بنك معلومات التاسعة في الرياضيات
اعدادالاستاذة رزقي وداد

15/12/6

a و b و c اعدادصحيحة طبيعية a و b اوليان فيما بينهما a يقسم $(b\times c)$ فان a يقسم c	a و b و c اعداد صحيحة طبيعية اذا كان a و b اوليان فيما بينهما a و b يقسمان c فان $(a\times b)$ يقسم c	يكون عدد قابل للقسمة على 6 اذا كان هذا العدد قابل القسمة على 2 و 3	يكون عدد قابل للقسمة على 12 اذا كان هذا العدد قابل القسمة على 4 و 3	يكون عدد قابل للقسمة على 15 اذا كان هذا العدد قابل القسمة على 5 و 3

- كم مجموعتين منتهيتين = الفرق بين مجموع كمها وكم تقاطعهما :

كم $(A\cup B)$ = كم (A) + كم (B) - كم $(A\cap B)$

-كم مجموعتين منتهيتين منفصلتين = مجموع كمها

كم $(A\cup B)$ = كم (A) + كم (B)

قوس Gauss

(Carl Friedrich Gauß (30 أبريل 1777 – 23 فبراير 1855)
الملقب بأمير الرياضيات ويعتبر واحد من العلماء الثلاثة الأهم في تاريخ الرياضيات .
كان رياضياتيًا وفيزيائيا وعالمًا ألمانيًا ساهم بالكثير من الأعمال في نظرية الأعداد،الإحصاء، التحليل الرياضي، الهندسة التفاضلية، الجيوديسيا، علم الاستاتيكا

المصدر : موسوعة وكيبيديا الحرة

[illegible]

- كل عدد كسري له كتابة عشرية دورية وغير منتهية
- الاعداد التي لها كتابة عشرية غير منتهية و غير دورية تسمى اعداد صماء
- اتحاد الاعداد الصماء والاعداد الكسرية هو المجموعة $\Re$

[illegible]

$\frac{a.n}{b.n}=\frac{a}{b}$	$(a+b)(c-d)=ac-ad+bc-bd$ $(a-b)(c-d)=ac-ad-bc+bd$ $(a+b)(c+d)=ac+ad+bc+bd$	$a(b+c)=ab+ac$ $a(b-c)=ab-ac$	$a-(b-c)=a-b+c$ $a-(b+c)=a-b-c$ $a+(b-c)=a+b-c$
$\frac{\frac{a}{b}}{\frac{c}{d}}=\frac{a}{b}\times\frac{d}{c}$	$\frac{a}{c}+\frac{b}{c}=\frac{a+b}{c}$	$\lvert a-b\rvert=a-b:(a>b)$ $\lvert a-b\rvert=b-a:(b>a)$	$a=-b$ [illegible] $a=b$ [illegible] $a^2=b^2$
	b [illegible] a [illegible] $a.b=1$ $\frac{1}{b}=a$ [illegible] $\frac{1}{a}=b$	[illegible] $\lvert a\rvert=b$ $a=-b$ [illegible] $a=b$	$b=0$ [illegible] $a=0$ [illegible] $a.b=0$
$\sqrt{3}^2=3\ /\ \sqrt{4}=2\ /\ \sqrt{9}=3\ /\ \sqrt{16}=4\ /\ \sqrt{25}=5$ $\sqrt{18}=\sqrt{9}.\sqrt{2}=3\sqrt{2}$ $\sqrt{8}=\sqrt{4}.\sqrt{2}=2\sqrt{2}$	$\lvert a\rvert=a\,(a\in\Re_+)$ $\lvert a\rvert=-a\,(a\in\Re_-)$	$\left\lvert\frac{a}{b}\right\rvert=\frac{\lvert a\rvert}{\lvert b\rvert}$ $\lvert a.b\rvert=\lvert a\rvert.\lvert b\rvert$	$\sqrt{a.b}=\sqrt{a}.\sqrt{b}$ $\sqrt{\frac{a}{b}}=\frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}}$

ملاحظة : كل عدد حقيقي يوجد في مقام عدد كسري فهو مخالف للصفر

[illegible]

$a-b<0$ فان $a<b$	$a-b=0$ فان $a=b$	$a-b>0$ فان $a>b$

[illegible]

$a\leq b$ فان $a+c\leq b+c$	$a\leq b$ فان $a-c\leq b-c$	$a\leq b$ و $c\leq d$ فان $a+c\leq b+d$

[illegible]

