص " حل معادلة من الشكل $x^2 = a$ " ☑ :



الملخص 08 :

جلالي للرياضيات

ملخص " حل المعادلات " ☑ :



جلالي للرياضيات

الملخص 09 :

ملخص " جملة معادلتين من الدرجة الأولى بمجهولين " ☑ :

حل الجملة : $\begin{cases} ax + by = c \\ a'x + b'y = c' \end{cases}$

معناه : إيجاد الثنائية التي تحقق المعادلتين في آن واحد ، باستعمال احدى الطرق التالية

- طريقة 01: التعويض
- طريقة 02: الجمع
- طريقة 03: الجمع و التعويض
- طريقة 04 بيانيا: إيجاد نقطة تقاطع المستقيمين (احداثياتها)

جلالي للرياضيات

الملخص 10 :

ملخص " كتابة العبارات الجبرية و المعادلات " ☑ :

كتابة العبارات الجبرية و المعادلات

- الجمع و الطرح
  - المجموع
  - الفرق
  - يكبره
  - ينقصه
  - زاد بمقدار
  - قل بمقدار
- الضرب و القسمة
  - أضرب
  - أقسم
  - أضعاف
  - جزء
  - ناتج ضرب
  - ناتج قسمة

جلالي للرياضيات

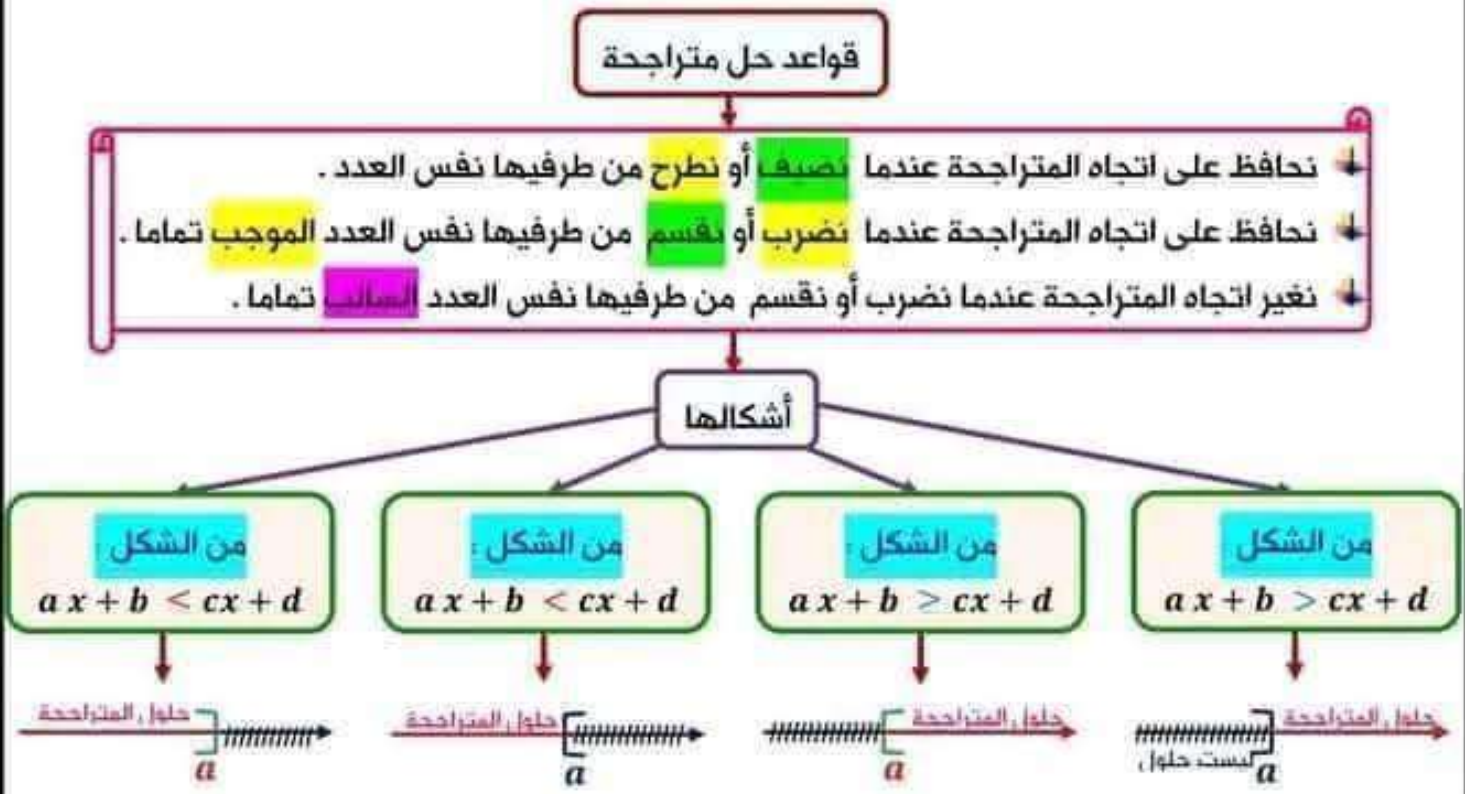
الملخص 11 :

ملخص " كتابة عبارات جبرية لمتباينة أو متراجحة " ☑ :

الملخص 12 :

جلالي للرياضيات

ملخص " المتراجحات من الدرجة الأولى بمجهول واحد مع حلولها البيانية " ☑:



جلالي للرياضيات

الملخص 13 :

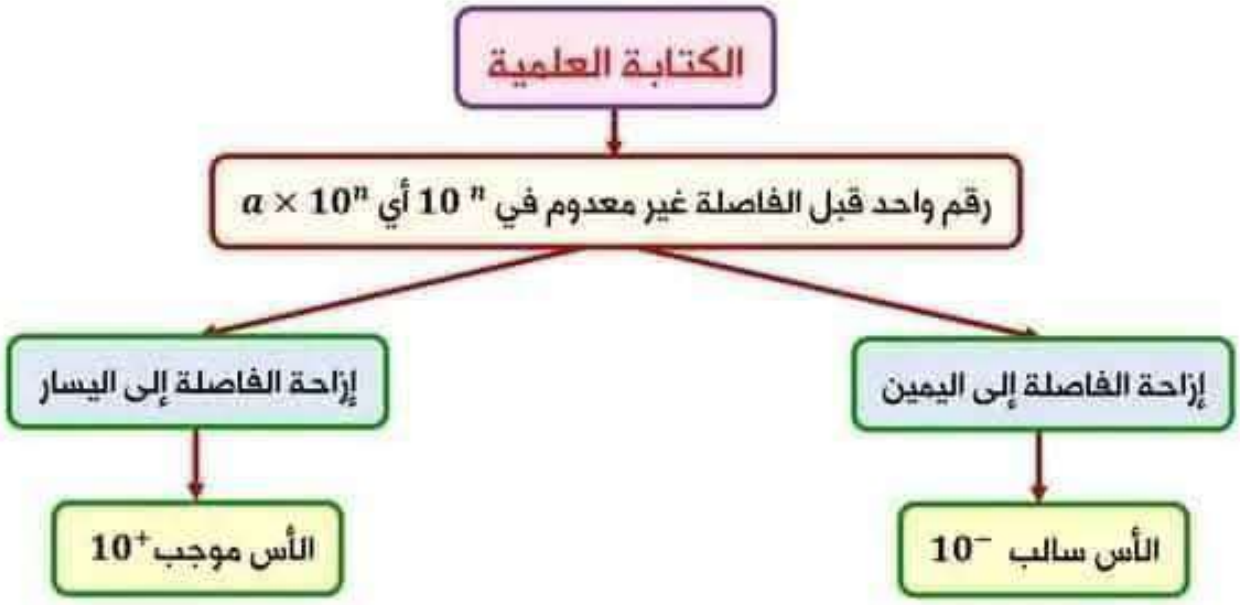
ملخص " قواعد الحساب على قوة عدد نسبي " ☑ :

