

قوانين

(قدراتكمي)

إعداد أ / علي وهب

0546894479

## قوانين القدرات الهامة

- العدد الزوجي : هو العدد الذي رقم احاده يقبل القسمة علي ٢ ( ٠ ، ٢ ، ٤ ، ٦ ، ..... )
- العدد الفردي : هو العدد الذي رقم احاده لا يقبل القسمة علي ٢ ( ١ ، ٣ ، ٥ ، ..... )
- الأعداد الأولية : هي التي لا تقبل القسمة الي علي نفسها والواحد الصحيح فقط ( ٢ ، ٣ ، ٥ ، ٧ ، ١١ ، ..... )

الاعداد الأولية من ١-١٠	الاعداد الأولية من ١٠-٢٠	الاعداد الأولية من ٢٠-٣٠	الاعداد الأولية من ٣٠-٤٠	الاعداد الأولية من ٩٠-١٠٠
٢-٣-٥-٧ (٤)	١١-١٣-١٧-١٩ (٤)	٢٣-٢٩ (٢)	٣١-٣٧ (٢)	٩٧ (١ فقط)

- قابلية القسمة علي ٢ : أن يكون رقم الأحاد عدد زوجي ( ٢٠ - ٣٢٨ - ..... )
- قابلية القسمة علي ٣ : مجموع الأرقام يقبل القسمة علي ٣ ( ٣٢١ - ١٠٠٢ - .... )
- قابلية القسمة علي ٤ : الأحاد والعشرات معاً تقبل القسمة علي ٤ ( ٣٠٢٤ - ٦٠٠٠٠٦٤ - .... )
- قابلية القسمة علي ٥ : اذا كان احاده صفر أو ٥ ( ٣٥٠ - ٥٢٥ - ..... )
- قابلية القسمة علي ٦ : أن يقبل القسمة علي ٢ ، ٣ معا . ( ٣٢٤ - ٣٠١٢ - .... )
- قابلية القسمة علي ٧ : ضعف رقم الاحاد - العدد بدون أحاده يقبل القسمة علي ٧ ( ٦٠٢ )
- قابلية القسمة علي ٨ : رقم الأحاد والعشرات والمئات معاً تقبل القسمة علي ٨ ( ٦١٢٨ )
- قابلية القسمة علي ٩ : اذا كان مجموع ارقامه يقبل القسمة علي ٩ ( ٢٩٤٣ - ٩٢٣٤ - .. )
- قابلية القسمة علي ١٠ : اذا كان احاده صفر ( ٢١٠ - ٣٢٠٢٠ - .... )

### قابلية القسمة علي ١١

اذا كان الفرق بين مجموع المنازل الفردية - مجموع المنازل الزوجية = صفر أو يقبل القسمة علي ١١ ( ٢٩٨١ - ٤٧٠٨ )

• الكسور الاعتيادية:  $\frac{ا}{ب} \pm \frac{ج}{د} = \frac{ا \pm ج}{ب \times د}$  ،  $\frac{ا}{ب} \div \frac{ج}{د} = \frac{ا \times د}{ب \times ج}$  ،  $\frac{ا}{ب} \times \frac{ج}{د} = \frac{ا \times ج}{ب \times د}$  ،  $\frac{ا}{ب} \div \frac{ج}{د} = \frac{ا}{ب} \times \frac{د}{ج}$

$\frac{ا}{ب} \times \frac{ج}{د} = \frac{ا}{ب} \div \frac{د}{ج}$  ،  $\frac{ا \times ج}{ب \times د} = \frac{ا}{ب} \times \frac{ج}{د}$

$\leftarrow ٣,٢٥ \rightarrow$

$٠,٣٢٥ = ١٠ \div$

$٣٢,٥ = ١٠ \times$

$٠,٠٣٢٥ = ١٠٠ \div$

$٣٢٥ = ١٠٠ \times$



$\frac{3}{5}$   $\frac{4}{7}$

$\leftarrow 8\frac{3}{5}$

$8\frac{4}{7} \leftarrow$

$8\frac{3}{5}$

$8\frac{4}{7}$

المقارنة بين كسرين :  $8\frac{4}{7}$

• الزكاة: قيمة الزكاة في نهاية كل عام ٢,٥٪ . ام بضرب المبلغ في ٢,٥٪ أو القسمة على ٤٠

