



بسم الله الرحمن الرحيم

التاريخ :

اليوم :

الحصة :

المادة : رياضيات

مساحة سطح المنشور الرباعي
صفحة ١٣٧

الموضوع :



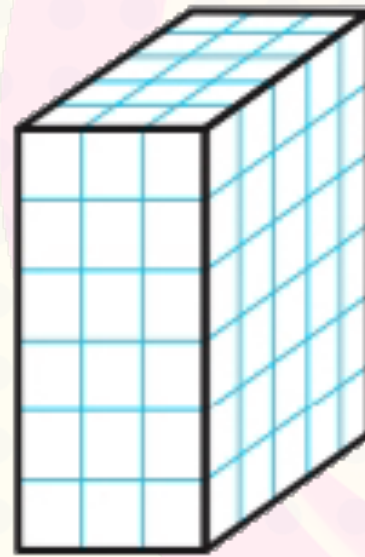
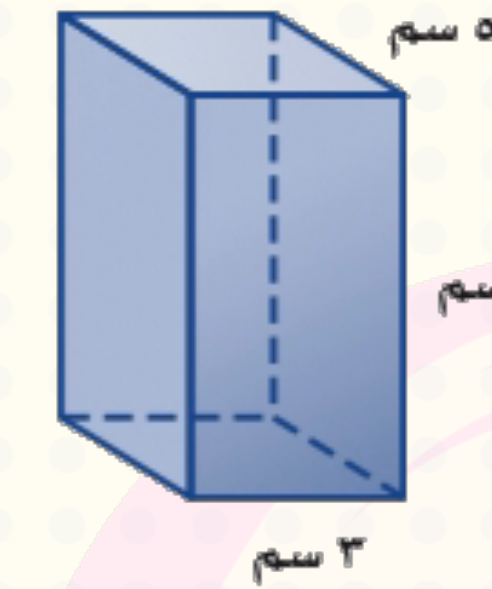
@hnoood_2014

نشاط

الخطوة ١

ارسم مخططًا للمنشور.

الخطوة ٢

اطو على طول الخطوط المتقطعة،
ثم ثبت الأحرف وأصقها.

١ أوجد مساحة كل وجه من أوجه المنشور.

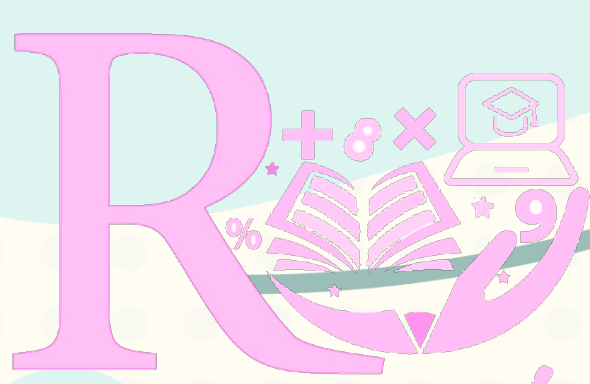
٢ ما مجموع مساحات أوجه المنشور؟

فكرة الدرس:

أجد مساحة سطح منشور
رباعي.