a و b عددان غير معدومين : m و n عددان نسبيان صحيحان	
مثال :	القاعدة :
$9^0 = 1$	$a^0 = 1$
$8^1 = 8$	$a^1 = a$
$5^{-3} \times 5^2 = 5^{-3+2} = 5^{-1}$	$a^m \times a^n = a^{m+n}$
$\frac{5^{-8}}{5^2} = 5^{-8-2} = 5^{-10}$	$\frac{a^m}{a^n} = a^{m-n}$
$(3^2)^7 = 5^{2\times7} = 5^{14}$	$(a^m)^n$
$\left(\frac{4}{5}\right)^2 = \frac{4^2}{5^2} = \frac{16}{25}$	$\left(\frac{a}{b}\right)^m = \frac{a^m}{b^m}$
$(3 \times 2)^4 = 3^4 \times 2^4$	$(a \times b)^m = a^m \times b^m$
$4^{-2} = \frac{1}{4^2} = \frac{1}{16}$	$a^{-m} = \frac{1}{a^m}$

رياضيات

الملخص 14 :

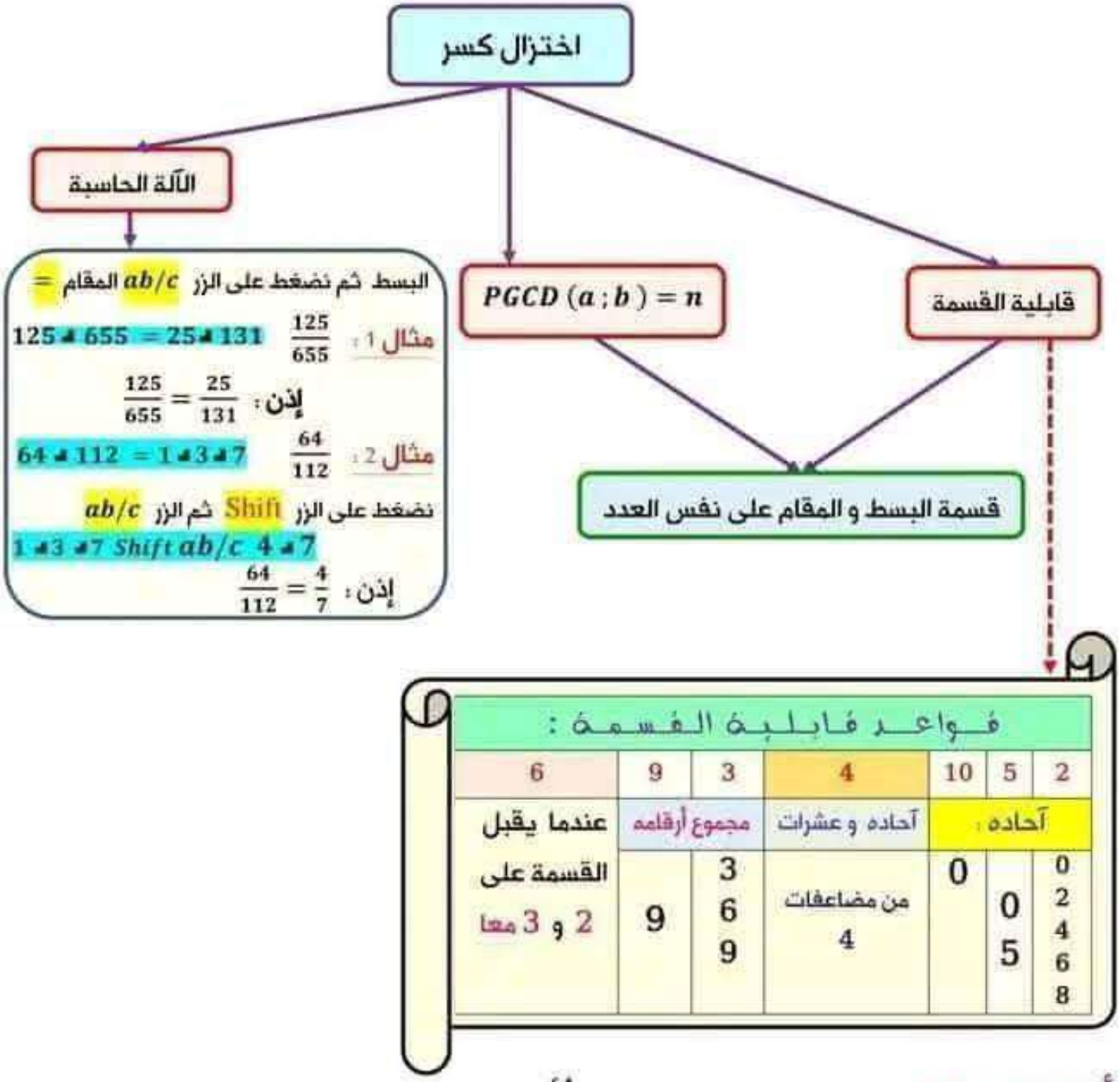
ملخص " الكتابة العلمية " ☑ :



حلابي للرياضيات

الملخص 15 :

ملخص " اختزال كسر " ☑ :



قواعد قابلية القسمة :

2	5	10	4	3	9	6
آحاده :			آحاده و عشرات	مجموع أرقامه		عندما يقبل القسمة على 2 و 3 معا
0 2 4 6 8	0 5	0	من مضاعفات 4	3 6 9	9	

