

الأولى متوسط



$$E=mc^2$$

الرياضيات

دروس وملخصات

الأستاذ عباسي للرياضيات



ABC



معارف

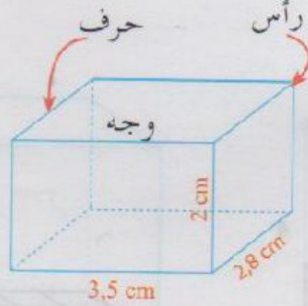
1 وصف متوازي مستطيلات

خاصية

متوازي مستطيلات هو مجسم وجوهه الستة مستطيلات.

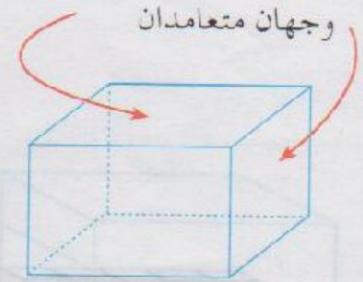
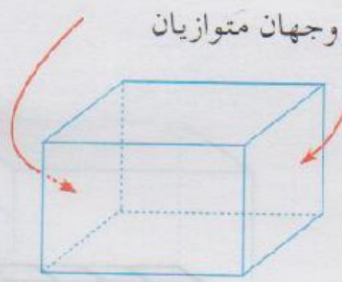
. لمتوازي مستطيلات 8 رؤوس و 12 حرفاً .

. لمتوازي مستطيلات ثلاثة أبعاد هي أطوال ثلاثة أحرف تشترك في رأس .

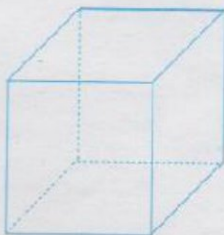
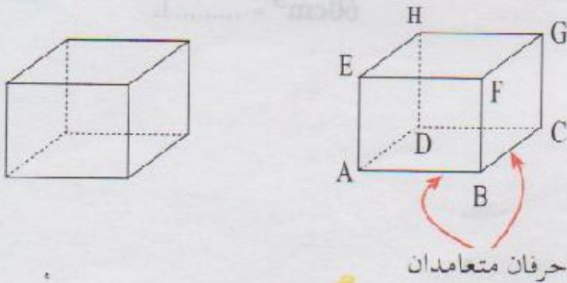


أبعاد متوازي المستطيلات هي :

2 cm ، 2,8 cm ، 3,5 cm



الحرف [GC] عمودي على الوجهين ABCD و EFGH
نقول إن [CG] هو الارتفاع المتعلق بالقاعدة ABCD (أو EFGH)



المكعب هو متوازي مستطيلات خاص ، وجوهه مربعات .

للمكعب : 6 أوجه مربعة .

12 حرفاً .

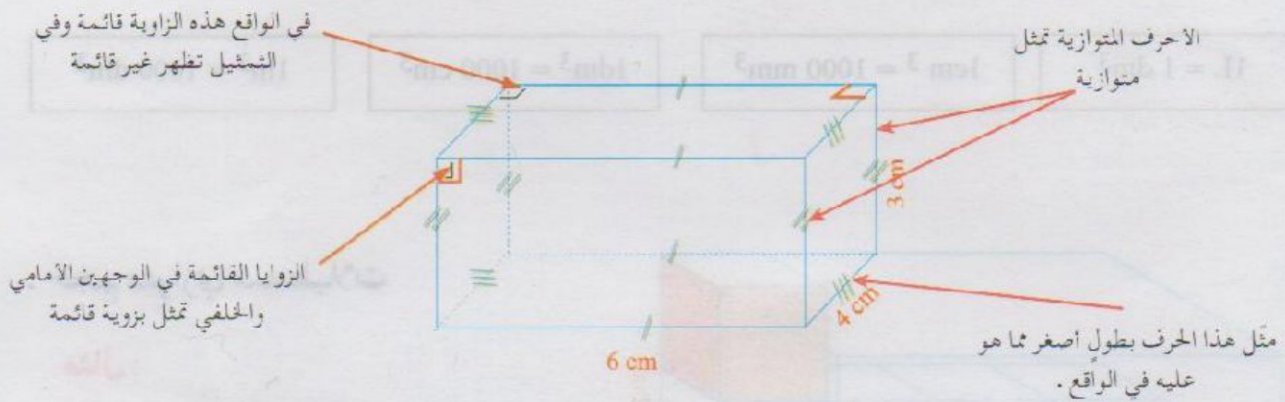
8 رؤوس .