• ترتيب اجراء العمليات الرياضية:

(١) الأقواس (٢) الأسس (٣) الضرب والقسمة (٤) الجمع والطرح

• التناسب: اذا كان  $\frac{ا}{ب} = \frac{ج}{د}$  ، فان  $ا \times د = ب \times ج$  (حاصل ضرب الوسطين = حاصل ضرب الطرفين)

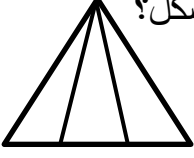
• التناسب الطردي: في حالة زيادة طرف يزيد معه الطرف الثاني (والعكس صحيح)  $\rightarrow$

• التناسب العكسي: في حالة زيادة طرف ينقص معه الطرف الثاني (والعكس صحيح)  $\leftarrow$

• الضرب التبادلي: ٨ ، ٧ ( ولكن يجب مراعاة الترتيب اشخاص - مادة - زمن )

• عددين مجموعهم والفرق بينهم: العدد الأكبر =  $\frac{\text{مجموعهم} + \text{الفرق}}{2}$  ، العدد الأصغر =  $\frac{\text{مجموعهم} - \text{الفرق}}{2}$

• متي يتساوي عمر أب وأولاده الثلاثة =  $\frac{\text{عمر الأب} - \text{مجموع اعمار اولاده الثلاثة}}{2}$

$\frac{n(n-1)}{2}$		
عدد المباريات	عدد المثلثات	عدد المصافحات
<p>كم عدد المباريات بين ٤ اشخاص كل واحد يلعب مع الآخر ٣ مباريات ؟</p>	<p>كم عدد المثلثات بالشكل ؟</p> 	<p>كم عدد المصافحات بين ٥ اشخاص ؟</p>

• عدد المباريات =  $\frac{n(n-1)}{2} \times \text{عدد المباريات}$

• قانون الهدايا (أهداء الجميع) =  $n(n-1)$

• قانون عدد مشابك الغسيل =  $\text{عدد قطع الملابس} + 1$

• عدد السكان =  $\text{الكثافة} \times \text{المساحة}$

• مجموع القطيع =  $\frac{\text{جمع عدد الحيوانات بعد كلمة ماعدا}}{\text{عدد الفئات} - 1}$

• قانون الطابور :  $\text{الطابور العادي} = \text{العدد الأول} + \text{العدد الأخير} - 1$

$\text{الطابور الدائري} = \text{العدد الأول} + \text{العدد الأخير} - 2$

• ترتيب ن من الأشخاص في صف واحد =  $n!$  .. (٣! = ١×٢×٣ = ٦ ، ٤! = ١×٢×٣×٤ = ٢٤)

• ترتيب ن من الاشخاص في دائرة =  $(n-1)!$  . (للحفظ ٤! = ٢٤ ، ٥! = ١٢٠ ، ٦! = ٧٢٠)

- قانون التخفيض أو الزيادة مرتين ( أو تخفيض ثم زيادة )

$$= ( \text{مجموع النسبتين} + \frac{\text{حاصل ضربهما}}{100} ) \%$$

- قانون مجموع أعواد الثقاب = أقل من أضلاع الشكل بـ ١ في رقم الشكل المطلوب + ١

٤	٣	٢	١
			٢
			٣

- عدد المستطيلات: عدد المستطيلات نرقم كما بالشكل

$$\text{الطول} = ١ + ٢ + ٣ + ٤ = ١٠ ، \text{ العرض} = ١ + ٢ + ٣ = ٦$$

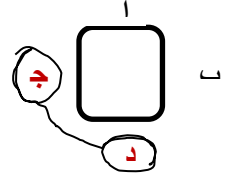
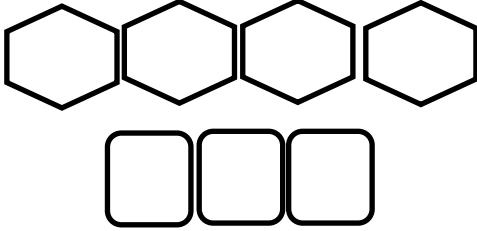
$$\text{عدد المستطيلات} = ١٠ \times ٦ = ٦٠ ،$$

