الأنشطة العدديـــــــــــة

• الأعداد الطبيعية و الأعداد الناطقة

1- القاسم المشترك الأكبر PGCD: توجد طرق عديدة من بينها

طريقة القسمة الإقليدية : وهي أحسن طريقة	طريقة الطرح المتتالي :
مثال : PGCD(15 ;10)=5	مثال : PGCD(15 ;10)=5
5	
5	5 5

2- العددان الأوليان فيما بينهما : هما عددان قاسمهما الأكبر يساوي 1 أي PGCD(a ;b)=1

3- الكسر الغير قابل للإختزال : هو الكسر الذي بسطه و مقامه أوليان فيما بينهما و للحصول عليه نقسم كل من البسط و المقام على PGCD

مثال : $\frac{10}{2} = \frac{10\div5}{2} = \frac{2}{2}$ إذن الكسر $\frac{2}{2}$ غير قابل للإختزال لأن PGCD(3 ;2)=1

4- كما انه يمكن إستعمال PGCD في بعض المسائل المقترحة (الكتاب المدرسي الصفحة 20)

• الحســـــــاب على الجذور

1- حل معادلة من الشكل $x^2 = b$: توجد ثلاثة حالات

- إذا كان $b > 0$ فإن للمعادلة $x^2 =$ حلين مختلفين هما $x = +\sqrt{b}$ و $x = -\sqrt{b}$.
- إذا كان $b = 0$ فإن للمعادلة حلا و حيدا هو 0 .
- إذا كان $b < 0$ في هذه الحالة ليس للمعادلة حل .

مثال :

حل المعادلة :	حل المعادلة :	حل المعادلة :
ومنه 0>4 إذن للمعادلة حلين مختلفين هما $+\sqrt{4}$ و $-\sqrt{4}$	إذن للمعادلة حل وحيد هو	و منه 0>4- إذن المعادلة لا تقبل أي حل

2- خواص الجذور :

ليكن a و b أعداد طبيعية غير معدومة

$\sqrt{a} \times \sqrt{b} = \sqrt{\quad}$ ، $\sqrt{\frac{\quad}{\quad}} = \frac{\sqrt{\quad}}{\sqrt{b}}$ ، $\sqrt{b}$ $\sqrt{\quad}$

ملاحظـــــات : $\sqrt{\quad}$ $\sqrt{\quad}$ $\sqrt{\quad}$ و $\sqrt{\quad}$ $\sqrt{\quad}$ $\sqrt{\quad}$

3- العمليات على الجذور : نأخذ بعض **الأمثلة** المختلفة لتبسيط الجذور

$\sqrt{175}$ $\sqrt{\quad}$ $\sqrt{25}$ $\sqrt{\quad}$ $5\sqrt{7}$	$\sqrt{\quad}$ $\sqrt{28}$ $\sqrt{\quad}$ $\sqrt{4}$ $\sqrt{\quad}$ $\sqrt{7} + \sqrt{4} \times \sqrt{\quad}$ $\sqrt{\quad}$ $2\sqrt{7}$ $(5+2)\sqrt{7}$ $7\sqrt{7}$	$\sqrt{3}(\sqrt{3}\quad\sqrt{2})$ $(5\sqrt{3} \times \sqrt{3}) - (5\sqrt{3} \times 2\sqrt{2})$ $(5 \times 3)\quad(5 \times 2 \times \sqrt{3 \times 2})$ $10\sqrt{6}$	$(2\sqrt{5} + \sqrt{2})$ نستعمل المتطابقة الشهيرة 1 $(2\sqrt{5})\ + (2\sqrt{5} \times \sqrt{2}) + (\sqrt{2})$ $2\sqrt{5}$ $\sqrt{\quad}$ $2\sqrt{10}$

4- تنطيق مقام نسبة : (جعل مقام نسبة عدد ناطق)