$a\leq b$ و c عدد موجب فان $ac\leq bc$	$a\leq b$ و c عدد سالب فان $ac\geq bc$

a , b, c و d اعداد حقيقية موجبة حيث : $a\leq b$ و $c\leq d$ فان $a\times c\leq b\times d$

a و b عددان حقيقيان : $a \le b$ فان $-a \ge -b$

a و b لهما نفس العلامة : $a \le b$ فان $\frac{1}{a} \ge \frac{1}{b}$

a و b عددان موجبان : $a \le b$ فان $a^2 \le b^2$	a و b عددان سالبان: $a \le b$ فان $a^2 \ge b^2$

a و b عددان موجبان : $a \le b$ فان $\sqrt{a} \le \sqrt{b}$

$a^n \times a^m = a^{n+m}$	$\left(a^n\right)^m = a^{n\times m}$	$(a\times b)^n = a^n \times b^n$
$a^{-n} = \dfrac{1}{a^n}$	$\dfrac{a^n}{a^m} = a^{n-m}$	$\left(\dfrac{a}{b}\right)^n = \dfrac{a^n}{b^n}$

$(a-b)(a+b) = a^2 - b^2$	$(a-b)^2 = a^2 + b^2 - 2ab$	$(a+b)^2 = a^2 + b^2 + 2a$

$\times$	a	$-b$
a		
$+b$		

$\times$	a	$-b$
a		
$-b$		

$\times$	a	$+b$
a		
$+b$		

$a \le b$

مدى الحصر
=
$b - a$

$a \le x \le b$

$-c$

$a - c \le x - c \le b - c$

$+c$

$a + c \le x + c \le b + c$

مقابل الحصر

$-b \le -x \le -a$

$\times c \ge 0$

$a \times c \le x \times c \le b \times c$

$\times c \le 0$

$b \times c \le x \times c \le a \times c$

مقلوب الحصر
a ; bلهما نفس العلامة و مخالفين للصفر

$\frac{1}{b} \le \frac{1}{x} \le \frac{1}{a}$

مربع الحصر
a و b اعداد موجبة

$a^2 \le x^2 \le b^2$

$c \le y \le d$ و $a \le x \le b$

مجموع حصريين

$a + c \le x + y \le c + d$

جذاء حصريين
a وb وc وd اعداد موجبة

$a \times c \le x \times y \le b \times d$

قسمة حصريين

$\frac{x}{y} = x \times \frac{1}{y}$

فارق حصريين

$x - y = x + (-y)$

°CÐρ"""""""""""""""""""" Å¶

VÏ¼¶	ÐÅ¶
$a\leq x\leq b$	$x\in[a;b]$
$a\langle x\langle b$	$x\in]a;b[$
$x\leq a$	$x\in]-\infty;a]$
$x\geq a$	$x\in[a;+\infty[$
$x\langle a$	$x\in]-\infty;a[$
$x\rangle a$	$x\in]a;+\infty[$
$\lvert x\rvert\leq a$	$x[-a;a]$
$\lvert x\rvert\langle a$	$x\in]-a;a[$
$\lvert x\rvert\geq a$	$x\in]-\infty;a]\cup[a;+\infty[$
$\lvert x\rvert\rangle a$	$x\in]-\infty;a[\cup]a;+\infty[$

$E = F$

يعني

$E - F = 0$

$a \times b = 0$

يعني

$a = 0$ او $b = 0$

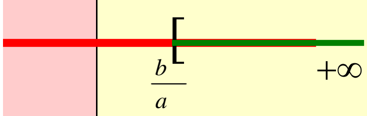
كل مساواة تؤول كتابتها الى : $ax = b$

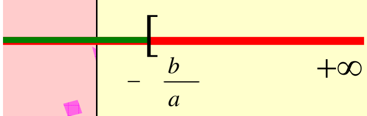
تسمى معادلة من الدرجة الاولى ذات مجهول واحد

- ♦ اذا كان $a = 0$ و $b = 0$ فان $S_{\Re} = \Re$
- ♦ اذا كان $a = 0$ و $b \neq 0$ فان $S_{\Re} = \{ \ \}$
- ♦ اذا كان $a \neq 0$ و $b \in \Re$ فان $S_{\Re} = \left\{ \frac{b}{a} \right\}$