٤	٣	٢	١

- عدد المربعات: عدد المربعات الناتجة من تقسيم مربع نرقم كما بالشكل

$$\text{عدد المربعات} = ١(١) + ٢(٢) + ٣(٣) + ٤(٤) = ٣٠ \text{ مربع}$$

- قانون عدد الأشخاص علي طاولات:



$$\text{عدد الاشخاص} = ( \text{أ} + \text{ب} + .. ) \times \text{رقم الطاولة} + ( \text{ج} + \text{د} )$$

- حساب عدد الأشجار والأعمدة =  $\frac{\text{طول الطريق}}{\text{المسافة بين شجرتين أو عمودين}} + ١$

- زمن العمل المشترك (الانجاز):  $\frac{1}{\text{الزمن المطلوب}} + \frac{1}{\text{زمن الأول}} = \frac{1}{\text{الزمن المطلوب}} \text{ أو } = \frac{\text{حاصل ضرب العددين}}{\text{مجموع العددين}}$

- العدد الدوري:  $0.3333 = \frac{1}{3}$  ، ويكتب ٠,٣ مثل

- دورة قوي العدد: يأخذ رقم احاد العدد مرفوع الي أي أس دورة كل أربعة ، ماعدا ٥ ، ٦ احاده ثابت

• لحساب عدد الصفحات من ..... الي..... =  $\boxed{\text{النهاية} - \text{البداية} + 1}$  (عدد اصابع اليد من ١ الي ٥)

• عدد الأشخاص بين رقم .... و رقم ..... =  $\boxed{\text{النهاية} - \text{البداية} - 1}$  ( عدد اصابع اليد بين ١ و ٥ )

• المتباينات : اذا كان  $a < b$  فان

$$a \pm b < b \pm b, \quad a \times b < b \times b, \quad a \div b < b \div b \quad (\text{حيث } b \text{ موجبة})$$

$$a \times b > b \times b, \quad a \div b > b \div b \quad (\text{اذا كانت } b \text{ سالبة}) \text{ في حالة } \times \text{ أو } \div \text{ علي عدد سالب}$$

$$\text{تتغير المتباينة } \frac{1}{a} > \frac{1}{b} \text{ ، اذا كانت } -a < -b \text{ فان } a^2 > b^2$$

• قاعدة الجذور :  $\sqrt[n]{x^m} = (\sqrt[n]{x})^m = x^{\frac{m}{n}}$

• اذا كانت  $s, v$  اعداد صحيحة موجبة فان  $\boxed{\sqrt{s+v} > \sqrt{s} + \sqrt{v}}$  ،  $\boxed{\sqrt{s-v} < \sqrt{s} - \sqrt{v}}$

$$\bullet \sqrt{2} = 1.4 \quad \sqrt{3} = 1.7 \quad \sqrt{5} = 2.2 \quad \sqrt{6} = 2.4 \quad \sqrt{7} = 2.6 \quad \sqrt{8} = 2.8$$

• الساعة: قياس الزاوية بين عقرب الساعات والدقائق =  $(\text{عدد الساعات} \times 30) - (\text{عدد الدقائق} \times \frac{11}{2})$

الساعة = ٦٠ دقيقة = ٣٦٠° ( كل دقيقة = ٦° ) للتحويل من دقيقة لدرجة نضرب في ٦°  
إذا تحرك عقرب الدقائق ٦٠ دقيقة ( ساعة كاملة ) فان عقرب الساعات يتحرك ٥ دقائق أي ٣٠°

• الايام والسنة:

❖ عند ذكر كلمة بعد في الايام يتم العد من اليوم التالي وإذا لم تذكر يتم العد من نفس اليوم

مثال : اذا كان اليوم هو الأربعاء فبعد ٥١ يوم يكون ( الجمعة ) ، اما اذا طلب اليوم رقم ٥١ يكون (الخميس)

