معلومات تهمك

١- حجم أى مجسم دائرى

$= \frac{1}{6}$ إرتفاعة (ق١ السفى + ق٢ العليا + ٤ ق (المتوسط))

أمثلة

١) حجم أى كرة $= \frac{1}{6} \times 2$ نق (٠ + ٠ + ٤ ط نق٢)

$= \frac{4}{3}$ ط نق٣

٢) حجم الأسطوانة $= \frac{1}{6}$ ع (ط نق٢ + ط نق٢ + ٤ ط نق٢)

$=$ ط نق٢ ع

٣) حجم المخروط $= \frac{1}{6}$ ع (ط نق٢ + ٠ + ط نق٢)

$= \frac{1}{3}$ ط نق٢ ع

٤) حجم المخروط الناقص $= \frac{1}{6}$ ع {ط نق$_1^2$ + ط نق$_2^2$ + ٤ ط (نق١ + نق٢)٢}

إدارة دكرنس التعليمية بقلم أ / محى الدين عبد الحسيب

٢- $\sqrt{(أ + ب) \pm 2 أب} = \sqrt{أ} \pm \sqrt{ب}$

بشرط أ > ب

امثلة :-

١) $\sqrt{٥ + ٢\sqrt{٦}} = \sqrt{٣} + \sqrt{٢}$

٢) $\sqrt{٤ + ١٢\sqrt{}} = \sqrt{٤ + ٢\sqrt{٣}} = \sqrt{٣} + ١$

٣) $\sqrt{٥ - ٢\sqrt{٦}} = \sqrt{٣} - \sqrt{٢}$

٣-

١) إذا كانت أ > ب متى يكون $\frac{1}{أ} < \frac{1}{ب}$ ، $\frac{1}{أ} > \frac{1}{ب}$

٢) إذا كان أ > ب متى يكون أ٢ > ب٢

الحل

١)] ٠ ، α [إذا كان أ > ب فإن $\frac{1}{أ} < \frac{1}{ب}$

] -١ ، ٠ [إذا كان أ > ب فإن $\frac{1}{أ} < \frac{1}{ب}$

] α ، -١ [إذا كان أ > ب فإن $\frac{1}{أ} < \frac{1}{ب}$

obeikandl.com

أما إذا كان أ ، ب مختلفان فى الإشارة

فإنه إذا كان أ < ب فإن $\frac{1}{أ}$ < $\frac{1}{ب}$

٢)] ٠ ، α [يكون $أ^{٢}$ < $ب^{٢}$

] -α ، ٠ [يكون $أ^{٢}$ > $ب^{٢}$

بقلم / هشام حيين عاصم

٤-بقلم / سعاد عبده عبد الدائم الطنطاوى إدارة بلقاس التعليمية

معروف أن العدد x مرافقة = عدد نسبى

فمثلا $\sqrt[٣]{٢}$ مرافقة $\sqrt[٣]{٤}$ لان $\sqrt[٣]{٢} \times \sqrt[٣]{٤} = ٢$