كل لا مساواة تؤول كتابتها الى : $ax \leq b$

تسمى متراجحة من الدرجة الاولى ذات مجهول واحد





- ♦ اذا كان $a \rangle 0$ و $b \in \Re$ فان : $S_{\Re} = \left[\frac{b}{a}, +\infty \right[$
- ♦ اذا كان $a \langle 0$ و $b \in \Re$ فان: $S_{\Re} = \left] -\infty, -\frac{b}{a} \right]$

المدى

الفارق بين اكبر و اصغر قيمة

المنوال

القيمة التي توافق اكبر تكرار

مركز الفئة

المعدل الحسابي لطرفيه

التكرار التراكمي

التكرار التراكمي الصاعد*

مجموع تكرارات القيم الاصغر منها او يساويها

*** التكرار التراكمي النازل**

مجموع تكرارات القيم الاكبر منها او يساويها

التواتر

حاصل قسمة التكرار على التكرار الجملي

التواترالتراكمي

التواتر التراكمي*

حاصل قسمة التكرارالتراكمي على التكرار الجملي

التواتر التراكمي % *

حاصل قسمة التكرارالتراكمي على التكرار الجملي ضرب 100

المعدل الحسابي

حاصل قسمةمجموع جذاءات كل قيمة و التكرار الموافق لها على التكرار الجملي

الموسط : M_e

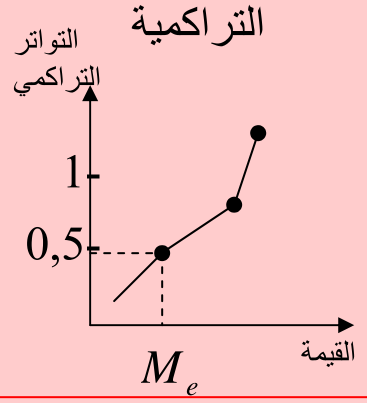
موسط سلسلة احصائية ذات ميزة كيفية تكرارها الجملي N نرتب قيمها تصاعديا و يكون الموسط

N التكرار الجملي فردي

القيمة التي ترتيبها $\frac{N+1}{2}$

فاصلة النقطة التي ترتيبها $\frac{N+1}{2}$ في مضلع التكرار التراكمي

فاصلة النقطة التي ترتيبها 0,5 او 50% في مضلع التواترات التراكمية

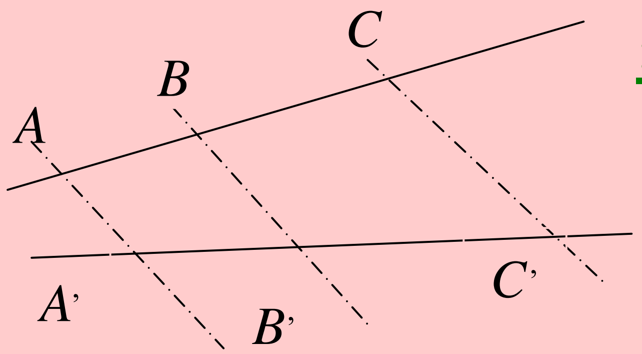


N التكرار الجملي زوجي

* المعدل الحسابي للقيمتيين اللتين ترتيبهما $\frac{N}{2}$ و $\frac{N}{2}+1$

* فاصلة النقطة التي ترتيبها $\frac{N}{2}$ في مضلع التكرار التراكمي

°CD₽↑⟺XII↓→⊢← ID₽″″″″″ CF⅋ DE3



حساب ابعاد على مستقيم :

A و B و C على استقامة واحدة

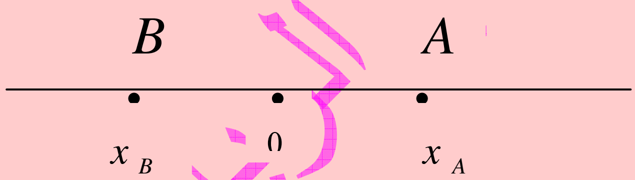
الاسقاط بموازاة (AA') على $(A'B')$

حسب طالس :

$$\frac{AC}{BC}=\frac{A'C'}{B'C'}\ /\ \frac{AB}{BC}=\frac{A'B'}{B'C'}\ /\ \frac{AB}{AC}=\frac{A'B'}{A'C'}$$