أمثلة تطبيقية : اختزل الكسرين التاليين : $\frac{64}{112}$

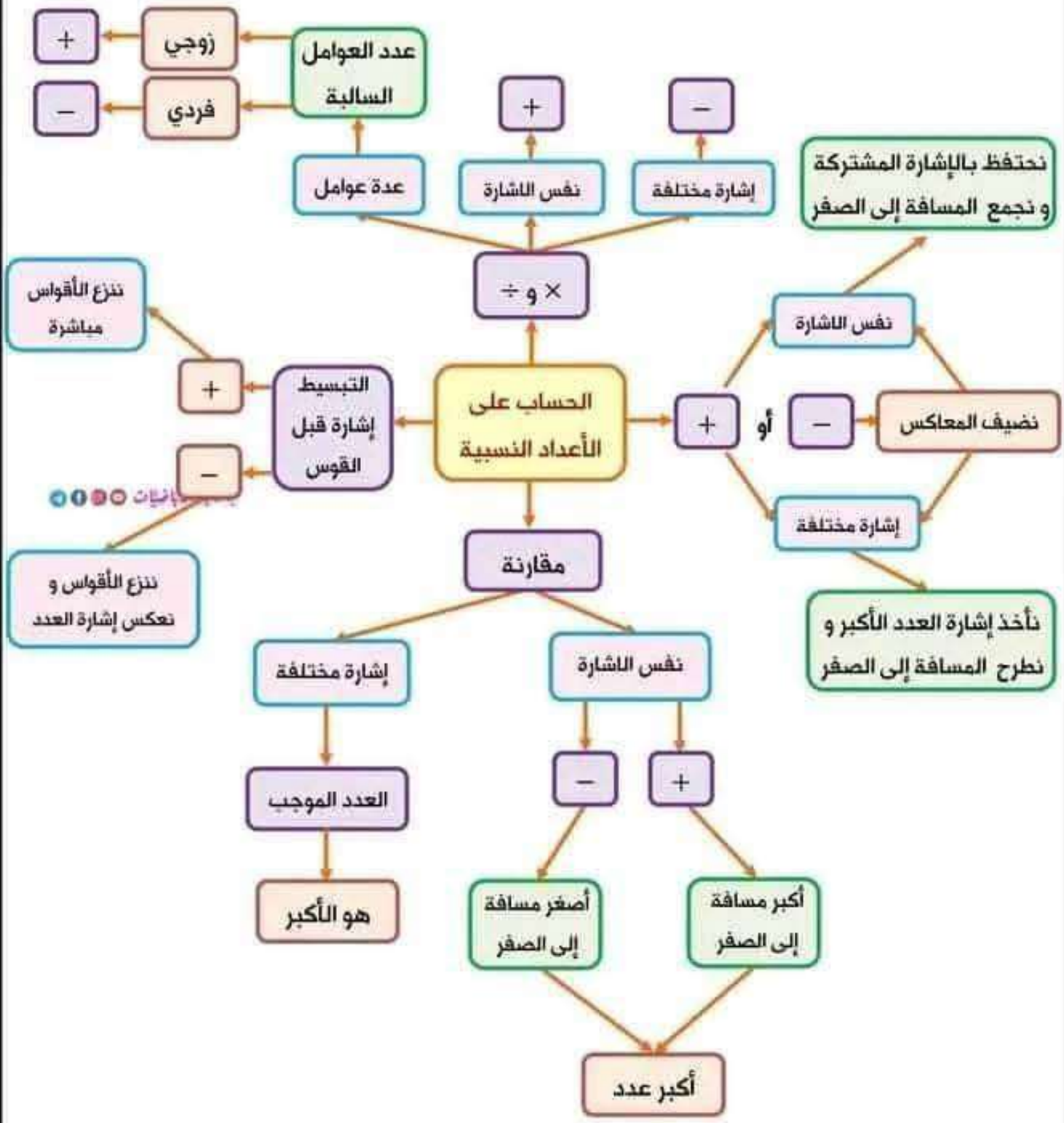
$\frac{64}{112} = \frac{64 \div 4}{112 \div 4} = \frac{16}{28}$ و نختزله أيضا : $\frac{16}{28} = \frac{16 \div 4}{28 \div 4} = \frac{4}{7}$ (طريقة قابلية القسمة)

$PGCD(112\ ;64) = 16$ و نختزل الكسر : $\frac{64}{112} = \frac{64 \div 16}{112 \div 16} = \frac{4}{7}$ (طريقة PGCD)

جلابي للرياضيات

الملخص 16 :

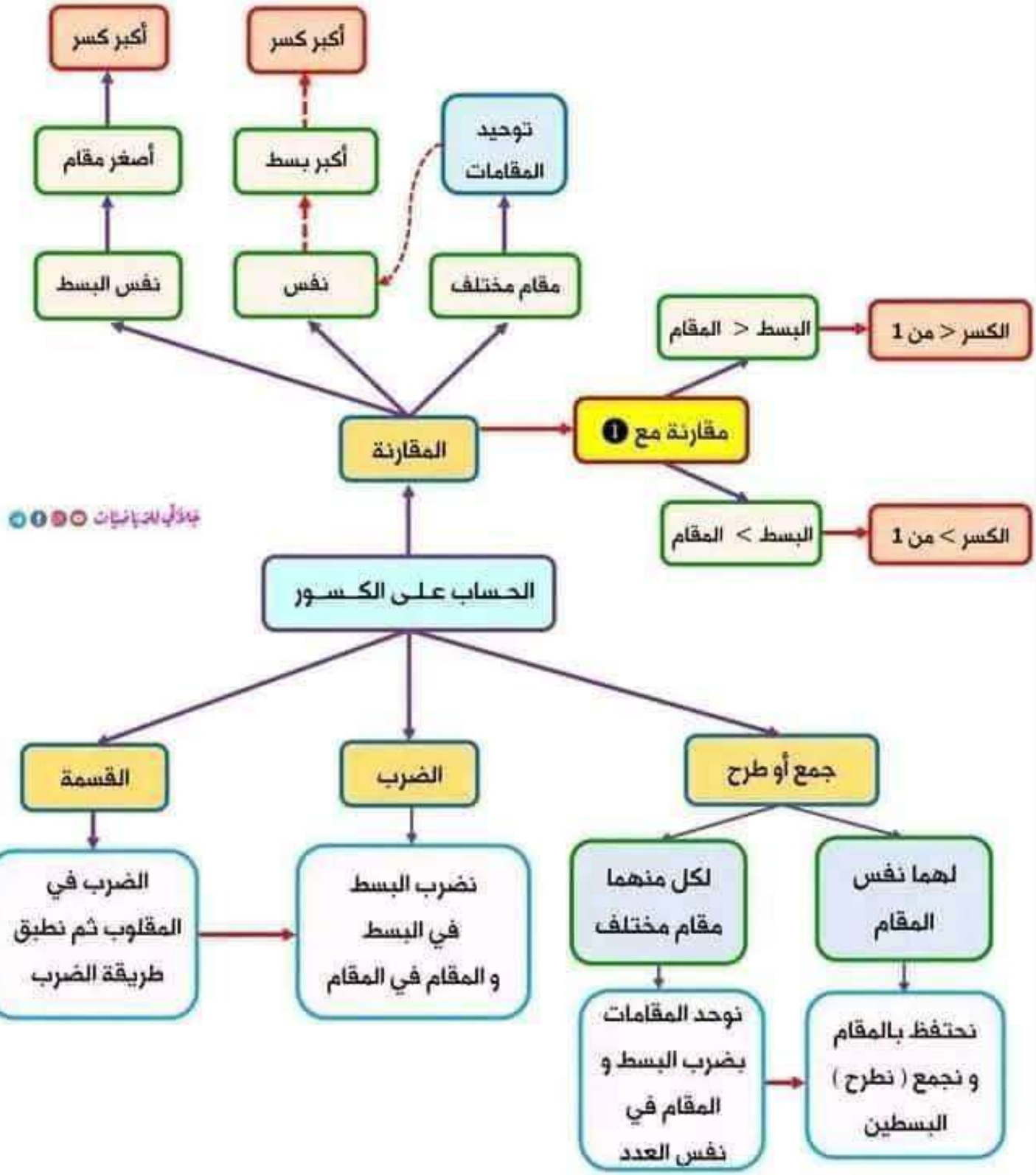
ملخص " الحساب على الأعداد النسبية " ☑ :