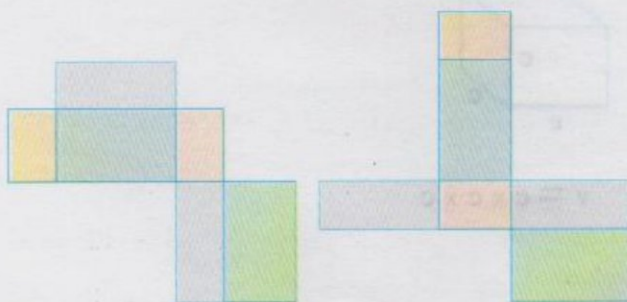
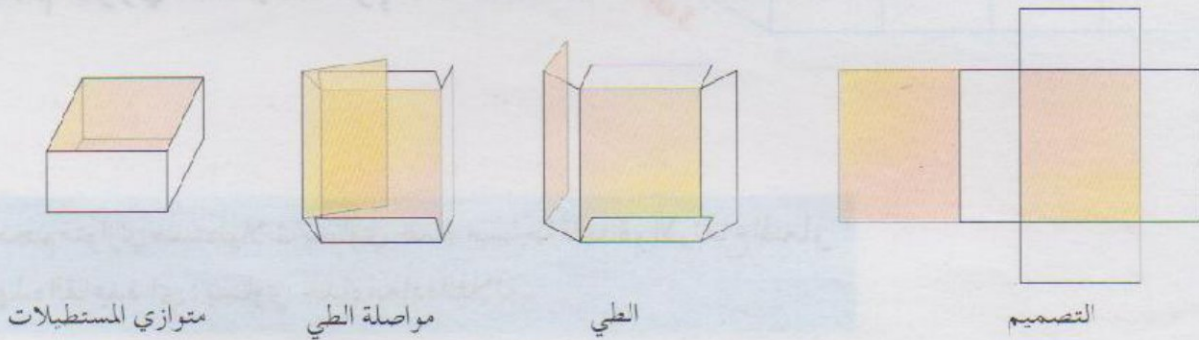
2 التمثيل بالمنظور المتساوي القياس

- في تمثيل متوازي المستطيلات بالمنظور المتساوي القياس :
- يُمثَّل كل من الوجهين الأساسي والخلفي بمستطيل .
- تُمثَّل الأوجه المتبقية بمتوازيات أضلاع .
- تُقلَّص أطوال الأحرف التي لا تشترك في تكوين الوجهين الأساسي والخلفي .
- تُرسم الأحرف المخفية بخطوط منقطة .

مثال : تمثيل متوازي مستطيلات أبعاده : 3cm ، 4cm ، 6cm .

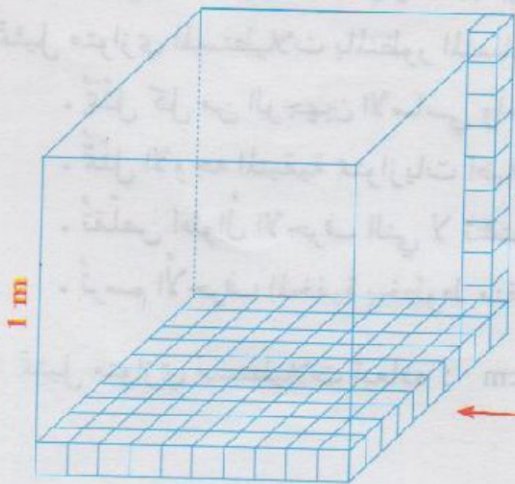


3 صنع متوازي مستطيلات انطلاقاً من تصميم



تصاميم أخرى لمتوازي مستطيلات

4 حجم متوازي مستطيلات



. وحدات الحجم

. المتر المكعب (m^3) هو حجم مكعب

حرفه 1m

10 صفائح من 100 مكعب

حجم كل واحد منها $1dm^3$.