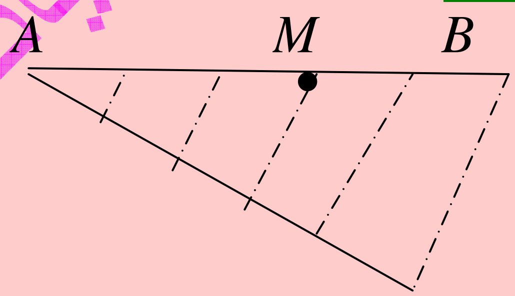
$$\frac{AC}{A'C'}=\frac{BC}{B'C'}\ /\ \frac{AB}{A'B'}=\frac{AC}{A'C'}\ /\ \frac{AB}{A'B'}=\frac{BC}{B'C'}$$

حساب ابعاد على مستقيم مدرج :



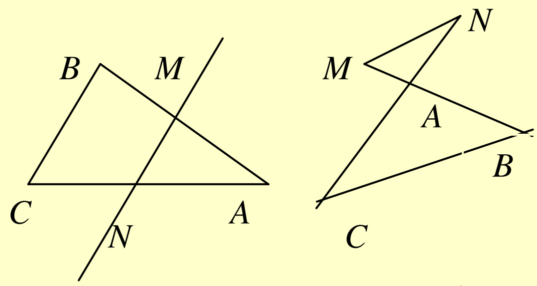
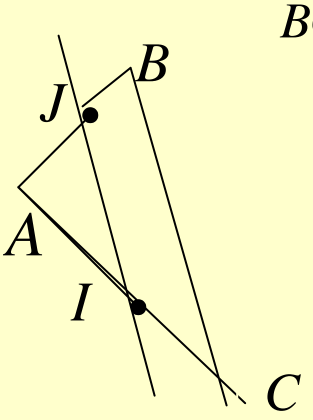
$$AB=|x_A-x_B|=|x_B-x_A|$$

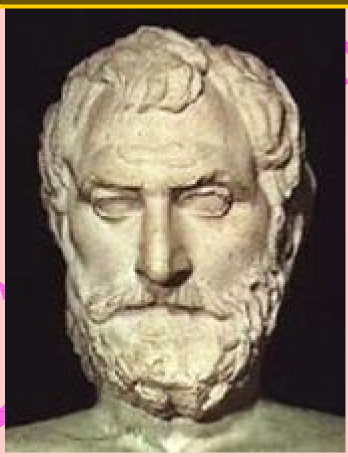
حساب ابعاد على مستقيم مجزأ :



$$AM=\frac{3}{5}AB$$

Dp№ℝ↓ ←DpFℚDp3

نظرية طالس	نظرية المنتصفات في المثلث
 طالس في المثلث ABC حيث : $M\in(AB)$ و $N\in(AC)$ و $(MN)\parallel(BC)$ فان : $\dfrac{AM}{AB}=\dfrac{AN}{AC}=\dfrac{MN}{BC}$	في المثلث ABC : I منتصف $[AB]$ J منتصف $[AC]$ فان : $IJ=\dfrac{BC}{2}$ $BC=2IJ$ 



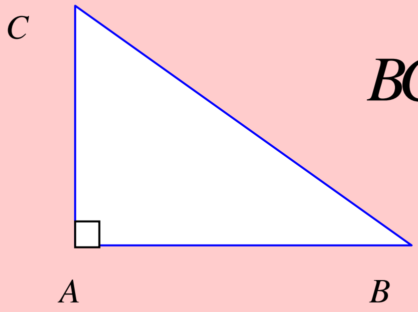
طالس Thalès

توفي نحو 548 قبل الميلاد, وهو فيلسوف ورياضي يوناني, ولد في ميليتس من عائلة فينيقية. وهو أول الحكماء السبعة لدى الإغريق. آشتهربِاكتشافاته الهندسية

قال: «ℳ↞Dp¶↞1|¶⅁ꓲ4ℳ¶XDpŦ|↞ⁿ✓iiil↓1»

المصدر : المنجد في اللغة والأعلام

حساب الوتر:



المثلث ABC قائم في A

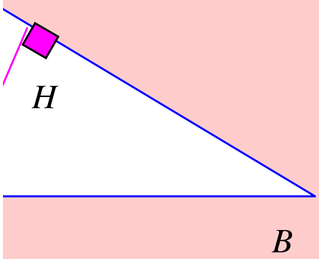
حسب بيتاقور : $BC^2 = AB^2 + AC^2$

حساب الضلع القائم :

المثلث ABC قائم في A

حسب بيتاقور : $AB^2 = BC^2 - AC^2$

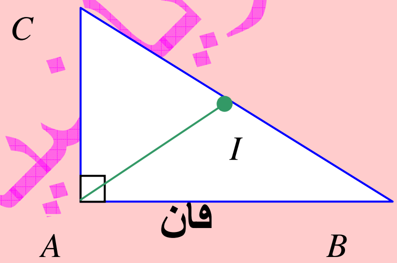
حساب الارتفاع :