جلابي للرياضيات

الملخص 17 :

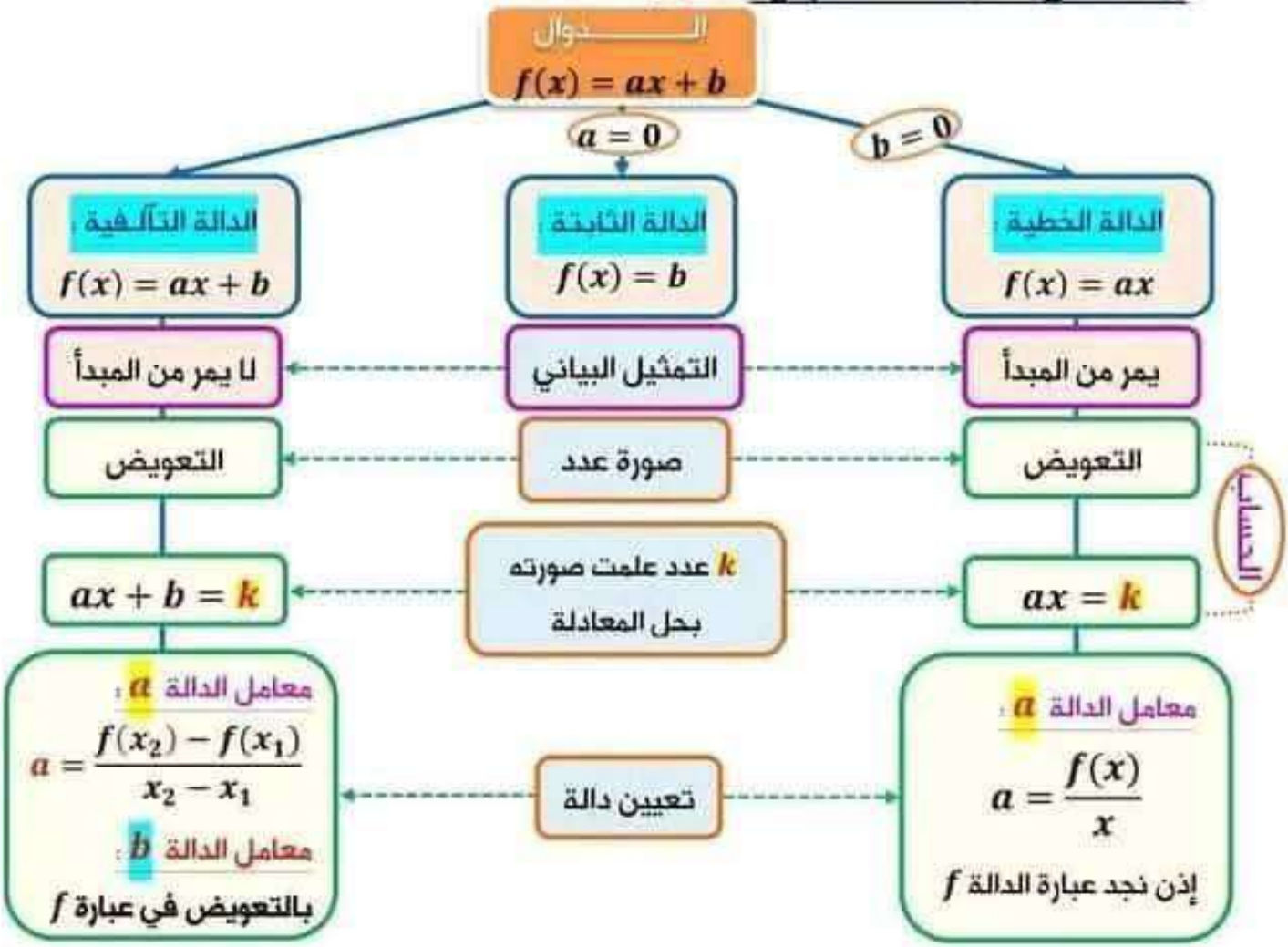
ملخص " الحساب على الكسور " ☑ :



جلالي للرياضيات

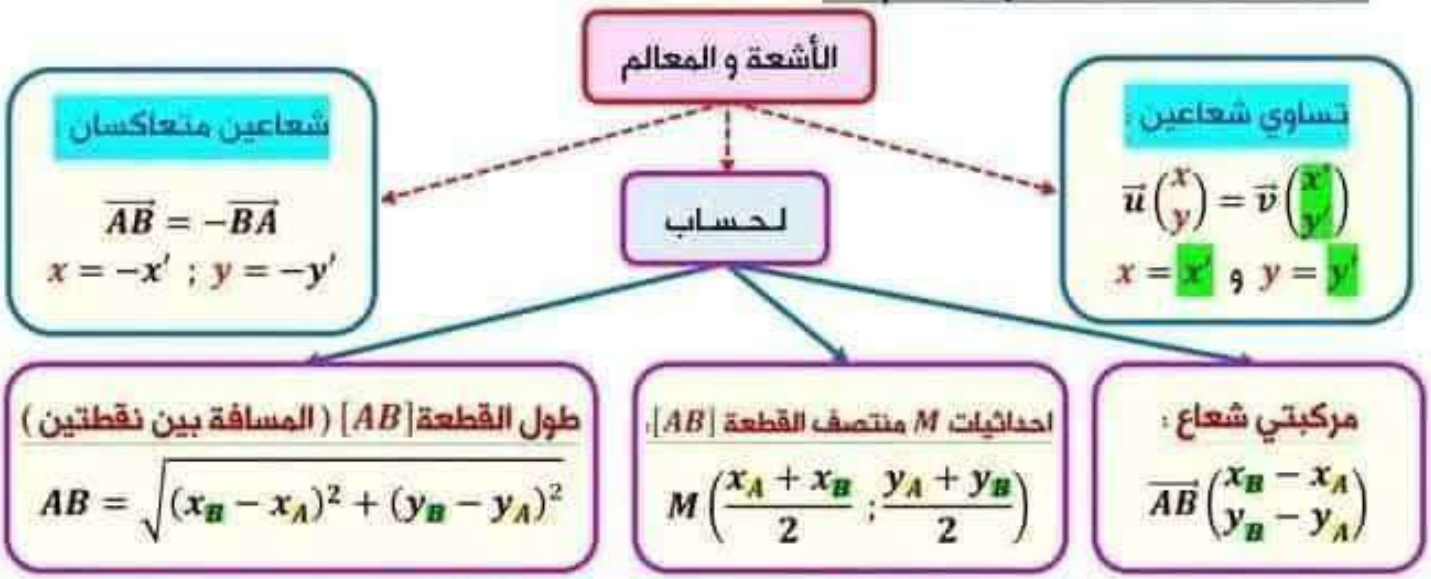
الملخص 18 :