الحالة 1: النسبة مقامها من الشكل $\sqrt{b}$ (حد واحد) إذن نصرب كل من البسط و المقام في $\sqrt{b}$ أي: $\frac{a\sqrt{b}}{\sqrt{\quad}\ \sqrt{\quad}}$ $\frac{\sqrt{\quad}}{\sqrt{b}}$ **مثال :** $\frac{\sqrt{\quad}}{\sqrt{3}}$ $\frac{5\sqrt{3}}{2\sqrt{\quad}\ \sqrt{\quad}}$	**الحالة 2:** النسبة مقامها من الشكل $\sqrt{\quad}$ (حدين) إذن نضرب كل من البسط والمقام في المرافق وهو c لتصبح المتطابقة الشهيرة 3 $\sqrt{b}$ أي : $\frac{a\sqrt{b}-}{(\sqrt{b})}$ $\frac{\times(\sqrt{b}-c)}{(\sqrt{b}\ c)\times(\sqrt{b}-c)}$ $\frac{\quad}{\sqrt{b}}$ **مثال :** $\frac{\sqrt{\quad}}{\sqrt{2}}$ $\frac{5\sqrt{2}}{(\sqrt{2})}$ $\frac{5\sqrt{2}}{(\sqrt{2}+3)\times(\sqrt{2}-3)}$ $\frac{\times(\sqrt{2}-3)}{\quad}$

أستاذ المادة : المجاهدين زكريا
قلم الجزائر
WWW.DZPEN.COM

الحساب الحرفي

1- نشر و تبسيط عبارات جبرية :

• **المتطابقات الشهيرة :** و هي • $(a+b)$ • $(a-b)$ • $(a+b)(a-b)$	• **خاصية التوزيع :** و هي • $a(c-b)$ • $(a+b)(c+d)$

نشر و تبسيط العبارة الجبرية

لنشر و تبسيط العبارة E نتبع الخطوات التالية: • معرفة عدد الحدود • نشر كل حد على حدى مع وضعها في أقواس • نزع الأقواس مع مراعات الإشارة • و في الأخير نتحصل على النتيجة	**مثال :** $(2x-3)^2-(2-x)(2x-3)$ $[(2x)^2-(2\times 2x\times 3)+(3)^2]-[(2\times 2x)-(2\times 3)-(x\times 2x)+(x\times 3)]$ $[4x \quad 9]-[4x \quad 3x]$

2- تحليل عبارة جبرية إلى جداء عاملين :

التحليل بإستعمال خاصية التوزيع : نتبع الخطوات التالية (إذا وجد العامل المشترك) • معرفة عدد الحدود • إستخراج العامل المشترك وكتابة مابقي بين قوسين • تبسيط ما بقي مع مراعات الإشارة	ac+ab=a(c+b)	**مثال :** $(2x \quad 3) \quad (2 \quad x)(2x-3)$ $(2x \quad 3)[(2x \quad 3)-(2-x)]$ $(2x \quad 3)[2x \quad x]$ $(2x \quad 3)(3x \quad 5)$ و في الأخير تحصلنا على جداء عاملين

المتطابقات الشهيرة :

التحليل بإستعمال المتطابقات الشهيرة: نتبع الخطوات التالية (إذا لم نجد العامل المشترك) • معرفة عدد الحدود • معرفة المعاملات a و b • تحديد المتطابقة المناسبة حسب عدد الحدود و الإشارة	$(a+b)$ $(a-b)$ $(a+b)(a-b)$	**مثال :** $(3x)$ المتطابقة 1 أي $b=2$ و و منه $(3x+2)$

مثال : تحليل عبارة جبرية بإستعمال المتطابقات و خاصية التوزيع

$(2 \quad x)(2x \quad 3)$
$(2x) \quad (3) \quad (2 \quad x)(2x-3)$
$(2x \quad 3)(2x \quad 3) \quad (2-x)(2x-3)$
$(2x \quad 3)[(2x \quad 3) \quad (2-x)]$
$(2x \quad 3)[2x \quad x]$
$(2x \quad 3)(3x \quad 1)$

المعادلات من الدرجة الأولى بمجهول واحد

1- **حل معادلة** يعني إيجاد المجهول الذي يحقق المساوات $ax+b=0$ حلها هو —

2- **ترييض مسألة :** نتبع الخطوات التالية :

أ- قراءة المسألة و فهمها جيدا

ب- إختيار المجهول

ج- كتابتها على شكل معادلة

د- حل المعادلة و الإجابة عن السؤال

3- معادلة الجداء المعدوم :