❖ عند ذكر كلمة قبل في الايام يتم العد من اليوم السابق

مثال : اذا كان اليوم هو الثلاثاء قبل ٥٣ يوم يكون اليوم ( الجمعة )

❖ اذا كان عدد الايام يقبل القسمة علي ٧ فيكون ترتيب اليوم السابق له ، وإذا ذكر بعد يكون نفسه

مثال : اذا اليوم الأحد فما هو اليوم رقم ٤٩ ( السبت ) ، وما هو اليوم بعد ٤٩ يوم ( الأحد )

❖ اذا بدأت متي تنتهي يتم العد من نفس اليوم للأمام ،

أو إذا انتهت متي بدأت يتم العد من نفس اليوم للخلف .

مثال : اذا كانت الاجازة ٥١ يوماً انتهت يوم الاربعاء فمتي بدأت ( الثلاثاء )

أو اذا بدأت الاجازة يوم الثلاثاء لمدة ٥١ يوم متي تنتهي ( الأربعاء )

❖ السنة الهجرية ٣٥٥ يوم أو ٥٠ اسبوع

مثال : اذا بدأت السنة الهجرية يوم الاربعاء فانه تنتهي يوم ( الاحد )

• الوسط الحسابي:  $\frac{\text{مجموع القيم}}{\text{عدد الأعداد}} = \text{الوسط الحسابي}$

الوسط الحسابي لمتتابة حسابية  $= \frac{\text{أصغر عدد} + \text{أكبر عدد}}{2}$  وهو الوسيط أيضاً

• الوسيط: هو القيمة التي تقع في المنتصف بعد الترتيب تصاعدياً أو تنازلياً

• المنوال: هو القيمة الأكثر تكرار

• المدي: أكبر قيمة - أصغر قيمة

• عدد المجموعات الجزئية لعنصرين غير متتاليين  $= \frac{(1-n)(2-n)}{2}$  .... { 5 , 4 , 3 , 2 , 1 }

عدد المجموعات الجزئية لعنصرين متتاليين  $= \frac{(1-n)}{2}$  .... { 5 , 4 , 3 , 2 , 1 }

• احتمال أي حدث  $= \frac{\text{عدد عناصر الحدث}}{\text{العدد الكلي لفضاء العينة}}$  ،  $P(A) = \frac{n(A)}{n}$  ،  $0 \leq P(A) \leq 1$  ،  $P(\emptyset) = 0$

الحدث المستحيل = 0 ، والحدث المؤكد = 1

• مبدأ العد:

عدد النتائج الممكنة لاختيار شيء ما ضمن عدة خيارات = حاصل ضرب عدد الخيارات واحتمالة  $= \frac{1}{\text{عدد النتائج}}$

• الترتيب مهم في التباديل أو في وجود شرط  ${}^{\circ}P_2 = 5 \times 4 = 20$

التوافيق الترتيب غير مهم  ${}^{\circ}C_2 = \frac{4 \times 5}{1 \times 2} = 10$



## المتابعة الحسابية: ( أ، أ + ع، أ + ٢ ع، .....، ل-٢ ع، ل- ع، ل )

$$\text{المجموع} \quad ج ن = \frac{ن}{2} (أ + ل) = \frac{ن}{2} [أ + (١-ن) ع] , \quad \text{الحد النوني} \quad ح ن = أ + (١-ن) ع$$

## • المتابعة الهندسية: ( أ، أر، أر<sup>٢</sup>، .....، ل، $\frac{ل}{ر}$ ، ..... )، (الحد النوني) $ح ن = أر^{١-ن}$

• مجموع أول ن عدد فردي = ن × ن ، مجموع أول ن عدد زوجي = ن (ن - ١)

• مجموع خانات (٣٣) = مجموع خانات (٦٦) = مجموع خانات (٩٩) = ٩ × عدد مرات التكرار = ١٨