100 مكعب

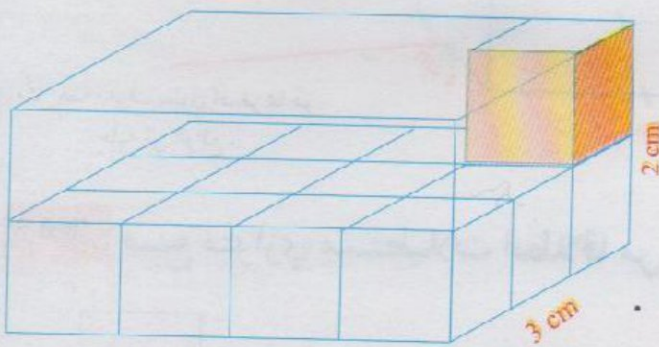
حجم كل منها $1dm^3$.

$$1L = 1 dm^3$$

$$1cm^3 = 1000 mm^3$$

$$1dm^3 = 1000 cm^3$$

$$1m^3 = 1000 dm^3$$



. حجم متوازي مستطيلات

مثال:

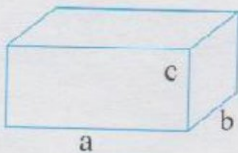
يحتوي متوازي المستطيلات المجاور

على ($2 \times 3 \times 4$) مكعبا طول ضلعه 1cm

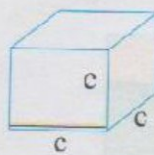
فحجم متوازي المستطيلات هو إذن : $24cm^3$.



حجم متوازي مستطيلات يساوي جداء مساحة قاعدة والارتفاع المتعلق
بهذه القاعدة أي : يساوي جداء أبعاده الثلاثة.



$$v = a \times b \times c$$



$$v = c \times c \times c$$



تمارين محلولة

تمرين 1 تمثيل متوازي مستطيلات بالمنظور المتساوي القياس

طريقة

لتمثيل متوازي مستطيلات بالمنظور المتساوي القياس، يمكن رسم الأحرف التي لا تشارك في تشكيل الوجهين الأمامي والخلفي بقطع تكون زاوية قياسها 60° مع الخطوط الأفقية وطولها يساوي نصف طولها الحقيقي.

النص :

مثل بالمنظور المتساوي القياس ، متوازي

المستطيلات الذي أبعاده ، 6 cm ، 4 cm ، 2 cm

الحل :



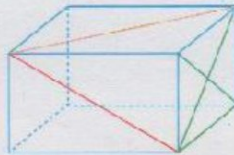
تمثل الأحرف التي طولها 4 cm بقطع طولها

نصف الطول الحقيقي للأحرف أي ب : 2 cm

تمرين 2 الانتقال من متوازي مستطيلات إلى تصميمه

النص :

ارسم تصميمًا لمتوازي المستطيلات المجاور بالقلم فقط ، وارسم عليه الخطوط .



الحل :

عند الطي تكون الأحرف المتماصة متطابقة أي لها نفس الطول



تمرين 3 تمثيل تصميم متوازي مستطيلات ذي أبعاد معطاة

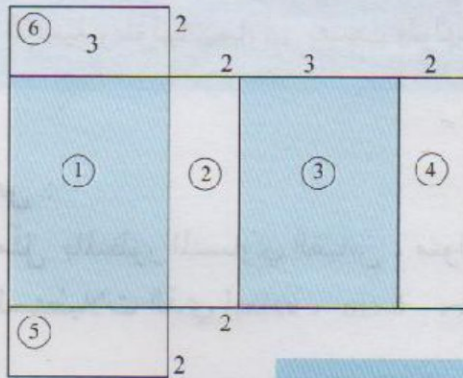
النص :

ارسم تمثيلاً لتصميم متوازي مستطيلات أبعاده 2 cm ، 3 cm ، 4 cm .