من الشكل : $(ax+b)(cx+d)$ 0 أو cx و منه حلول المعادلة هي : $x=\frac{-d}{c}$ و —	**مثال :** $2x(x+3)$ 0 أو x *و منه للمعادلة حلين مختلفين هما :* $x=-3$ و

أستاذ الماقم الجزائر
WWW.DZPEN.COM

المتراجحات من الدرجة الأولى بمجهول واحد

1- كل عبارة من الشكل ; $ax > b$ تسمى متراجحة من الدرجة لأولى بمجهول واحد

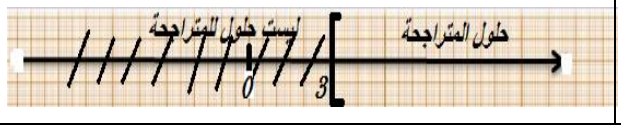
2- حل متراجحة يعني إيجاد مجموعة حلولها مع مراعات خواصها (إذا ضربنا أو قسمنا طرفي المتباينة بعدد سالب نقلب المتباينة)

3- تمثل مجموعة حلول المتراجحة على مستقيم مدرج مع مراعات الشروط

مثال: حل المتراجحة التالية :

ومنه حلول المتراجحة هي القيم الأكبر من أو تساوي 3

تمثيل حلول المتراجحة على مستقيم مدرج :



جملة معادلتين من الدرجة الأولى الأولى بمجهولين

1- جملة معادلتين من الدرجة الأولى بمجولين x و y هي جملة من الشكل $\begin{cases} \\ \end{cases}$

2- حل جملة معادلتين يعني إيجاد الثنائية $(x;y)$ التي تقق المعادلتين في آن واحد

3- لحل الجملة جبريا نتبع أحد الطرق :

I. طريقة التعويض

II. طريقة الجمع

III. طريقة الجمع و التعويض

4- أو يمكن حل لجملة بيانيا و ذلك بتمثيل المستقيمين و الحل هو حداثية نقطة التقاطع(x)

مثال : طريقة الجمع و التعويض

$\begin{cases} \dots(1) \\ \dots(2) \end{cases}$

أ- **طريقة الجمع:**

نضرب طرفي المعادلة (2) في 3 نحصل على

$(-x + 2y)$

$\dots(3)$

نقوم بجمع كل من المعادلتين (1) و (3)

ب- طريقة التعويض :

نقوم بتعويض $y = 1$ في المعادلة (1)

و منه حل الجملة هو الثنائية $(x;) = (-1;1)$

5- **الحل البياني**

مثال: حل الجملة بيانيا

$\begin{cases} \dots(1) \\ \dots(2) \end{cases}$

نكتب y بدلالة x كل من المعادلتين (1)و(2)

$\begin{cases} \dots(3) \\ \dots(4) \end{cases}$

نقوم برسم المستقيم ذو المعادلة (3)

-2	0	
-2	4	

$(0;4);(-\quad 2)$

نقوم برسم المستقيم ذو المعادلة (4)