مجموع خانات (٣٣٣) = مجموع خانات (٦٦٦) = مجموع خانات (٩٩٩) = ٩ × ٣ = ٢٧

مجموع خانات (٣٣٣٣) = مجموع خانات (٦٦٦٦) = مجموع خانات (٩٩٩٩) = ٩ × ٤ = ٣٦

• ص<sup>٢</sup> - ص = عدد سالب ..... تكون ص < ١ ، ص ≠ صفر

ص<sup>٣</sup> - ص<sup>٢</sup> = عدد سالب ..... تكون ص > ١ ، ص ≠ صفر

ص<sup>٢</sup> + ص = عدد سالب ..... تكون ص > - ١

## • التحليل :

$$ص^٢ - ص = (ص - ص) (ص + ص)$$

$$(ص - ص) = ص^٢ - ص = ص^٢ - ص + ص + ص$$

$$(ص + ص) = ص^٢ + ص = ص^٢ + ص + ص + ص$$

• قوانين الحركة لجسم واحد:

$$\text{المسافة} = \text{السرعة} \times \text{الزمن}$$

• قوانين الحركة لجسمين في اتجاهين متضادين

$$f = (v_1 + v_2) \times n$$

• قوانين الحركة لجسمين في اتجاه واحد:

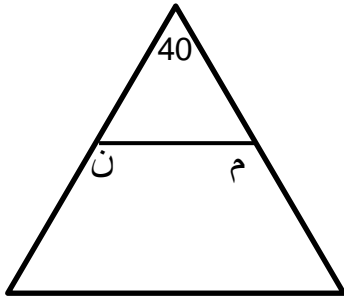
$$f = (v_2 - v_1) \times n$$

• قوانين السرعة المتوسطة: (ذهاباً وإياباً)

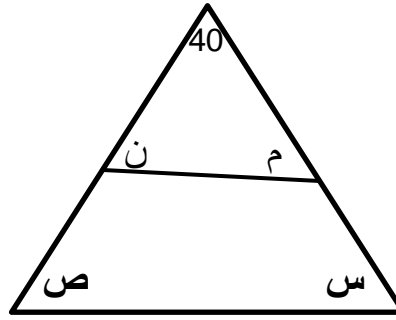
$$\text{السرعة المتوسطة} = \frac{\text{المسافة الكلية}}{\text{الزمن الكلي}} = \frac{2 \times \text{حاصل ضرب السرعتين}}{\text{مجموع السرعتين}}$$

• قانون زمن الالتقاء =  $\frac{\text{السرعة الأقل} \times \text{الفرق الزمني}}{\text{فرق السرعتين}} = \frac{\text{المسافة بين الجسمين}}{\text{فرق السرعتين}}$

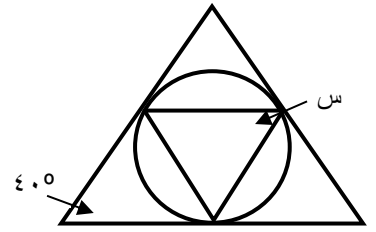
• عدد دورات عجلة =  $\frac{\text{المسافة}}{\text{محيط العجلة}}$



$$= \text{م} + \text{ن} = 180 + 40$$



$$= \text{س} + \text{ص} + \text{م} + \text{ن} = 360 - 2 \times 40$$



$$= \text{س} = \frac{180 - 40}{2}$$

• مجموع قياسات زوايا المثلث  $180^\circ$  ، والشكل الرباعي  $360^\circ$  ،

والشكل الخماسي  $540^\circ$  ، والسداسي  $720^\circ$

وإذا كان الشكل منتظم : قياس الزاوية الواحدة

(المثلث =  $60^\circ$  ، المربع =  $90^\circ$  ، الخماسي المنتظم =  $108^\circ$  ، السداسي المنتظم =  $120^\circ$ )

• مجموع قياسات زوايا أي شكل =  $(\text{ن} - 2) \times 180^\circ$

• قياس الزاوية الواحدة في الشكل المنتظم =  $\frac{180 \times (2 - \text{ن})}{\text{ن}}$

• قياس الزاوية الخارجية في المثلث = مجموع الزاويتان البعيدتين

• و مجموع قياسات الزوايا الخارجية لأي شكل =  $360^\circ$

• الزاويتان المتتامتان : هما زاويتان مجموع قياسهما يساوي  $90^\circ$

• الزاويتان المتكاملتان : هما زاويتان مجموع قياسهما يساوي  $180^\circ$

• الزاويتان المتقابلتين بالرأس : إذا تقاطع مستقيمان فان كل زاويتان متقابلتين بالرأس متساويتان