الحل :

الأرقام المحاطة بخط تدل على ترتيب مراحل الرسم ، والأرقام الأخرى تدل على الأبعاد .

الأوجه المتقابلة لا تشترك في حرف .



تمرين 4 تغيير وحدات الحجم

طريقة

لتغيير وحدات الحجم ، يمكن استعمال الجدول الموالي .

m ³		dm ³			cm ³			mm ³
	hL	daL	L	dL	cL	mL		
		2	3	5	0			

$$23,5 \text{ dm}^3 = 23,5 \text{ L} \quad \text{مثال :}$$

$$= 2350 \text{ cL}$$

النص : آ. حوّل 53,6 L إلى daL

ب. حوّل 35 m³ إلى dm³

ج. حوّل 2,31 hL إلى L ثم إلى m³ .

$$1 \text{ m}^3 = 1000 \text{ dm}^3 = 1000 \text{ L}$$

$$1 \text{ hL} = 100 \text{ L}$$

$$1 \text{ daL} = 10 \text{ L}$$

$$53,6 \text{ daL} = 5,36 \text{ L} \quad \text{الحل : آ.}$$

$$35 \text{ m}^3 = 0,35 \text{ dm}^3 \quad \text{ب.}$$

$$2,31 \text{ hL} = 2310 \text{ L} = 2,310 \text{ m}^3 \quad \text{ج.}$$

تمرين 5 حساب حجم متوازي مستطيلات

طريقة

إذا كانت الأبعاد الثلاثة معلومة، يحسب جداء هذه الأبعاد.
إذا علمت مساحة قاعدة وعلّم الارتفاع المتعلق بها، يحسب جداءهما.

النص :

آ. لخزان ماء شكل بلاط قائم طوله 25 m وعرضه 12 m وعمقه 3 m.
أحسب سعته بالمتر المكعب.

ب. يغطي ملعب مستطيل الشكل مساحته 1250 m^2 بطبقة من الرمل سُمكها 2 cm.
ما حجم الرمل بالمتر المكعب ؟

الحل :

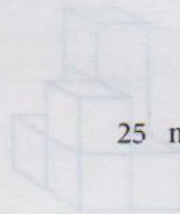
$$\text{آ. } 900 = 3 \times 12 \times 25$$

سعة الخزان هي : 900 m^3

ب. التحويل : $0,02 \text{ m} = 2 \text{ cm}$

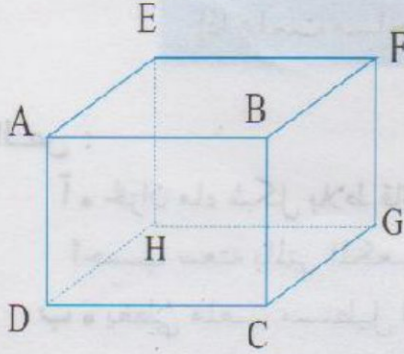
$$1250 \times 0,02 = 25$$

حجم الرمل هو : 25 m^3



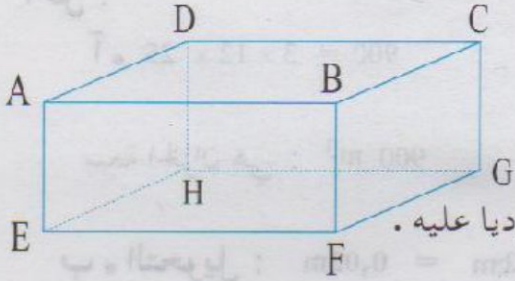
تمارين

1. ABCDEFGH متوازي مستطيلات ممثل بالمنظور المتساوي القياس .



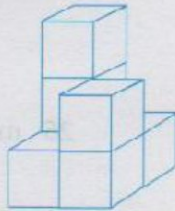
1. عيّن : الرؤوس
2. الأوجه
3. الأحرف

2. ABCDEFGH متوازي مستطيلات .

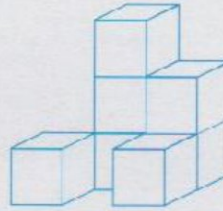


1. عيّن الأحرف الظاهرة
2. عيّن الوجه الأمامي والوجه الخلفي
3. عيّن الأحرف الخفية
4. ما هو قياس الزاوية $\widehat{FGH}$ في الواقع ؟
5. عيّن الوجه الموازي للوجه ADHE ، ووجهها عموديا عليه .