وأيضا $\sqrt[٤]{٣}$ مرافقة $\sqrt[٤]{٢٧}$

لان $\sqrt[٤]{٣} \times \sqrt[٤]{٢٧} = \sqrt[٤]{٨١} = ٣$

قاعدة عامة

إذا كان $\sqrt[ن]{أ}$ ∈ ح حيث ن ∈ ص+

فإن مرافقة $\sqrt[م]{أ}$ حيث أن $\frac{١}{ن} + \frac{١}{م} = ١$

فمثلا $\sqrt[٣]{٢}$ مرافقة $\sqrt[٣]{٢^{٢}}$ حيث $\frac{١}{٣} + \frac{٢}{٣} = ١$

,ايضا $\sqrt[٣]{٢} \times \sqrt[٣]{٢^{٢}} = ٢$

حالة خاصة إذا كان أ = ب ^{ك} فإن مرافقة $\sqrt[ن]{ب^{ك}}$

هو $\sqrt[م]{ب}$ حيث $\frac{١}{ن} + \frac{ك}{م} = ١ + \frac{ب}{ن}$

مثال

أوجد مرافقة $\sqrt[٣]{٣}$

من القاعدة الأولى ن = ٣ ، أ = ٣

∴ $\frac{١}{٣} + \frac{١}{م} = ١$ ∴ $\frac{١}{م} = \frac{٢}{٣}$

∴ م = $\frac{٢}{٣}$ ∴ المرافق هو $\sqrt[م]{أ} = أ^{\frac{١}{م}}$

هو $\sqrt[٣]{٩} = (٣)^{\frac{٢}{٣}}$

obeikandi.com

القاعدة الثانية أوجد مرافقة $\sqrt[3]{٨} - \sqrt[3]{٣٢}$

من القانون ن = ٥ ، ب = ٢ ، ك = ٣

بالتعويض $\frac{١}{٥} + \frac{٣}{٥} = ١ + \frac{٢}{٥}$ ∴ $\frac{١}{٥} = \frac{٢}{٥}$

∴ المرافق $\sqrt[٥]{ب}$ أو $(ب)^{١/٥} = (٢)^{٢/٥} = \sqrt[٥]{٤}$

∴ $\sqrt[٥]{٤} \times \sqrt[٥]{٨} - \sqrt[٥]{٣٢} = -٢$

بقلم/ المنصور الطنطاوى
إدارة غرب التعليمية

١- جمع الأعداد الطبيعية

١ + ٢ + ٣ + ٤ + ... ن من الحدود

$$ن = \frac{ن (ن + ١)}{٢}$$

٢- جمع مربعات الأعداد الطبيعية

$١^{٢} + ٢^{٢} + ٣^{٢} + ٤^{٢} + ٥^{٢} + ...$

١ + ٤ + ٩ + ١٦ + ٢٥ + ... إلى ن من الحدود

$$ن^{٢} = \frac{ن (ن + ١) (٢ن + ١)}{٦}$$

٣- جمع مكعبات الأعداد الطبيعية

$١^{٣} + ٢^{٣} + ٣^{٣} + ٤^{٣} + ٥^{٣} + ...$

١ + ٨ + ٢٧ + ٦٤ + ١٢٥ +.... إلى ن من الحدود

$$ن^{٣} = \left[\frac{ن (ن + ١)}{٢}\right]^{٢}$$

obeikandi.com

مثال جمع المتسلسة

١ × ٢ × ٣ + ٢ × ٣ × ٤ + ٣ × ٤ × ٥ + ... إلى ١٠ حدود

أولا: نوجد ح ن للأعداد

١، ٢ ،٣، ٤ ،..... إلى ن من الحدود

ح ن = أ + (ن−١) ×د = أ+ (ن −١) × ١ = ن

ثانيا: نوجد ح ن للأعداد

٢، ٣ ،٤، ٥ ،..... إلى ن من الحدود

ح ن = أ + (ن−١) × د

= ٢+ (ن−١) × ١ = ن +١

ثالثا: نوجد ح ن للأعداد

٣، ٤، ٥ ، ٦، ٧، ..... إلى ن من الحدود

ح ن = أ + (ن−١) × د

= ٣+ (ن−١) × ١ = ن +٢

∴ الحد النوني للمتسلسلة

= ن (ن+١) (ن +٢)

= (ن٢+ ن) (ن +٢)

= (ن٣+ ٢ن٢+ ن٢+٢ن)

= ن٣+ ٣ن٢ +٢ن

$$= \left[\frac{\text{ن (ن +١)}}{٢}\right]^{٢} + ٣ + \frac{\text{ن (ن +١) (٢ن+ ١)}}{٦} + \frac{\text{٢ن (ن +١)}}{٢}$$

$$= \left[\frac{١٠ \times ١١}{٢}\right]^{٢} + \frac{١٠ \times ١١ \times ٢١}{٢} + ١٠ \times ١١$$

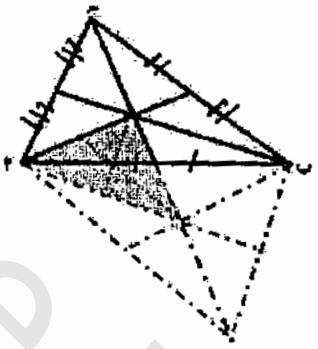
= (٥٥)٢ + ٥٥ × ٢١ + ١١٠

= ٣٠٢٥ + ١١٥٥ +١١٠ = ٤٢٩٠

obeikandi.com

تمرين هندسى هام :