المثلث ABC قائم في A و $[AH]$ الارتفاع الصادر من A

حسب العلاقة القياسية فان : $AH \times BC = AB \times AC$

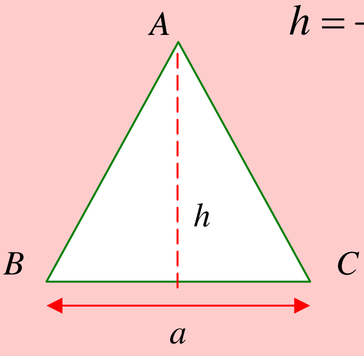
حساب الموسط :



المثلث ABC قائم في A

و I منتصف $[BC]$ فان : $AI = \frac{BC}{2}$

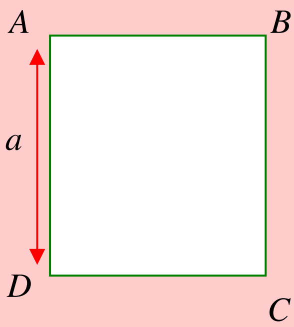
[illegible]



ارتفاع مثلث متقاس الاضلاع طول ضلعه a هو : $h=\frac{\sqrt{3}}{2}a$

$$a=\frac{2}{\sqrt{3}}h$$

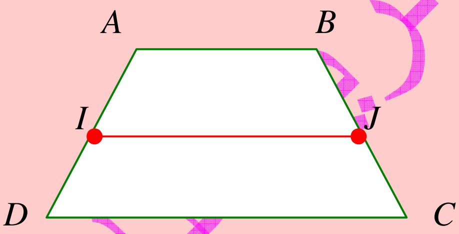
[illegible]



قطر مربع طول ضلعه a هو : $AC=\sqrt{2}.a$

$$a=\frac{AC}{\sqrt{2}}$$

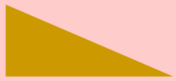
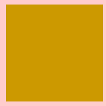
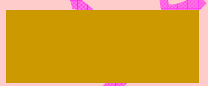
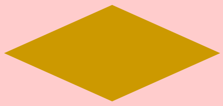
[illegible]

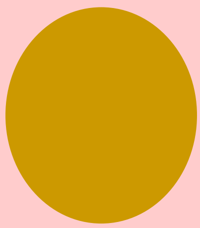


$ABCD$ شبه منحرف قاعدتاه $[AB]$ و $[CD]$

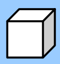
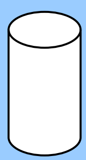
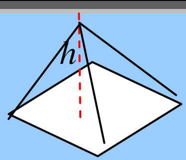
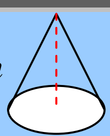
I منتصف $[AD]$ و J منتصف $[CB]$

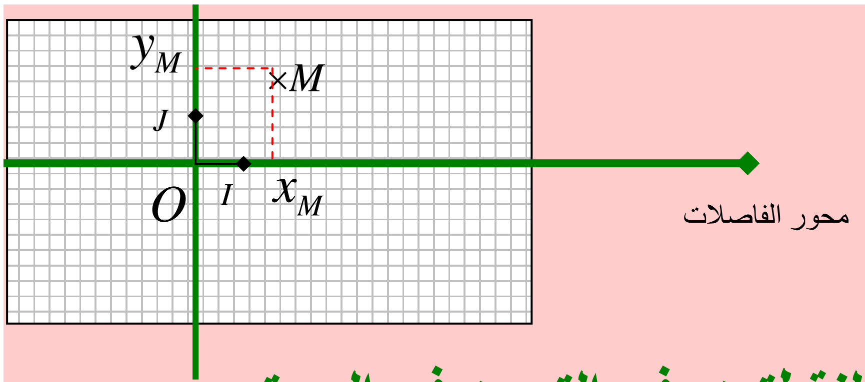
فان : $IJ=\frac{AB+DC}{2}$

المساحة	الشكل
(قاعدة × ارتفاع) :2	مثلث 
(ضلع × ضلع) او (قطر × قطر):2	مربع 
(طول × عرض)	مستطيل 
(قطر × قطر):2 او (قاعدة × ارتفاع)	معين 
(قاعدة × ارتفاع)	متوازي الاضلاع 
[(قاعدة كبرى + قاعدة صغرى) × ارتفاع] : 2	شبه منحرف 