ملخص " الـــــدوال " ☑ :



الملخص 19 :

ملخص " الأشعة و المعالم " ☑ :



جلالي للرياضيات
لن أسامح كل من ينسب العمل لنفسه أو يستغله ماديا أو يغيره أو يحذف شعار الصفحة لا في الدنيا و لا في الآخرة لأنه وقف لوجه الله – دعواتكم -

الجزء الهندسي

الملخص 03 :

خاصية " طالس و استعمالها " ☑ :

استعمال خاصية طالس

- حساب الأطوال
- حساب النسب

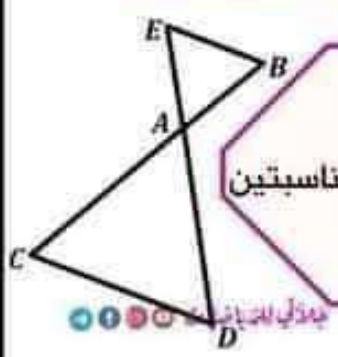
نذكر الشرطين

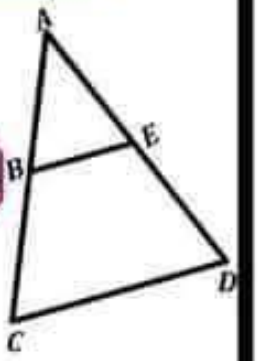
1. النقط A, B, C و A, E, D في استقامية و مرتبة بنفس الترتيب
2. $(BE)//(CD)$ من المعطيات أو يجب اثباته (أنظر الصفحة 20 "طرق اثبات التوازي ")

و بتطبيق خاصية طالس نجد : $\frac{AB}{AC} = \frac{AE}{AD} = \frac{BE}{CD}$

تعويض عددي : (لابد من وجود نسبة معلومة) ، نختار النسبتين المناسبتين

و بجداء التصالب نجد الطول المطلوب





الملخص 04 :

خاصية " طالس العكسية و استعمالها " ☑ :

خاصية طالس العكسية

شرطيها

- استقامية و ترتيب النقط
- نسبتين معلومتين

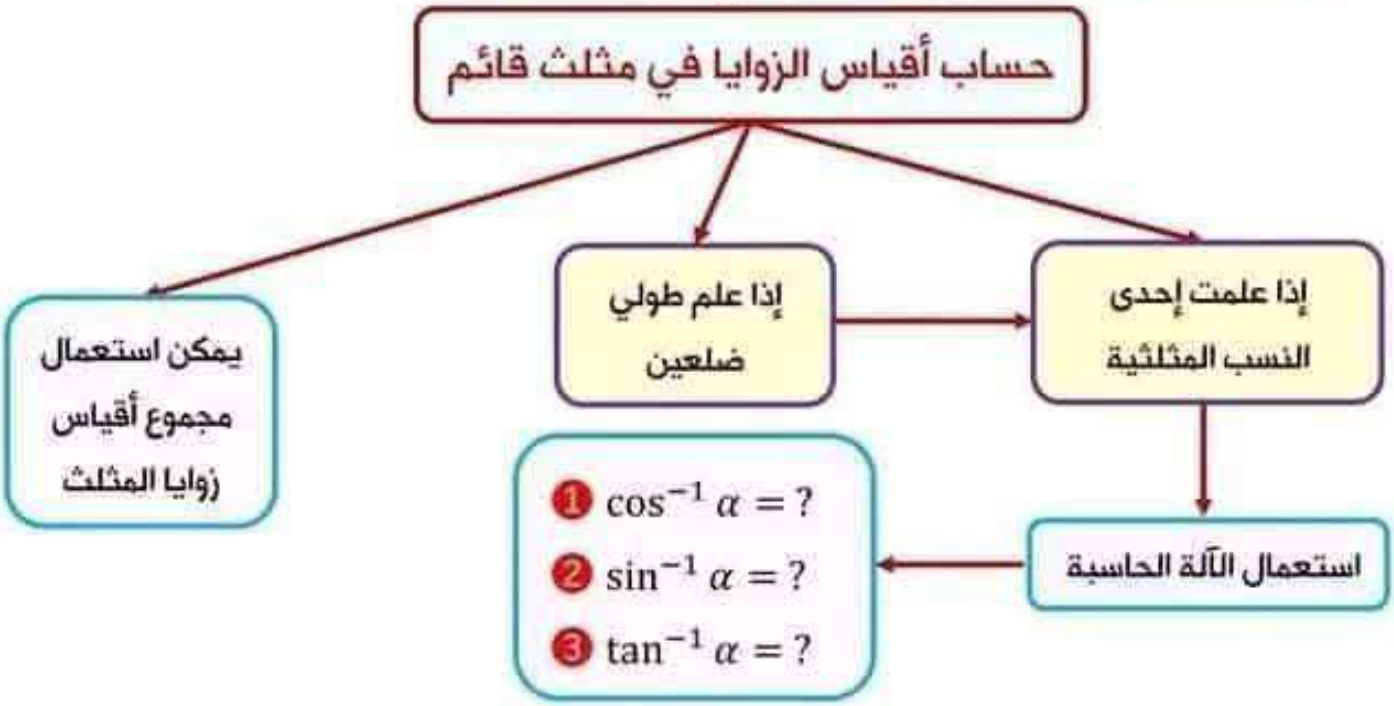
1. النقط A, B, C و A, E, D في استقامية و مرتبة بنفس الترتيب
2. نحسب النسبتين المتعلقتين بنقطة التقاطع أي : $\frac{AE}{AD} = ?$ و $\frac{AB}{AC} = ?$

إذا كان : $\frac{AB}{AC} = \frac{AE}{AD}$ فإن : $(BE)//(CD)$

جلابي للرياضيات

الملخص 05 :