أ ب جـ مثلث أطول متوسطاته هى ٣سم ، ٤سم ، ٣سم أوجد أطوال أضلاع المثلث



نفرض أن أطوال المثلث أ ب جـ هي : س ، ص ، ع

وأطوال المتوسطات : م س ، م ص ، م ع

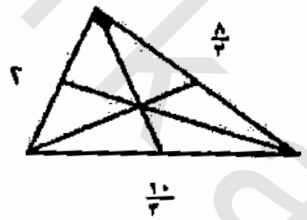
∴ نقطة تقاطع المتوسطات تقسم المتوسط بنسبة $\frac{2}{3}$ من جهة الرأس

، وبنسبة $\frac{1}{3}$ من جهة القاعدة .

∴ أطوال أضلاع المثلث المظلل = $\frac{2}{3}$ م س ، $\frac{2}{3}$ م ص ، $\frac{2}{3}$ م ع

∴ أطوال أضلاع المثلث المظلل ($\frac{2}{3} \times 3$) ، ($\frac{2}{3} \times 4$) ، ($\frac{2}{3} \times 3$)

∴ أطوال أضلاع المثلث المظلل ٢ ، $\frac{8}{3}$ ، $\frac{10}{3}$



∴ أطوال أضلاع المثلث المظلل هي أطوال مثلث قائم .

∴ المتوسط الخارج من رأس قائمة المثلث المظلل = $\frac{1}{2} \times \frac{10}{3} = \frac{5}{3}$

المتوسط الثاني = $\sqrt{1^2 + (\frac{8}{3})^2} = \sqrt{\frac{73}{9}} = \frac{1}{3}\sqrt{73}$

المتوسط الثالث = $\sqrt{4^2 + (\frac{5}{3})^2} = \frac{1}{3}\sqrt{52}$

∴ متوسطات المثلث المظلل = $\frac{1}{2}$ س ، $\frac{1}{2}$ ص ، $\frac{1}{2}$ ع

∴ أطوال أضلاع المثلث أ ب جـ (س ، ص ، ع)

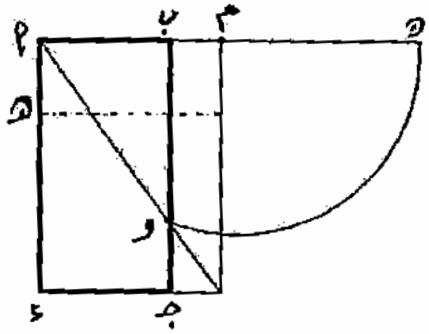
= $\frac{10}{3}$ ، $\frac{1}{3}\sqrt{73}$ ، $\frac{2}{3}\sqrt{52}$

أ / علاء رمضان

التشريح الهندسي

إدارة بلقاس التعليمية

من العمليات الأساسية المعروفة في تشريح الهندسة المستوية هي عملية تحويل مستطيل إلى مربع .



وإليك الطريقة العامة موضحة بالرسم :- عندنا المستطيل ا ب ج د

وعلينا أن نرسم مربعاً يساوي مساحة المستطيل

نوجد أولاً طول المربع المطلوب : نمد ا ب على استقامته إلى ن

بحيث يكون ا ب + ب ن = ا ب + ب ج

ثم ننصف ا ن في م وبنصف قطر دائرة م ن ، نرسم قوساً يقطع ب ج في و فيكون ب و هو ضلع المربع المطلوب

نحدد الطول أ هـ يساوي ب و ومن هـ نرسم مستقيماً يوازي د جـ .