(شعاع × شعاع). π $\pi \simeq 3,14$	الدائرة 

[illegible]

[illegible]	[illegible]
 $V = a^3$	مكعب طول حرفه a
 $V = abc$	متوازي مستطيلات ابعاده a و b و c
$V = B.h$	موشور قائم مساحة قاعدته B و ارتفاعه h
h  $V = B.h$	اسطوانة مساحة قاعدتها B و ارتفاعها h
 $V = \frac{B.h}{3}$	هرم مساحة قاعدتها B و ارتفاعها h
$V = \frac{4}{3}\pi R^3$	كرة شعاعها R
h  $V = \frac{B.h}{3}$	مخروط مساحة قاعدته B و ارتفاعه h



الوضعية النسبية لنقطتين في التعيين في المستوي

تناظر بالنسبة لـ O	تناظر بالنسبة لـ(OI)	تناظر بالنسبة لـ(OJ)	تناظر بالنسبة لنقطة
اذا كان (O,I,J) معينا في المستوي متعامد **نقطتان متناظرتان بالنسبة للنقطة O اذاكان لهما فاصلة و ترتيبة متقابلة** $M(x,y)$ و $N(-x,-y)$ فان M و N متناظرتان بالنسبة لـ O	اذا كان (O,I,J) معينا في المستوي متعامد **نقطتان متناظرتان بالنسبة للمحور (OI) اذاكان لهما نفس الفاصلة و ترتيبة متقابلة** $M(x,y)$ و $N(x,-y)$ فان M و N متناظرتان بالنسبة لـ (OI)	اذا كان (O,I,J) معينا في المستوي متعامد **نقطتان متناظرتان بالنسبة للمحور (OJ) اذاكان لهما فاصلة متقابلة و نفس الترتيبة** $M(x,y)$ و $N(-x,y)$ فان M و N متناظرتان بالنسبة لـ (OJ)	اذا كان (O,I,J) معينا في المستوي متعامد **نقطتان متناظرتان بالنسبة للنقطة E اذاكان** $M(x_M,y_M)$ $N(x_N,y_N)$ و $E\left(\frac{x_M+x_N}{2},\frac{y_M+y_N}{2}\right)$ فان E منتصف $[MN]$

الوضعية النسبية لمستقيمين في التعيين في المستوي

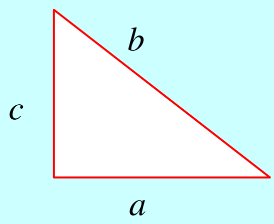
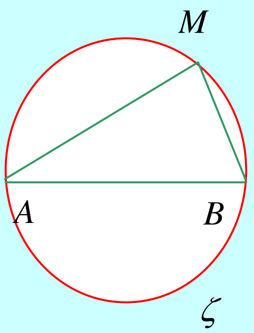
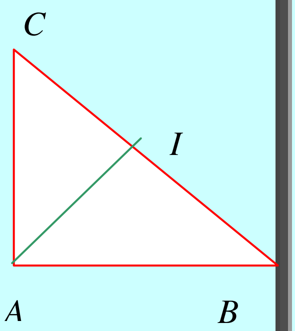
توازي بالنسبة لـ (OI)	توازي بالنسبة لـ (OJ)
نقطتان لهما نفس الترتيبة يكونان مستقيم موازيا لمحور الفاصلات (OI)	نقطتان لهما نفس الفاصلة يكونان مستقيم موازيا لمحور التراتيب (OJ)

الوضعية النسبية لمستقيم ومستوي في الفضاء

المستقيم Δ يوازي المستوي P	المستقيم Δ يقاطع المستوي P	المستقيم Δ يعامد المستوي P
$D \subset P$ $D \parallel \Delta$ فان : $\Delta \parallel P$	$D \subset P$ $D \cap \Delta$ في نقطة A فان : $\Delta \cap P$ في نقطة A	$D \subset P$ يمر من A و $D' \subset P$ يمر من A $\Delta \perp D$ في A و $\Delta \perp D'$ في A فان : $\Delta \perp P$ نقطة A