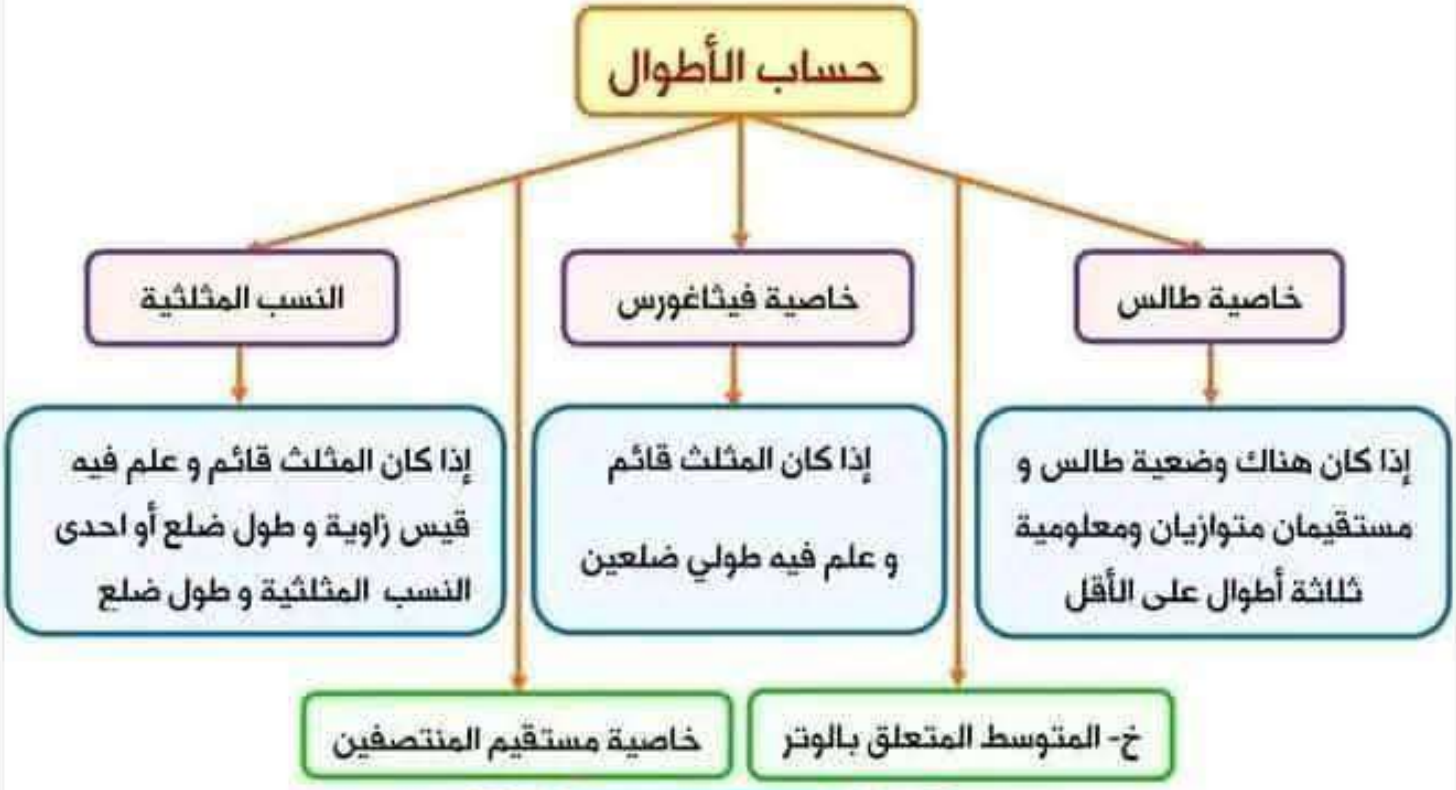
ملخص حساب أقياس الزوايا في مثلث قائم :



الملخص 06 :

جلالي للرياضيات

ملخص " الإجابة على أسئلة حساب الأطوال " ☑ :



جلالي للرياضيات

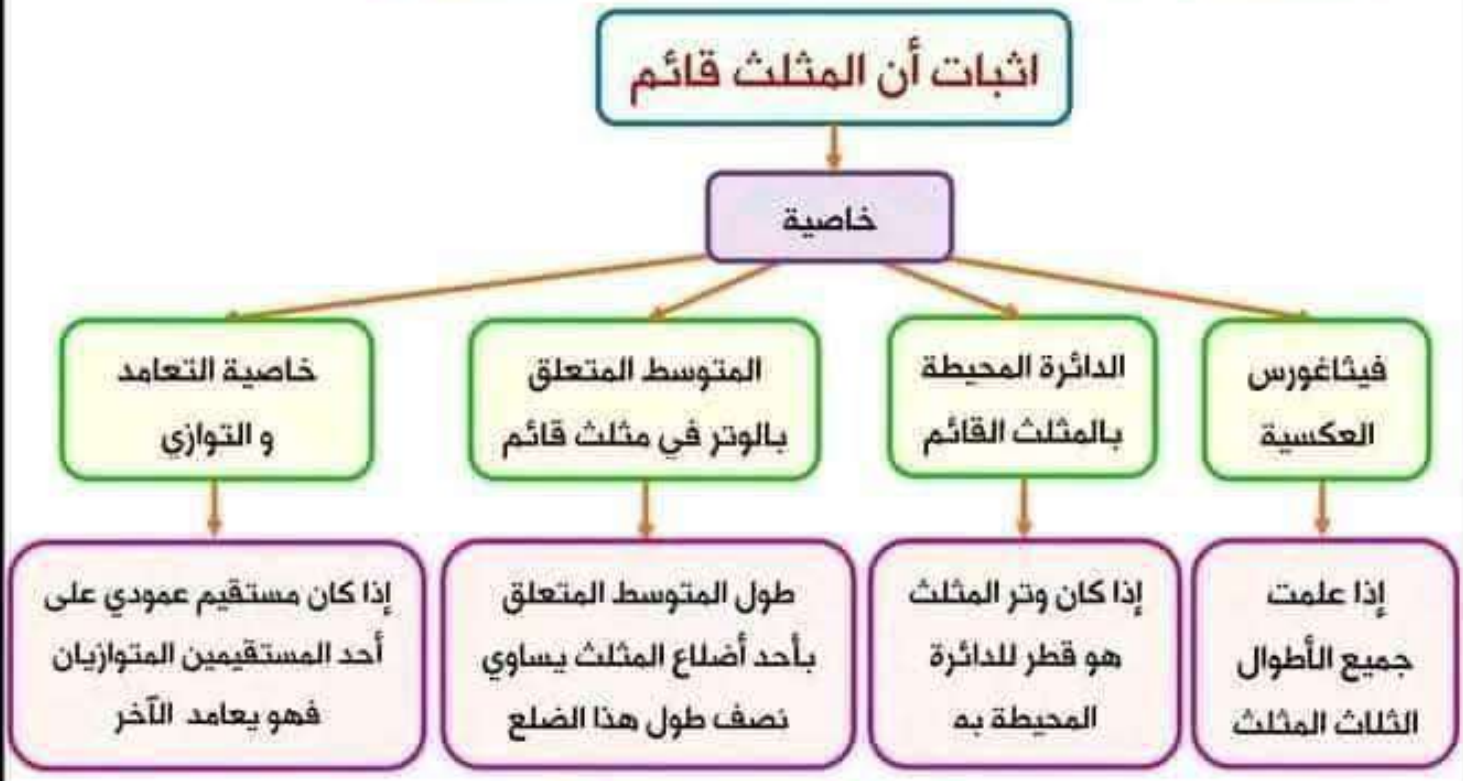
الملخص 07 :