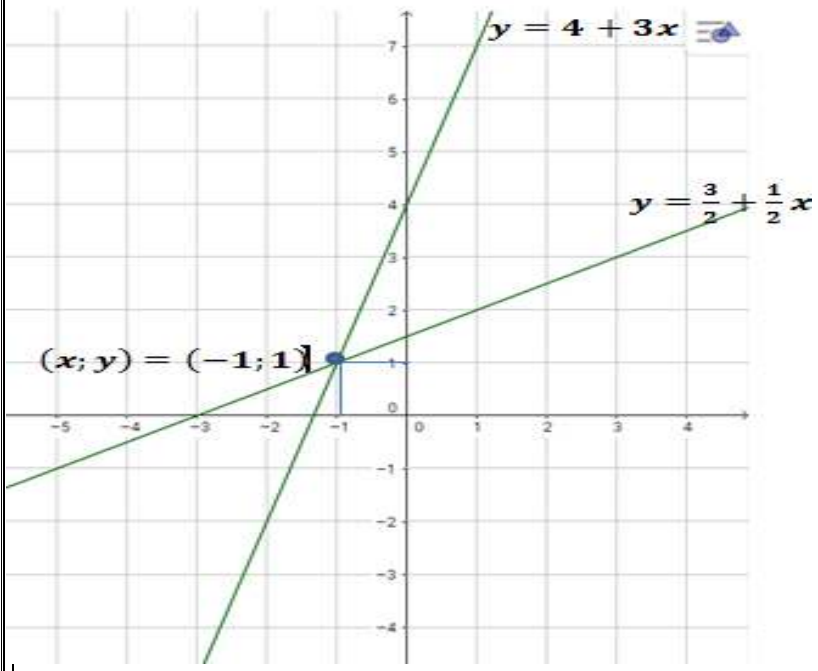
1	0	
2	1.5	

$(0\ ;\ 1.5);(1\ ;\ 2)$

و منه حل الجملة هي إحداثية نقطة التقاطع

$(x;y) = (-\quad 1)$

التمثيل البياني :

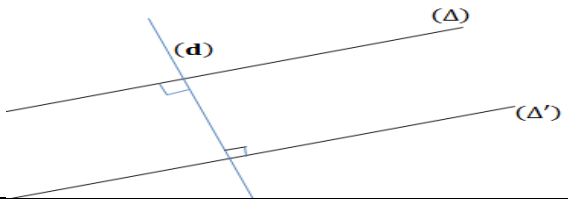


أستاذ الماتقم بالجزائر وكدريا
WWW.DZPEN.COM

الأنشطة الهندسيـــــــــــــة

- **التذكير بخاصية التوازي :** أو (التعامد)

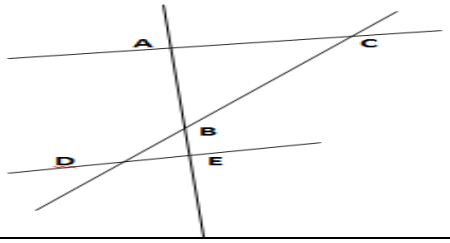
تستعمل للبرهان على التوازي أو التعامد

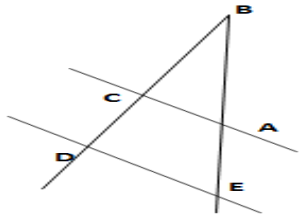
إذا كان لدينا : $\begin{matrix}(d)\perp(\Delta)\\(d)\perp(\Delta')\end{matrix}$ فإن $(\Delta)\ //\ (\Delta')$	

• نظرية طالس و العكسية لطالس

نظرية طالس: تستعمل لحساب الأطوال و شرطها الأساسي التوازي . إذا كان $(AC)\ //\ (DE)$ حسب طالس فإن النسب متساوية — — —	**النظرية العكسية لطالس :** تستعمل للبرهان على التوازي إذا كانت النقط C. B. D و A. B. E على نفس الترتيب و النسب متساوية — — — إذن حسب النظرية العكسية لطالس فإن المستقيمان $(AC)\ //\ (DE)$

تطبق النظرية على أحد الشكلين:



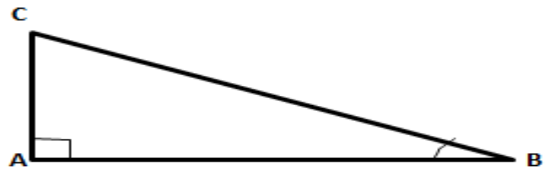


• النسب المثلثية في المثلث القائم

نظرية فيثاغورس : شرطها المثلث قائم و تستعمل لحساب الأطوال

النظرية العكسية لفيثاغورس : تستعمل للبرهان على أن المثلث قائم

النسب المثلثية: تستعمل في المثلث القائم

ABC مثلث قائم في A لدينا — $\sin\widehat{B}=$ أي المقابل لـ $\widehat{B}$ على الوتر — $\cos\widehat{B}$ أي المجاور لـ $\widehat{B}$ على الوتر — $\tan\widehat{B}=$ أي المقابل لـ $\widehat{B}$ على المجاور لـ $\widehat{B}$ و تستعمل لحساب الأطوال و أقياس الزوايا المثلث	