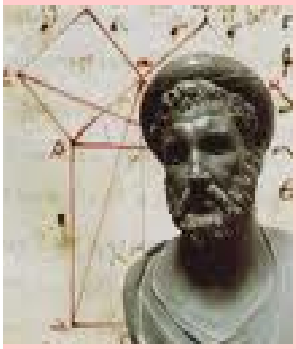
الوضعية النسبية لمستقيمين في الفضاء

توازي	تقاطع	تعامد	لا توازي ولا تقاطع
$\Delta \parallel P$ $D \parallel P$ فان : $\Delta \parallel D$	هما مستقيمان من نفس المستوي وليسا متوازيان	$D \subset P$ يمر من نقطة A $\Delta \perp P$ في النقطة A فان : $\Delta \perp D$ في A	هما مستقيمان ليسا من نفس المستوي

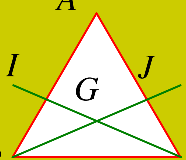
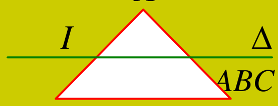
له زاوية قائمة	يحقق عكسية بيتاغور	يقبل الارتسام في دائرة	منتصف احد اضلاعه
*الاضلاع في المستطيل والمربع متعامدة *قطرا المعين متعامدان *الموسط العمودي * الارتفاع: في المثلث في شبه المنحرف في متوازي الاضلاع في المعين * المسقط العمودي *الموسط في مثلث متقايس الاضلاع * موسط القاعدة في مثلث متقليس الضلعين *التناظر المحوري *المركز القائم : المستقيم الذي يربط بين المركز القائم و رأس من رؤوس المثلث يعامد الضلع المقابل **المركز القائم هو : نقطة تقاطع ارتفاعين في كل مثلث**	 كل مثلث له ابعاد : a و b و c حيث $c^2 = a^2 + b^2$ فهو قائم (وتره الضلع c) لانه يحقق عكسية بيتاغور	 كل مثلث له احد اضلاعه قطر للدائرة المحيطة به هو مثلث قائم $[AB]$ قطر للدائرة ζ $M \in \zeta$ فان AMB قائم في M	 كل مثلث له نقطة من احد اضلاعه تبعد نفس البعد عن الرؤوس الثلاثة هو مثلث قائم $I \in [BC]$ $IA = IB = IC = \frac{BC}{2}$ فان ABC قائم في A وتره $[BC]$ و IA هو شعاع الدائرة المحيطة به

B

Phytagore بيتاقور



هو فيلسوف ورياضي إغريقي) يوناني
عاش في القرن السادس قبل الميلاد، وتنسب إليه مبرهنة بيتاقور.
اهتم اهتماما كبيرا بالرياضيات وخصوصا بالأرقام وقدس الرقم عشرة لأنه يمثل الكمال كما اهتم بالموسيقى
قال : أن الكون يتألف من التمازج بين العدد والنغم.

التعريف	باستعمال شكل هندسي	باستعمال بناء هندسي	باستعمال نظرية المنتصفات
منتصف قطعة مستقيم هي النقطة التي تكون على **استقامة** واحدة و **متساوية البعد** مع طرفي القطعة  A و B و I على استقامة واحدة $IA = IB$ فان I منتصف $[AB]$	* **القطران يتقاطعان في المنتصف في :** - المربع - المستطيل - المعين - متوازي الاضلاع *مركز الدائرة هو منتصف القطر ***الموسط في مثلث** يربط بين الرأس ومنتصف الضلع المقابل للرأس ***ارتفاع ضلع في مثلث متقايس الاضلاع** هو موسط الضلع * **ارتفاع القاعدة في مثلث متقايس الضلعين** هو موسط القاعدة	* **بناء الموسط العمودي :** الموسط العمودي يعامد القطعة في **منتصفها** * **بناء التناظر المركزي :** مركز التناظر هو **منتصف** النقطتين المتناظرتين * **بناء مركز الثقل :** المستقيم الذي يربط بين مركز الثقل ورأس من رؤوس المثلث يقطع الضلع المقابل في **المنتصف** **مركز الثقل هي نقطة تقاطع موسطين في كل مثلث**  I منتصف $[AB]$ فان $[CI]$ الموسط الصادر من C J منتصف $[AC]$ فان $[BJ]$ الموسط الصادر من B بما ان (CI) يقطع (BJ) في G فان G مركز ثقل ABC أي ان (AG) يقطع $[BC]$ في منتصفه	*منتصف ضلع مثلث : المستقيم الذي **يمر من** منتصف ضلع اول **يوازي** ضلع ثاني **يقطع** ضلع ثالث في المنتصف  I منتصف $[AB]$ Δ يمر من I يوازي (BC) يقطع (AC) في J اذن J منتصف $[AC]$ * **الاسقاط يحافظ على المنتصف** I منتصف $[AB]$ الاسقاط : على Δ بموازاة (AA') A مسقطها A' B مسقطها B' I مسقطها I' فان I' منتصف $[A'B']$