ملخص " الإجابة على أسئلة إثبات التوازي " ☑ :

الملخص 08 :

جلالي للرياضيات

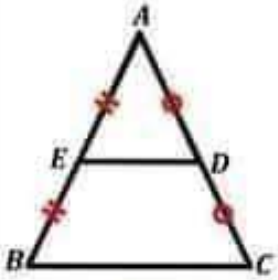
ملخص " الإجابة على أسئلة إثبات أن المثلث قائم" ☑ :



جلالي للرياضيات

الملخص 09 :

ملخص " خاصية مستقيم المنتصفين " ☑ :



خواص مستقيم المنتصفين

الخاصية ❶

المستقيم الذي يشمل منتصفي ضلعين يوازي الضلع الثالث

الخاصية ❷

طول القطعة الواصلة بين المنتصفين يساوي نصف طول هذا الضلع

الخاصية ❸

المستقيم الذي يشمل منتصف أحد الضلعين و يوازي حامل الضلع المقابل له يقطع الضلع الثالث

جلالي للرياضيات

الملخص 10 :

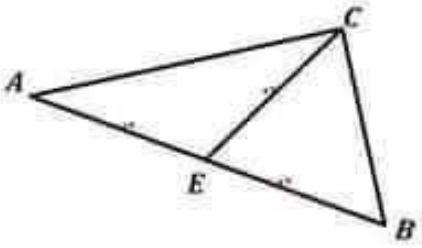
ملخص " المتوسط المتعلق بالوتر في مثلث قائم " ☑ :

المتوسط المتعلق بالوتر في مثلث قائم

الخاصية ❶

إذا كان المثلث قائم

طول المتوسط يساوي نصف طول الوتر



الخاصية ع

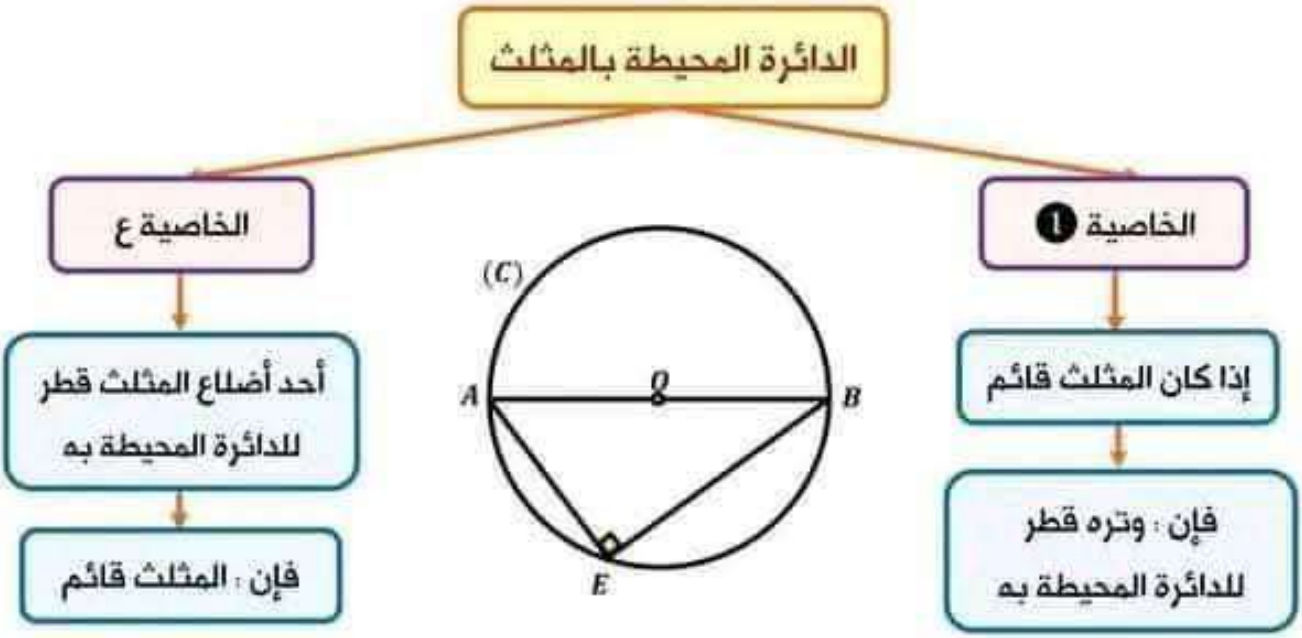
طول المتوسط المتعلق بأحد أضلاع المثلث يساوي نصف طول هذا الضلع

فإن : المثلث قائم

جلالي للرياضيات

الملخص 11 :

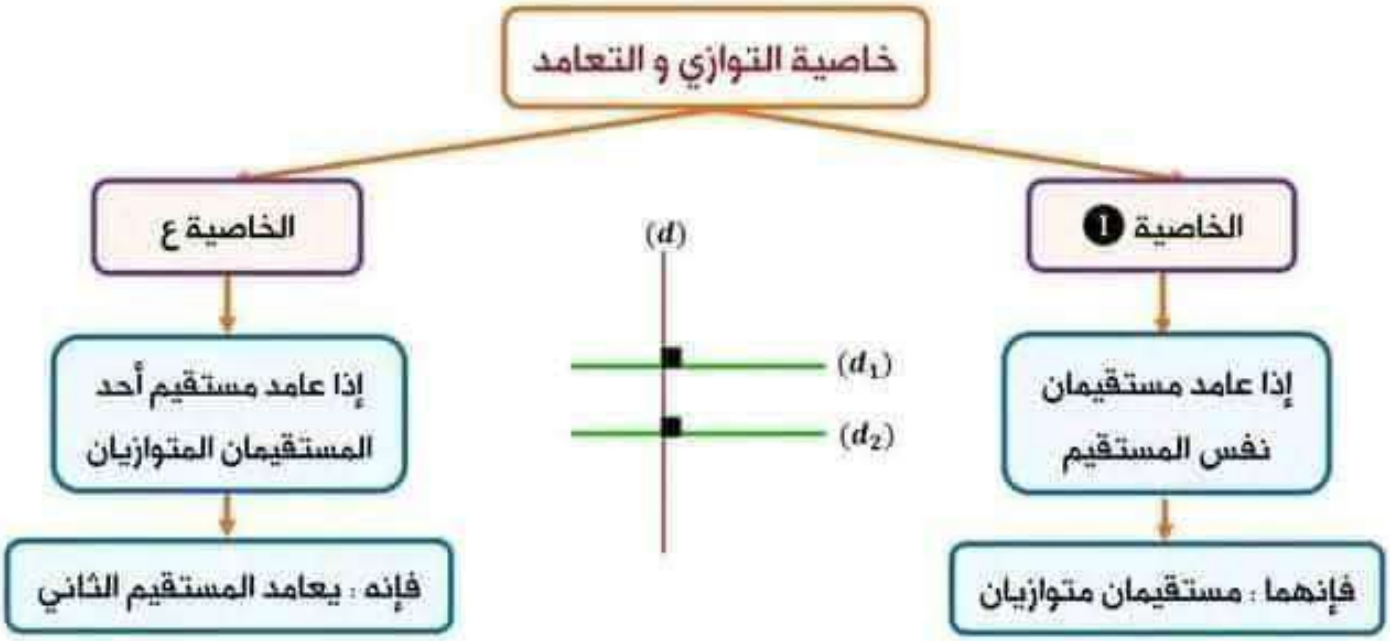
ملخص " الدائرة المحيطة بالمثلث " ☑ :