العلاقات بين النسب المثلثية

توجد علاقتين و هما و تستعمل لحساب النسب و أقياس الزوايا	**مثال:** حساب القيمة المضبوطة لـ $\sin\beta$ و إذا علمنا أن – نستعمل العلاقة الأولى $(-)$ – – – $\sqrt{3}$	$\sqrt{\ }$ $\sqrt{\ }$ – $\sqrt{3}$ – $\sqrt{\ }$ $\sqrt{3}$ ومنه $\sqrt{3}$ و $\sqrt{\ }$

أستاذ المادة : المجالدين زكريا
قلم الجزائر
WWW.DZPEN.COM

• الأشعة و الإنسحاب :

مفهوم شعاع : الإنسحاب الذي A يحول B يعرف شعاعا و نرمز له بـ $\overrightarrow{AB}$ (منحى – طول –إتجاه)

تساوي شعاعين : يتساوى شعاعان إذا كان لهما نفس المنحى (التوازي) و نفس الطول و نفس الإتجاه

الشعاعان المتعاكسان : هما شعاعان لهما نفس المنحى ونفس الطول و يختلفان في الإتجاه

قراءة إحداثية شعاع : تكون وفق إزاحتين متتاليتين (أفقية و عمودية)

• المعالم :

الشعاعان المتساويان في المعلم : يعني انه لهما نفس الفاصلة و نفس الترتيبة أي

$\vec{V}(x_{\vec{v}}\ ;\ y_{\vec{v}})$ و $\vec{U}(x_{\vec{u}}$ $\vec{u})$ متساويان إذن : $x_{\vec{u}} = x_{\vec{v}}$ و $\vec{u} = y_{\vec{v}}$

إحداثية شعاع : ليكن $A(x_{\vec{A}}$ $y_{\vec{A}})$ و $B(x_{\vec{B}}\ ;\ y_{\vec{B}})$ نقطتان حيث

إحداثية شعاع $\overrightarrow{AB}$: $\overrightarrow{AB}(x_{\vec{B}}$ $\vec{A}$ $y_{\vec{B}} - y_{\vec{A}})$	**مثال :** $A(-1\ ;\ 4)$ و $B(3$ $2)$ $\overrightarrow{AB}($ $(-1)\ ;\ -2-4)$ $\overrightarrow{AB}(3$ $)$ $\overrightarrow{AB}(4$ $)$
إحداثية C منتصف قطعة [AB] : $\left(\frac{x_{\vec{B}}\ x_{\vec{A}}}{}\right.$ $\left.\frac{y_{\vec{B}}\ y_{\vec{A}}}{}\right)$	**مثال :** $A(-1\ ;\ 4)$ و $B(3$ $2)$ $C\left(\frac{}{}\right.$ $\left.\frac{}{}\right)$ $C(1$ $1)$
المسافة بين نقطتين AB : $\sqrt{(x_{\vec{B}} - x_{\vec{A}})^2 + (y_{\vec{B}} - y_{\vec{A}})}$	**مثال :** $A(-1\ ;\ 4)$ و $B(3$ $2)$ $\sqrt{(3$ $(-1))$ $+$ $(-2-4)}$ $\sqrt{(4)^2 + (-6)}$ $\sqrt{16}$ $\sqrt{}$ $\sqrt{4}$ $\sqrt{}$

• الـــــــــدوران :

إنشاء صورة شكل بالدوران : يكون وفق مركز الدوران و زاوية الدوران و الإتجاه

علما أن الإتجاه **الموجب** يكون **عكس** عقارب الساعة

الزاوية المركزية و الزاوية المحيطية :

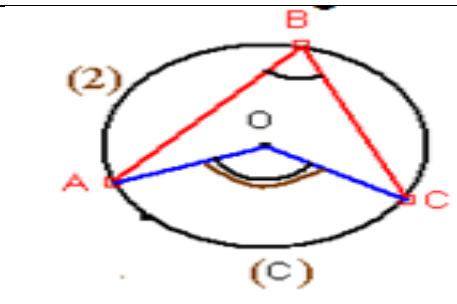
إذا كانت الزاوية المركزية و المحيطية يحصران نفس القوس $\widehat{AB}$:

1- تكون الزاوية المركزية ضعف المحيطية و نكتب

$\widehat{AOC} = 2\widehat{ABC}$

2- أو نقول أن الزاوية المحيطية نصف المركزية و نكتب

$\widehat{ABC} = -\widehat{AOC}$



ملاحظة : كل الزوايا المحيطية التي تحصر نفس القوس لها نفس القيس

المضلعات المنتظمة : يتم إنشائها بالدوران الذي مركزه O و أي إتجاه تختار أما زاوية الدوران تختلف حسب نوع المظلع

أي إذا كان المضلع يتكون من n ضلع تكون الزاوية ——

أستاذ المادة : المجالدين زكريا
مركز الجزائر
WWW.DZPEN.COM

• الهندسة في الفضاء

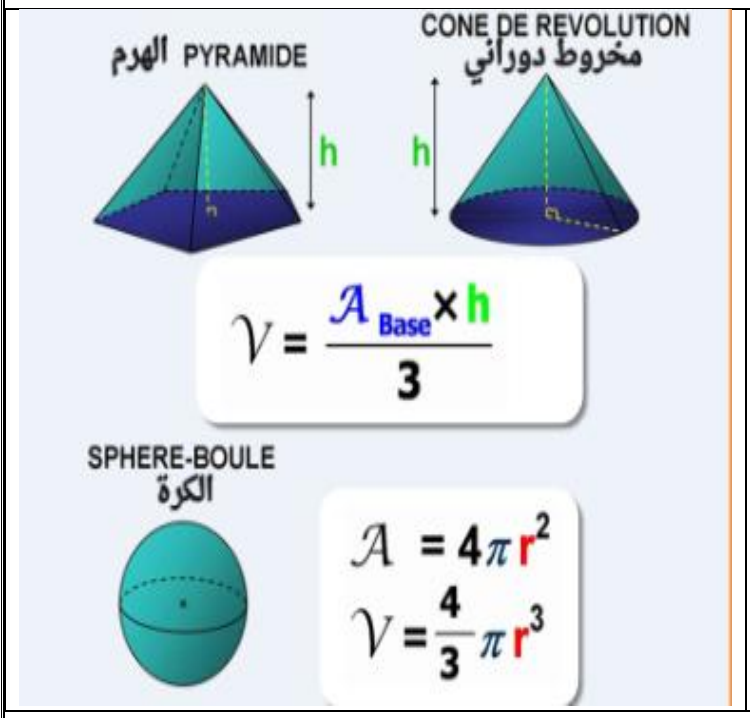
نتطرق في هذا الوحدة إلى قوانين المحيطات و المساحات و حجوم بعض الأشكال

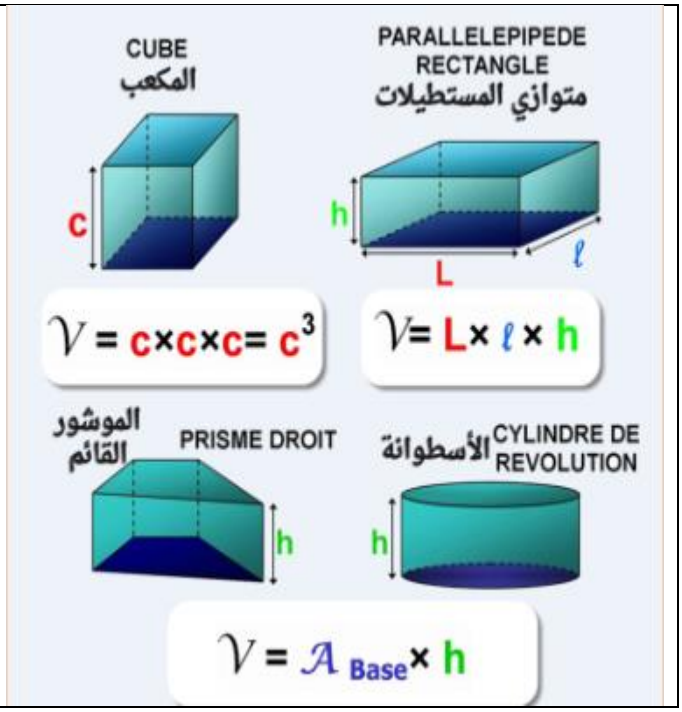
1- المحيط و المساحة :