نجعل القطعة المثلثية أ ب و تدور لأسفل نحو اليمين حتى تقع و على امتداد د جـ ثم القل المثلث الأصفر بحيث ينطبق أ هـ على و جـ . هذا المربع الذي تكون أخيرًا هو المربع المطلوب

أ / علاء رمضان

ما هي لعبة سودوكو؟

لعبة سودوكو (sudoku) نشرت أول مرة في صحيفة أمريكية سنة ١٩٧٩ ولكن الأمر أخذ شهرة واسعة في اليابان منذ عام ١٩٨٦ وقد أصبح شائعا وعلى نطاق واسع منذ عام ٢٠٠٥. واللعبة في غاية البساطة حيث أنها عبارة عن ٨١ مربعا موزعا على تسعة مجاميع ٣×٣ المطلوب وضع الأرقام من ١ إلى ٩ في هذه المربعات على أن لا يتكرر أي منها على نفس الصف أو العمود أو المجموعة .لاحظ الشكلين أدناه الذي يحتل اللغز على اليمين والحل على اليسار؛

7	3	6	4	2	8	9	5	1
9	1	5	3	6	7	2	8	4
4	8	2	1	5	9	7	6	3
6	2	1	8	9	3	5	4	7
3	4	8	2	7	5	1	9	6
5	9	7	6	4	1	8	3	2
8	5	3	7	1	4	6	2	9
2	7	9	5	3	6	4	1	8
1	6	4	9	8	2	3	7	5

	3		4					
		5		6	7	2		
		2						3
6			8					7
	4						9	
5					1			2
8						6		
		9	5	3		4		
					2		7	

الآن حاول حل هذه الألغاز

١)

2			1					
8	5		4				6	
4		3			6			2
5					7	9		8
			2		9			
3		6	8					1
6			7			8		3
	8				4		2	5
					1			9

٢)

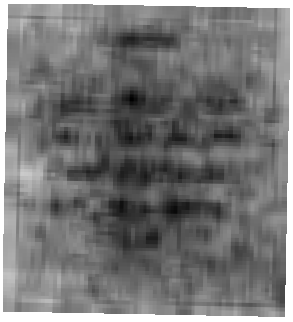
		7		4	9	5		
			5				9	
	2			6	3		4	
	7	4					6	9
		8				4		
6	1					2	8	
	4		1	7			5	
	6				4			
		5	3	8		6		

٣)

2				1			7	
						6		9
				5	3		8	
							4	1
	8		4		6		2	
3	7							
	9		5	2				
7		3						
	2			7				4

٤)

9	5		2	4			3	
	1						9	
			3			1		
			4				5	3
2								9
8	3				6			
		7			9			
	8						4	
	9			2	4		1	6



عجائب وغرائب

إلوية : تستطيع اليومة أن تدير رأسها في الاتجاهين بزاوية ٢٧٠ درجة.

قوة راسية : يمكن لقطعة عظم بشرية بحجم علبة الكبريت أن تتحمل وزن ٩ أطنان .. أي أربعة أضعاف قوة تحمل كتلة خرسانية.

ارتفاع : تعرضت جزيرة ايشيجاكي اليابانية عام ١٩٧١م لموجة مد عملاقة، ارتفاعها ٢٧٨ قدما حملت معها كتلة من الصخور المرجانية تزن ٨٥٠ طنا على مسافة ١،٣ ميل داخل اليابسة.

احتكاك : خلال عودة مكوك الفضاء واختراقه الغلاف الجوي للأرض تصل حرارة هيكله الخارجي من جراء الاحتكاك بالهواء إلى ١٢٦٠ درجة مئوية.

سرعة : أسرع أنواع البكتيريا (مجهرية) على الاطلاق تقفز ٥٠ ضعف طولها في قفزة واحدة، مندفعة بواسطة مروحة تدور بسرعة مئة مرة في الثانية الواحدة

قصة

كان عقبة بن نافع وجيشه في أفريقيا عندما فتحوها في الصحاري ، فخرجت عليهم الوحوش والحيات والعقارب ، فوقف فيها عقبة ـ رضي الله عنه ـ خطيباً يقول : ـ يا أيها الوحوش ، ياأيتها العقارب ، يا أيتها الحيات : نحن أصحاب محمد ـ عليه الصلاة والسلام ـ ، جئنا لنرفع لا إله الا الله ، فادخلي جحورك . فدخلت جحورها .

استعمل الأرقام من (١ - ٩) بدون تكرار لتجعل العملية الحسابية الآتية صحيحة.