• مجموع قياسات الزوايا المتجمعة حول نقطة =  $360^\circ$

• القطعة المستقيمة المرسومة بين منتصفين ضلعين :

في مثلث توازي الضلع الثالث وتساوي نصفه

• الزاوية المحيطية =  $\frac{1}{2}$  قياس القوس المقابل =  $\frac{1}{2}$  الزاوية المركزية المرسومة علي نفس القوس

• الزاوية المركزية = قياس القوس المقابل =  $2$  الزاوية المحيطية المرسومة علي نفس القوس

• الشكل الرباعي الدائري : كل زاويتان متقابلتان متكاملتان

• عدد الأجزاء الناتجة من تقاطع مستقيمتين داخل دائرة : اذا كانت

تمر بالمركز =  $2n$  ،

تقاطعت علي المحيط =  $n + 1$

لم تمر بالمركز =  $\frac{1}{2}(2n + n + 2)$  ،

- عند رسم عدد من الدوائر علي قطر دائرة كبرى : فان

- نسبة محيط الدائرة الصغرى الي الدائرة الكبرى =  $\frac{1}{\text{عدد الدوائر}}$

و نسبة مساحة الدائرة الصغرى الي الدائرة الكبرى =  $\frac{1}{\text{مربع عدد الدوائر}}$

مثلثات قائمة مشهورة

٣ ، ٤ الوتر = ٥

٦ ، ٨ الوتر = ١٠

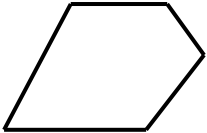
٥ ، ١٢ الوتر = ١٣

- نسب المثلث الثلاثيني الستيني  $1 : \sqrt{3} : 2$ .

- نسب المثلث  $90^\circ, 60^\circ, 30^\circ$  هي  $1 : 1 : \sqrt{2}$ .



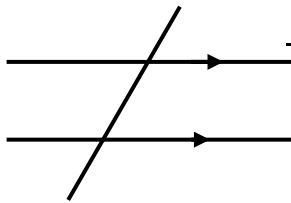
- عدد المثلثات الناتجة من تقسيم مضلع من رأس واحدة =  $(n - 2)$



- عدد الأقطار الخارجة من أحدى رؤوس مضلع =  $(n - 3)$

- عدد جميع الأقطار في المضلع =  $\frac{n}{2} \times (n - 3)$

- اذا قطع مستقيم مستقيمان متوازيان فان

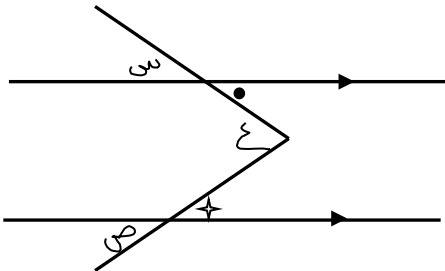


كل زاويتان متبادلتين ( Z ) متساويتان في القياس

وكل زاويتان متناظرتين ( F ) متساويتان في القياس

وكل زاويتان متدخلتين مجموعها  $180^\circ$

- حرف M : ع = س + ص



- طول القوس في الدائرة =  $\frac{\text{قياس القوس}}{360} \times \text{محيط الدائرة}$


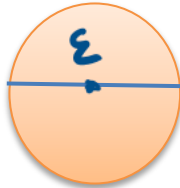

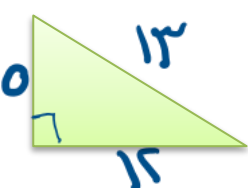
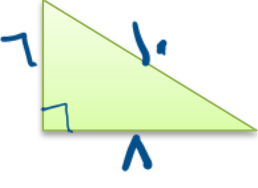
• المقارنة بين المساحات في حالة تساوي المحيط:

مستطيل	المربع	الدائرة
مثلث		
شبه منحرف		

غير ذلك تكون المعطيات غير كافية (د)