	المحيط P	المساحة A	ملاحظة
المربع			طول ضلع المربع
المستطيل	$(a+b)$		a و طول و عرض المستطيل
الدائرة و القرص			نصف القطر و
المثلث		ـــــ	a أطوال المثلث ; طول الإرتفاع المتعلق بالقاعدة
شبه المنحرف	مجموع أضلاعه	$\frac{(a+b)}{\quad}$	a طول القاعدة الصغرى b طول القاعدة الكبرى الإرتفاع التعلق بالقاعدة

2- الحجم و المساحة الجانبية :

	الحجم	المساحة الجانبية S	ملاحظة
المكعب			طول أحد الأضلاع
متوازي المستطيلات			محيط القاعدة (a + b)
الكرة و الجلة	ـــ		نصف القطر و
المخروط	ـــــ	//////////	مساحة القاعدة
الهرم	ـــــ	//////////	A مساحة القاعدة حسب نوع القاعدة
الأسطوانة			مساحة القاعدة محيط القاعدة
الموشور القائم			P محيط القاعدة A مساحة القاعدة حسب نوع القاعدة





ملاحظة : $\mathcal{A}_{Base}$ تعني مساحة القاعدة و تختلف حسب النوع (هرم ، مخروط ، أسطوانة .....)

الدوال و تنظيم المعطيات

• الدالـــــــــة الخطية و الدالـــــــــة التآلفية

نصنفها في جدول

- **الدالة الخطية :** هي كل عبارة من الشكل

أو من الشكل $f(x) = ax$ حيث x هو العدد و ax هي الصورة

مثال 1: حساب صورة العدد 3 بالدالة $2x$

$f(x)$

إذن صورة العدد 3 بالدالة f هي 6 –

مثال 2: حساب العدد الذي صورته 2 بالدالة

إذن العدد الذي صورته 2 بالدالة f هو 1 –

- **تعيين دالة خطية:** يعني إيجاد العدد

أي $f(x)$

مثال : إيجاد عبارة الدالة الخطية حيث – $f(3)$

حساب – – – $f(x)$

ومنه عبارة الدالة هي – $f(x)$

ملاحظة : كل دالة خطية هي دالة تآلفية لأن 0

- **التمثيل البياني لدالة خطية :** هو عبارة عن خط مستقيم يمر من المبدأ يكفي تعيين نقطة واحدة

مثال : تمثيل الدالة $f(x)$

العدد		0	1
الصورة	$f(x)$	0	1

- **الدالة التآلفية :** هي كل عبارة من الشكل

أو من الشكل $f(x)$ حيث x هو العدد

و $f(x)$ هي الصورة

مثال 1 : حساب صورة العدد 3 بالدالة

$f(x)$

إذن صورة العدد 3 بالدالة f هي –

مثال 2 : حساب العدد الذي صورته 2 بالدالة

إذن العدد الذي صورته 2 بالدالة f هو 3 –

- **تعيين دالة تآلفية :** يعني إيجاد المعاملين

و

أي $a = \frac{f(x_1)-f(x_2)}{}$ و b بتعويض أحد الشرطين

مثال : إيجاد عبارة الدالة التآلفية حيث

$f(0)$ و $f(-1) = -2$

(-4)

بتعويض أحد الشرطين نجد

و منه عبارة الدالة هي 4 $f(x)$

- **التمثيل البياني لدالة التآلفية :** هو عبارة عن خط مستقيم لا يمر من المبدأ يكفي تعين نقطتين

مثال : تمثيل الدالة $g(x)$

	0	1
	1	2

ملاحظة : يمكن تعيين عبارة الدالة الخطية و التآلفية من البيان

- **الدالة الثابتة :** وهي من الشكل $f(x) = a$ و تمثيلها عبارة عن خط مستقيم يوازي محور الفواصل في النقطة
- **النسبة المؤوية:** حساب P% معناه ——