3. ما هو عدد المكعبات اللازمة لبناء الشيعين الآتين :



2

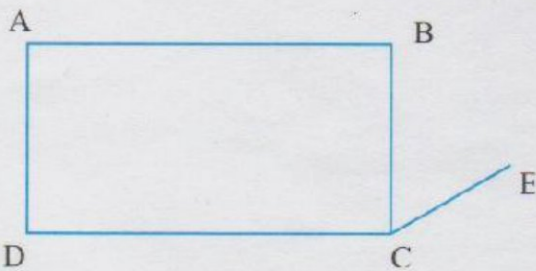


1



المنظور المتساوي القياس

4. أنجز مثيلا للشكل المجاور ثم أتمم الرسم للحصول على تمثيل بالمنظور المتساوي القياس لمتوازي المستطيلات .



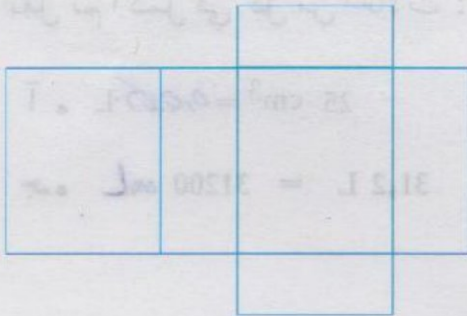
5 أنجز مثيلاً للشكل المجاور ثم أكمل الرسم للحصول على تمثيل متوازي المستطيلات بالمنظور المتساوي القياس .



6 مثل بالمنظور المتساوي القياس متوازي المستطيلات الذي أبعاده 4 cm و 3 cm و 2 cm ، حيث تكون الزاوية 30° وتُضْرَبُ قياسات الأحرف التي تصل الوجه الأمامي بالوجه الخلفي في 0,5.

صنع متوازي مستطيلات

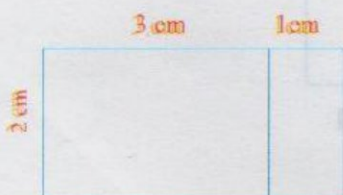
7 الشكل المجاور هو تمثيل لتصميم متوازي مستطيلات ، أنجز مثيلاً له ، ثم استعمل ألواناً مختلفة لتلوين كل وجهين متوازيين .



8 أنجز مثيلاً للشكل المجاور ، ثم أرسم بيد حرة تصميمًا للمكعب مع كتابة الأعداد .



9 استعمل ورقاً مرصوفاً لنقل وإتمام تصميم متوازي المستطيلات ، ثم قص وأطو حتى تحصل على متوازي مستطيلات .





حجم متوازي المستطيلات

10 انقل وأتمم في كل من الحالات :

ج . $28,3 \text{ m}^3 = 28.3000 \text{ dm}^3$

آ . $0,83 \text{ m}^3 = 830.000 \text{ dm}^3$

د . $3,05 \text{ m}^3 = 3.050.000 \text{ L}$

ب . $0,088 \text{ m}^3 = 88.000 \text{ L}$

11 انقل وأكمل في كل من الحالات :

ج . $78 \text{ m}^3 = 78.000 \text{ m}^3$

آ . $345 \text{ dm}^3 = 0.345 \text{ m}^3$

د . $250 \text{ L} = 0.250 \text{ m}^3$

ب . $3201 \text{ dm}^3 = 3.201 \text{ m}^3$

12 انقل ثم أكمل في كل من الحالات :