- ولكن .... مستطيل مع شبه منحرف تقفيل ( أ ) بالخطا حتي الان !
- المقارنة بين المحيط في حالة تساوي المساحة ( للدائرة والمربع والمستطيل ) :  
محيط المستطيل < محيط المربع < محيط الدائرة


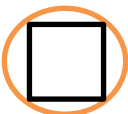

• اشكال هندسية المحيط يساوي المساحة عدديا:



مربع طول ضلعه ٤	دائرة قطرها ٤	مستطيل ابعاده ٣ و ٦	مثلث قائم اطواله ١٣-١٢-٥	مثلث قائم اطواله ١٠-٨-٦
				

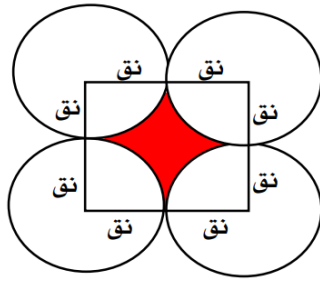
• أشكال منتظمة داخل أو خارج دائرة

الشكل	مثلث	مربع	سداسي
داخل دائرة	نق ٣٧	نق ٣٧	نق
خارج دائرة	نق ٣٧٢	نق ٢	

طول ضلع ...

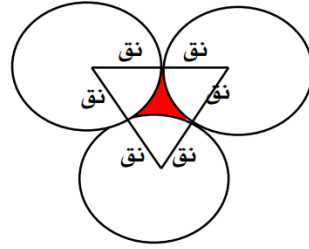
 



محيط الجزء المظلل = ٢ ط نق

محيط الجزء الخارجي = ٦ ط نق

مساحة الجزء المظلل = نق<sup>٢</sup> (٤ - ط)



محيط الجزء المظلل = ٣ ط نق

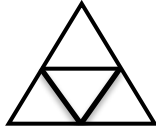
محيط الجزء الخارجي = ٥ ط نق

مساحة الجزء المظلل = نق<sup>٢</sup> (٣√٣ - ٣)

• مساحة المثلث =  $\frac{1}{2} \times ق \times ع$

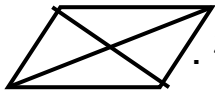
• مساحة المثلث المتطابق الأضلاع =  $\frac{\sqrt{3}}{4} ل^٢$  ، وارتفاعه =  $\frac{\sqrt{3}}{2} ل$  (حيث ل طول ضلعه)

• مساحة السداسي المنتظم =  $\frac{3\sqrt{3}}{2} ل^٢$

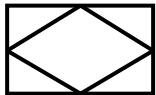


• في المثلث المتساوي الأضلاع

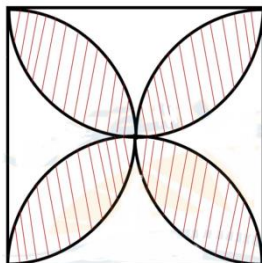
المثلث الصغير المرسوم من منتصفات أضلاع المثلث مساحته =  $\frac{1}{4}$  مساحة المثلث الأصلي



• القطار في متوازي الأضلاع تقسمه الي اربعة مثلثات متساوية في المساحة .

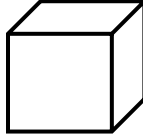
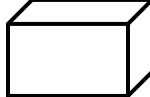



• عند توصيل منتصفات أضلاع المستطيل ينتج معين مساحته =  $\frac{1}{2}$  مساحة المستطيل



• مساحة الوردة: ٢ نق<sup>٢</sup> (٣ - ط)

اسم الشكل	المحيط	المساحة
متوازي الأضلاع	( مجموع ضلعين متجاورين ) $\times 2$	طول القاعدة $\times$ الارتفاع المناظر
المستطيل	( الطول + العرض ) $\times 2$	الطول $\times$ العرض
المربع	طول الضلع $\times 4$	مربع طول الضلع أو $\frac{1}{2}$ مربع طول القطر
المعين	طول الضلع $\times 4$	طول الضلع $\times$ الارتفاع أو $\frac{1}{2}$ حاصل ضرب طولي القطرين
شبه المنحرف	مجموع أطوال أضلاعه	$\frac{1}{2}$ مجموع طولي القاعدتين المتوازيتين $\times$ الارتفاع أو طول القاعدة المتوسطة $\times$ الارتفاع
الدائرة	$2\pi$ نق	$\pi$ نق <sup>2</sup>