زيادة x بـ P% معناه : $x\left(1 + ——\right)$

تخفيض x بـ P% معناه: $x\left(1 - ——\right)$

• تنظيم المعطيات (الإحصاء)

- **التكرار المجمع الصاعد(المتزايد):** في سلسلة إحصائية التكرار المجمع الصاعد لقيمة يحصل عليه بجمع تكرار هذه القيمة و تكرار القيمة السابقة لها
- **التكرار المجمع النازل(المتناقص) :** في سلسلة إحصائية التكرار المجمع النازل لقيمة يحصل عليه بجمع تكرار هذه القيمة و تكرار القيمة الأكبر منها
- **التكرار النسبي المجمع الصاعد و النازل : (التواتر)**

$\frac{\text{التكرار}}{\text{التكرار الكلي}}$ التواتر

$\frac{\text{التكرار المجمع الصاعد}}{\text{التكرار الكلي}}$ التواتر المجمع الصاعد

$\frac{\text{التكرار المجمع النازل}}{\text{التكرار الكلي}}$ التواتر المجمع النازل

أستاذ الماتة : المجالدين وكريا
قلم الجزائر
WWW.DZPEN.COM

- **الوسط الحسابي لسلسلة :**

الوسط الحسابي لسلسلة إحصائية هو مجموع قيم هذه السلسلة على عدد قيمها

الوسط الحسابي المتوازن لسلسلة إحصائية هو مجموع جداء القيمة بتكرارها على مجموع معاملات التكرار

مثال: $\sqrt{3}$

القيمة X	0	1	2	3	5	6	7	8	المجموع
تكرارها	3	1	1	1	2	1	2	2	13

الوسط الحسابي ——————————— —

الوسط الحسابي المتوازن $\frac{(0\times3)+(1\times1)+(2\times1)+(3\times1)+(5\times2)+(6\times1)+(7\times2)+(8\times2)}{}$ —

- **الوسيط :** في سلسلة إحصائية **مرتبة**

إذا كان عدد قيم هذه السلسلة فردي الوسيط هو القيمة التي تتوسط السلسلة .

إذا كان عدد قيم هذه السلسلة زوجي نجمع القيمتين التي في الوسط ثم نقسم على 2

إذا كانت السلسلة مجمعة في فئات نبحث عن الفئة التي تنتمي إليها الفئة الوسيطية

مثال: فردي : 1.1.2.2.**3**.5.6.6.8 إذن الوسيط هو 3

زوجي : 1.1.2.**2.3**.5.6.6 إذن الوسيط هو —

- **المدى :** هو الفرق بين أكبر قيمة و أصغر قيمة **مثال :**
- **المنوال :** هي القيمة التي يقابلها أكبر تكرار

مثال شامل : $\sqrt{3}$

القيمة	0	1	2	3	5	6	7	8	المجموع
التكرار	3	1	1	1	2	1	2	2	13
التكرار المجمع الصاعد	3	4	5	6	8	9	11	13	//////
التكرار المجمع النازل	13	10	9	8	7	5	4	2	///////
التواتر	—	—	—	—	—	—	—	—	—
التواتر المجمع الصاعد	—	—	—	—	—	—	—	—	////////
التواتر المجمع النازل	—	—	—	—	—	—	—	—	//////////

المنوال : هو 0

التذكير بالكتابة العلمية:

الكتابة العلمية: هي كل كتابة من الشكل $a\times10^p$ حيث p عدد نسبي صحيح و a عدد عشري مكتوب برقم واحد قبل الفاصلة غير معدوم **مثال :**	**مثال :** —————— —————— ——

التدوير إلى الوحدة : إذا كان الرقم الأول بعد الفاصلة أقل تماما من 5 نأخذ الجزء الصحيح فقط و إذا كان الرقم الأول بعد الفاصلة أكبر من أو يساوي 5 نأخذ الجزء الصحيح و نضيف إليه 1 **مثال:** أو

{مع تمنيات أستاذ المادة لكم بالتوفيق والنجاح في شهادة التعليم المتوسط راجين من الله عز وجل تقبل سائر أعمالنا}

أستاذ المادة : بوالطين زكريا

قلم الجزائر
WWW.DZPEN.COM