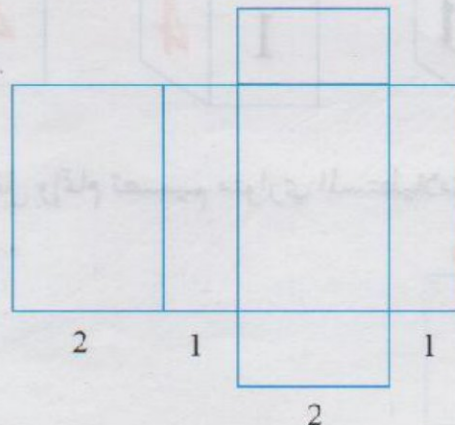
ب . $530 \text{ dm}^3 = 530.000 \text{ cm}^3$

آ . $25 \text{ cm}^3 = 0.025 \text{ L}$

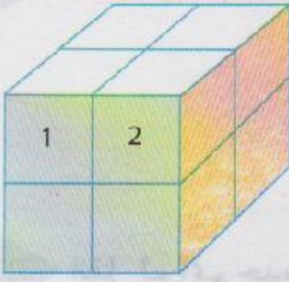
د . $31,2 \text{ L} = 31.200 \text{ cl}$

ج . $31,2 \text{ L} = 31200 \text{ mL}$

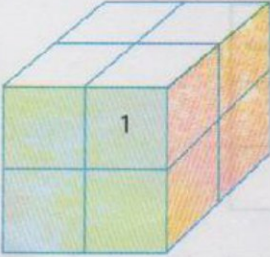
13 الشكل المجاور هو تمثيل بالقياسات الحقيقية لمتوازي مستطيلات .
قس أبعاده واحسب حجمه بالسنتيمترات المكعبة .



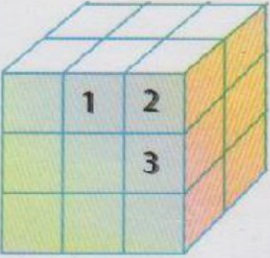
مسائل



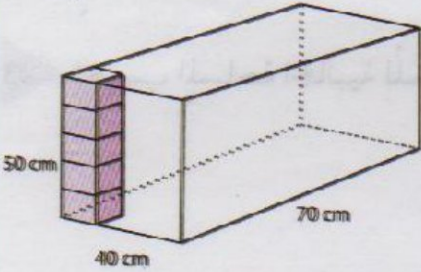
14 مثل ما يحصل عليه بعد نزع المكعبين 1 و 2 من الجسم المكوّن من مكعبات متماثلة .



15 مثل ما يحصل عليه بعد نزع المكعب رقم 1 من الجسم المكوّن من مكعبات متماثلة .



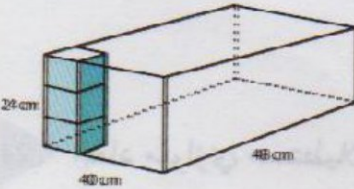
16 مثل ما يحصل عليه بعد نزع المكعبات التي أرقامها : 3، 2، 1 من الجسم المكوّن من مكعبات متماثلة .



17 يُملأ متوازي مستطيلات بمكعبات أحرف كل منها 10cm كما هو ممثل في الشكل المجاور.

1. ما هو عدد المكعبات اللازمة ؟

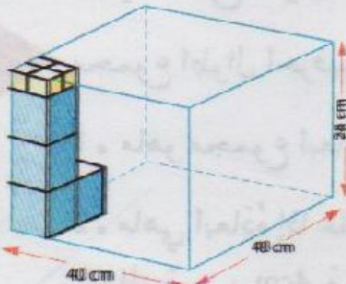
2. ما هو حجم المتوازي المستطيلات بـ dm^3 ؟



18 يُملأ متوازي المستطيلات بمكعبات طول أحرف كل منها 8cm كما هو ممثل في الشكل المجاور.

1. ما هو عدد المكعبات اللازمة ؟

2. ما هو حجم هذا المتوازي المستطيلات بـ dm^3 ؟



19 يُملأ متوازي مستطيلات بمكعبات طول أحرف كل منها 8cm ثم يتم ملئه بمكعبات طول أحرف كل منها 4cm كما هو ممثل في الشكل .