جلالي للرياضيات

الملخص 12 :

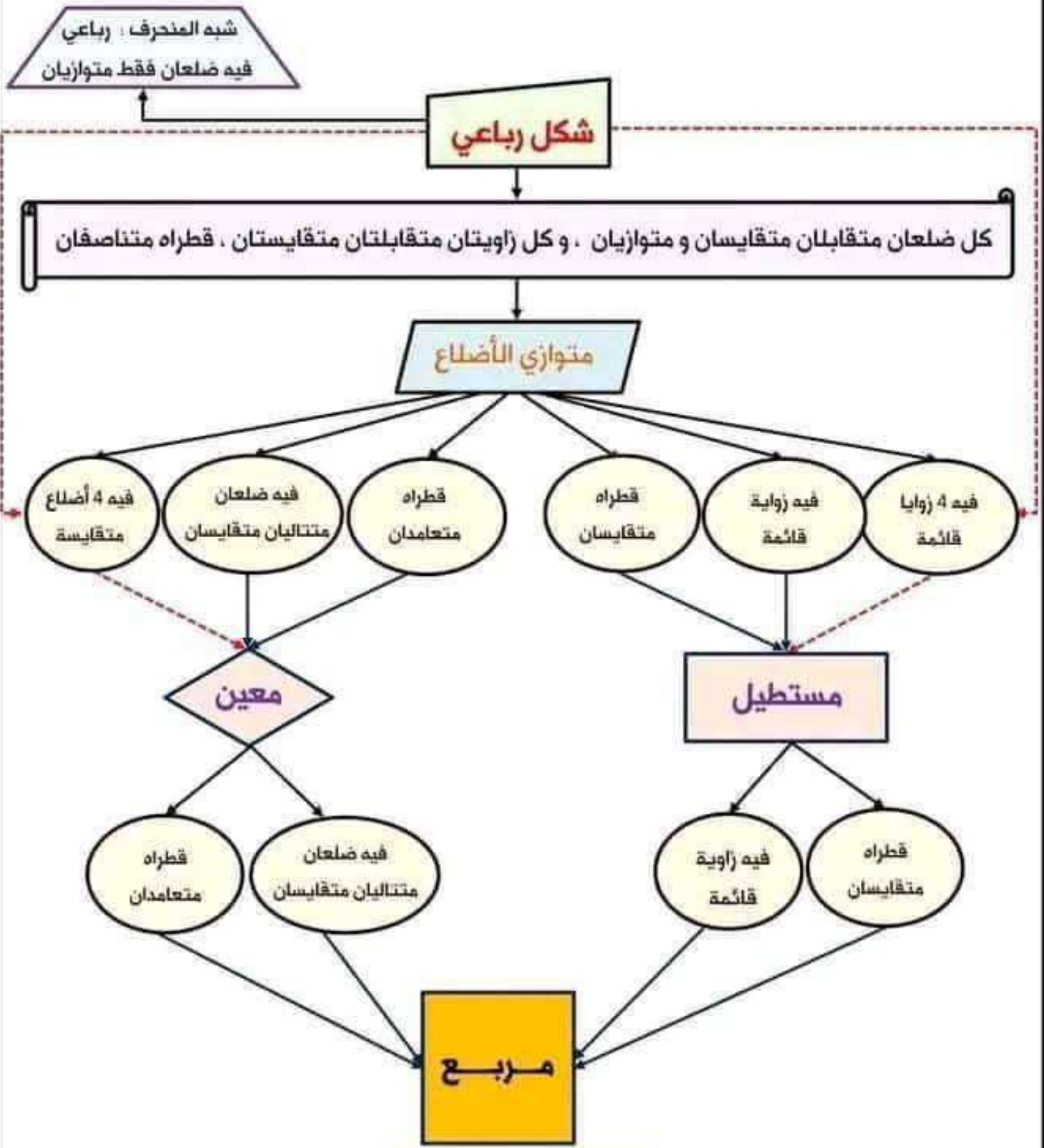
ملخص " التوازي و التعامد " ☑ :



جلالي للرياضيات

الملخص 13 :

ملخص " الرباعيات " ☑ :



الملخص 14 :

ملخص التحويلات" وحدات القياس " ☑ :

جدول الأطوال

km	hm	dam	m	dm	cm	mm

جدول السعات

	hl	dal	l	dl	cl	ml

جدول الكتل

t	q		kg	hg	dag	g	dg	cg	mg

جدول المساحات

وحدات مساحة الأراضي الفلاحية		ha	a	ca			
	km^2	hm^2	dam^2	m^2	dm^2	cm^2	mm^2

$1\ a = 1\ dam^2$
$1\ ca = 1\ m^2$
$1\ h = 60\ min$
$1\ min = 60\ s$
$24\ h =$ 1 يوم

جدول الحجوم و السعات

الحجوم	km^3	hm^3	dam^3	m^3	dm^3			cm^3			mm^3
السعات					hl	dal	l	dl	cl	ml	

365 يوم = 1 عام
366 إذا كان في شهر فيفري 29

بعض القوانين المهمة :

محيط المستطيل :
$P = (a + b) \times 2$
مساحة المستطيل :
$S = a \times b$
محيط المربع :
$P = a \times 4$
مساحة المربع :
$S = a \times a = a^2$
محيط المثلث :
مجموع أطوال أضلاعه
مساحة المثلث :
$S = \frac{(a \times h)}{2}$
محيط الدائرة (القرص) :
$P = d \times \pi$
مساحة القرص :
$S = R \times R \times \pi$
$= R^2\pi$

الملخص 15:

المساحات