- القطران يتقاطعان في المنتصف
- الاضلاع المتقابلة متقايسة
- الاضلاع المتقابلة متوازية
- الزوايا المتقابلة متقايسة
- الزوايا المتتالية متكاملة

رباعي له :
- قطران يتقاطعان في المنتصف
- الاضلاع المتقابلة متوازية
- الاضلاع المتقابلة متقايسة
- ضلعان متقابلان متوازيان و متقايسانة

-
-
-

متوازي اضلاع

- القطران متقايسان
- 4 اضلاع متقايسة

رباعي له :
3 زوايا قائمة
متوازي اضلاع له :
-زاوية قائمة
- قطران متقايسان

-
-
-

متوازي اضلاع

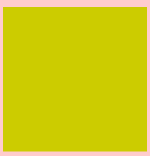
- القطران متعامدان
- 4 اضلاع متقايسة
- القطران محوري تناظر
- القطران منصفات زواياه

رباعي له :
4 اضلاع متقايسة
متوازي اضلاع له :
- قطران متعامدان
- ضلعان متتاليان متقايسان
- قطرا منصفات زقواياه

متوازي اضلاع
-
-
-

مستطيل
-
-
-

معين
-
-
-



مستطيل له :
- قطران متعامدان
- ضلعان متتاليان متقايسان
معين له :
- زاوية قائمة
- قطران متقايسان

صـــــــواب / خـــــــــــاطئ(حول الرباعيات)

المقترحات	الاجابات الخاطئة	الاجابات الصحيحة
1)رباعي قطراه يتقاطعان في المنتصف هو :	1) معين / مستطيل / مربع	1) متوازى اضلاع
2)رباعي قطراه يتقاطعان في المنتصف و متقايسان هو :	2) معين / مربع	2) متوازي اضلاع/مستطيل
3) رباعي قطراه يتقاطعان في المنتصف و متعامدان هو :	3) مستطيل / مربع	3) متوازي اضلاع / معين
4)رباعي قطراه يتقاطعان في المنتصف و متعامدان و متقايسان هو :	4) **لا يوجد**	4) متوازي اضلاع / معين / مستطيل مربع
5) متوازي اضلاع له قطران متعامدان هو :	5) مستطيل/ مربع	5) معين
6)متوازي اضلاع له ضلعان متتاليان متقايسان هو :	6) مستطيل/ مربع	6) معين
7) متوازي اضلاع له قطران متقايسان هو :	7) معين / مربع	7) مستطيل
8) متوازي اضلاع له زاوية قائمة هو :	8)معين / مربع	8) مستطيل
9) متوازي اضلاع له زاوية قائمة و ضلعان متتاليان متقايسان هو :	9) **لا يوجد**	9) مستطيل / معين / مربع
10) لدينا مستطيل	10) ـله قطران متعامدان ـ له اضلاع متقايسة ـ له 1-2-3 زاوية قائمة __فقط__ ـ له 4 محاور تناظر له محور تناظر __فقط__	10) ـ له قطران متقايسان / يتقاطعان في النتصف ـ له اضلاع متعامدة / له الاضلاع المتقابلة متقايسة / له الاضلاع المتقابلة متوازية ـ له 1-2-3-4 زاوية قائمة ـ له 1-2محاور تناظر
11)لدينا معين	11) ـله قطران متقايسان ـ له اضلاع متعامدة ـ له 1-2-3 اضلاع متقايسة __فقط__ ـ له 4 محاور تناظر له محور تناظر __فقط__	11) ـ له قطران متعامدان / يتقاطعان في النتصف ـ له اضلاع متقايسة / له الاضلاع المتقابلة متقايسة / له الاضلاع المتقابلة متوازية ـ له 1-2-3-4 ضلع متقايس ـ له 1-2محاور تناظر
12) لدينا مربع	12) ـ **لا يوجد**	12) ـ له قطران : متعامدان/ متقايسان يتقاطعان في النتصف ـ له اضلاع : متقايسة / متعامدة / الاضلاع المتقابلة متقايسة الاضلاع المتقابلة متوازية ـ له 1-2-3-4 ضلع متقايس ـ له 1-2 -3-4 محاور تناظر