المجسم	المساحة الجانبية	المساحة الكلية	الحجم
المكعب		$6\text{ل}^2$	$\text{ل}^3$
متوازي المستطيلات		$2(\text{س} + \text{ص} + \text{ع}) \times \text{ع}$	$\text{س} \times \text{ص} \times \text{ع}$
الأسطوانة الدائرية القائمة		$2\pi \text{نق}^2 + 2\pi \text{نق} \times \text{ع} = 2\pi \text{نق} (\text{ع} + \text{نق})$	$\pi \text{نق}^2 \times \text{ع}$



$١٤ = ٧ \times ٢$	$١٢ = ٦ \times ٢$	$١٠ = ٥ \times ٢$	$٨ = ٤ \times ٢$	$٦ = ٣ \times ٢$	$٤ = ٢ \times ٢$
	$٢٤ = ١٢ \times ٢$	$٢٢ = ١١ \times ٢$	$٢٠ = ١٠ \times ٢$	$١٨ = ٩ \times ٢$	$١٦ = ٨ \times ٢$
$٢٤ = ٨ \times ٣$	$٢١ = ٧ \times ٣$	$١٨ = ٦ \times ٣$	$١٥ = ٥ \times ٣$	$١٢ = ٤ \times ٣$	$٩ = ٣ \times ٣$
		$٣٦ = ١٢ \times ٣$	$٣٣ = ١١ \times ٣$	$٣٠ = ١٠ \times ٣$	$٢٧ = ٩ \times ٣$
$٣٦ = ٩ \times ٤$	$٣٢ = ٨ \times ٤$	$٢٨ = ٧ \times ٤$	$٢٤ = ٦ \times ٤$	$٢٠ = ٥ \times ٤$	$١٦ = ٤ \times ٤$
			$٤٨ = ١٢ \times ٤$	$٤٤ = ١١ \times ٤$	$٤٠ = ١٠ \times ٤$
$٥٠ = ١٠ \times ٥$	$٤٥ = ٩ \times ٥$	$٤٠ = ٨ \times ٥$	$٣٥ = ٧ \times ٥$	$٣٠ = ٦ \times ٥$	$٢٥ = ٥ \times ٥$
				$٦٠ = ١٢ \times ٥$	$٥٥ = ١١ \times ٥$
$٦٦ = ١١ \times ٦$	$٦٠ = ١٠ \times ٦$	$٥٤ = ٩ \times ٦$	$٤٨ = ٨ \times ٦$	$٤٢ = ٧ \times ٦$	$٣٦ = ٦ \times ٦$
					$٧٢ = ١٢ \times ٦$
$٨٤ = ١٢ \times ٧$	$٧٧ = ١١ \times ٧$	$٧٠ = ١٠ \times ٧$	$٦٣ = ٩ \times ٧$	$٥٦ = ٨ \times ٧$	$٤٩ = ٧ \times ٧$
	$٩٦ = ١٢ \times ٨$	$٨٨ = ١١ \times ٨$	$٨٠ = ١٠ \times ٨$	$٧٢ = ٩ \times ٨$	$٦٤ = ٨ \times ٨$
		$١٠٨ = ١٢ \times ٩$	$٩٩ = ١١ \times ٩$	$٩٠ = ١٠ \times ٩$	$٨١ = ٩ \times ٩$
			$١٢٠ = ١٢ \times ١٠$	$١١٠ = ١١ \times ١٠$	$١٠٠ = ١٠ \times ١٠$
$٢٥٦ = ١٦ \times ١٦$	$٢٢٥ = ١٥ \times ١٥$	$١٩٦ = ١٤ \times ١٤$	$١٦٩ = ١٣ \times ١٣$	$١٤٤ = ١٢ \times ١٢$	$١٢١ = ١١ \times ١١$