1. ما هو عدد المكعبات من كل نوع ؟

2. ما هو حجم المتوازي المستطيلات ؟



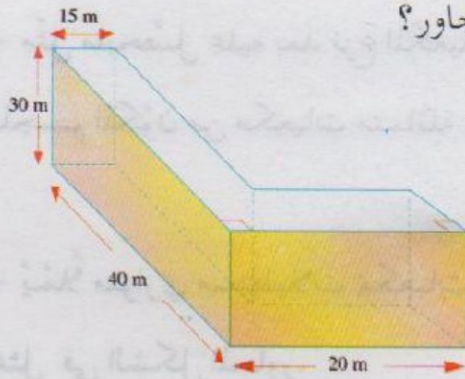
20. انقل ثم أتمم جدول قياسات متعلقة بمتوازي مستطيلات .

الأبعاد بـ cm	الحجم بـ cm^3
3,5 5 6	105
4 8	1,875
60	

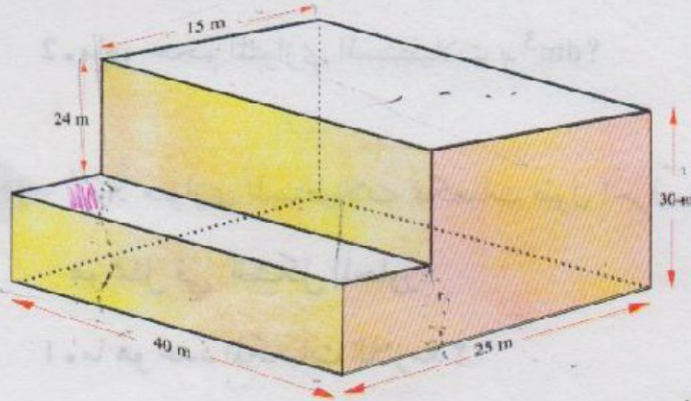
21. انقل ثم أتمم جدول قياسات متعلقة بمتوازي مستطيلات .

مساحة أحد الأوجه بـ cm^2	الارتفاع المتعلق بهذا الوجه بـ cm	الحجم بـ cm^3
15	3	...
...	10	273

22. احسب المساحة الجانبية للمبنى الممثل في الشكل المجاور؟



23. احسب المساحة الجانبية للمبنى الممثل في الشكل المجاور؟



24. أبعاد متوازي مستطيلات هي a و b و c .

ما هو مجموع أطوال أحرفه؟

25. مجموع أطوال أحرف متوازي مستطيلات هو 2,4 cm .

1. ما هو مجموع أبعاده؟

2. ماهي أبعاده إذا علمت أن بعداً من الأبعاد الثلاثة يفوق أحد البعدين

المتبقين بـ 4 cm و ينقص بـ 4 cm عن الآخر؟



26 تضرب أبعاد متوازي مستطيلات في 2،

1. في ماذا تضرب مساحته ؟

2. في ماذا يضرب حجمه

27 يضرب طول حرف مكعب في 2 فيزداد حجمه بـ 21cm^3 .

فما هو حجمه الأصلي ؟

28 يمكن تفريغ صهريج ومَلء عدد من القارورات تسع كل منها 1L.

يمكن أيضا تفريغ الصهريج في قارورات تسع كل منها 0,75L وملعها كلها مع أنه في الحالة الثانية يجب إضافة 100 قارورة.

ماهي سعة الصهريج ؟

29 لخزان شكل متوازي مستطيلات أبعاد قاعدته 1,6m و 96cm و 80cm.

يحتوي الخزان على كمية من الماء تقدر بـ $\frac{3}{4}$ من سعة الخزان.

كم لتراً من الماء يجب إضافتها لملء الخزان ؟

30 لصهريج شكل متوازي مستطيلات أبعاد قاعدته 1m و 1,5m و ارتفاعه فهو 80cm.

تفرغ فيه كمية من الماء حتى $\frac{3}{4}$ من ارتفاعه.

ماهي كمية الماء بالتر التي أفرغت فيه ؟

31 يملأ صندوق شكله متوازي مستطيلات بقطع من الصابون مربعة الشكل.

ماهو عدد قطع الصابون إذا علمت أن أبعاد الصندوق هي 1,2cm و 56cm و 80cm وأن طول حرف

كل قطعة صابون هي 8 cm ؟