المفردات

مساحة السطح

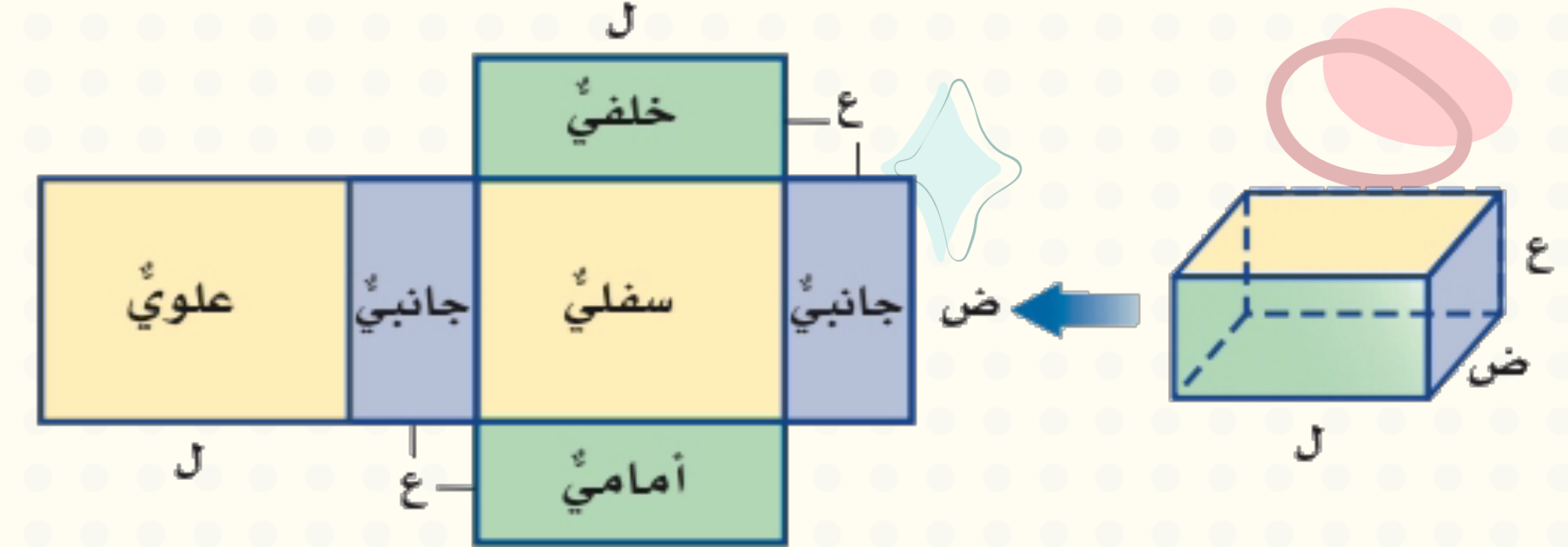


مجموعة رفاة الرياضيات

تطوير - إنتاج - توثيق

الرياضيات
فن وإبداع

يسمى مجموع مساحات جميع أوجه المنشور مساحة سطح المنشور.



مساحة الوجهين السفلي والعلوي = $ل ض + ل ض = ٢ ل ض$

مساحة الوجهين الأمامي والخلفي = $ل ع + ل ع = ٢ ل ع$

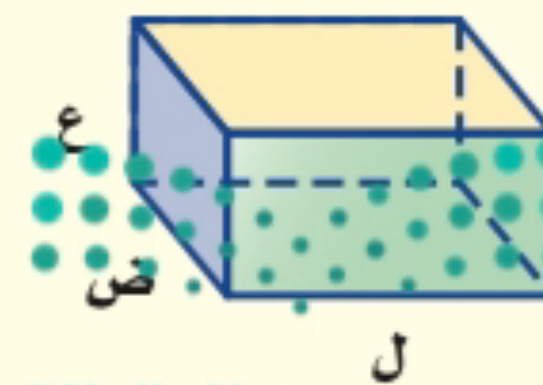
مساحة الوجهين الجانبيين = $ع ض + ع ض = ٢ ع ض$

مجموع المساحات = $٢ ل ض + ٢ ل ع + ٢ ع ض$

مفهوم أساسي

مساحة سطح المنشور الرباعي

نموذج:



التعبير اللفظي: مساحة السطح (م) لمنشور طوله

(ل)، وعرضه (ض)، وارتفاعه (ع)

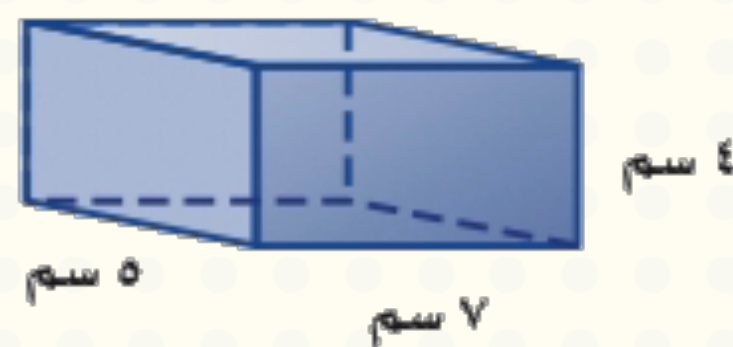
هي مجموع مساحات أوجهه.

بالرموز: $م = ٢ ل ض + ٢ ل ع + ٢ ع ض$

وزارة التعليم

مثال

إيجاد مساحة سطح المنشور الرباعي



أوجد مساحة سطح المنشور الرباعي المقابل.

أولاً نجد مساحة كل وجهين متقابلين من أوجهه على النحو الآتي:

مساحتا الوجهين العلوي والسفلي:

$$٢ \text{ ل ض } = (٥)(٧)٢ = ٧٠$$

مساحتا الوجهين الأمامي والخلفي:

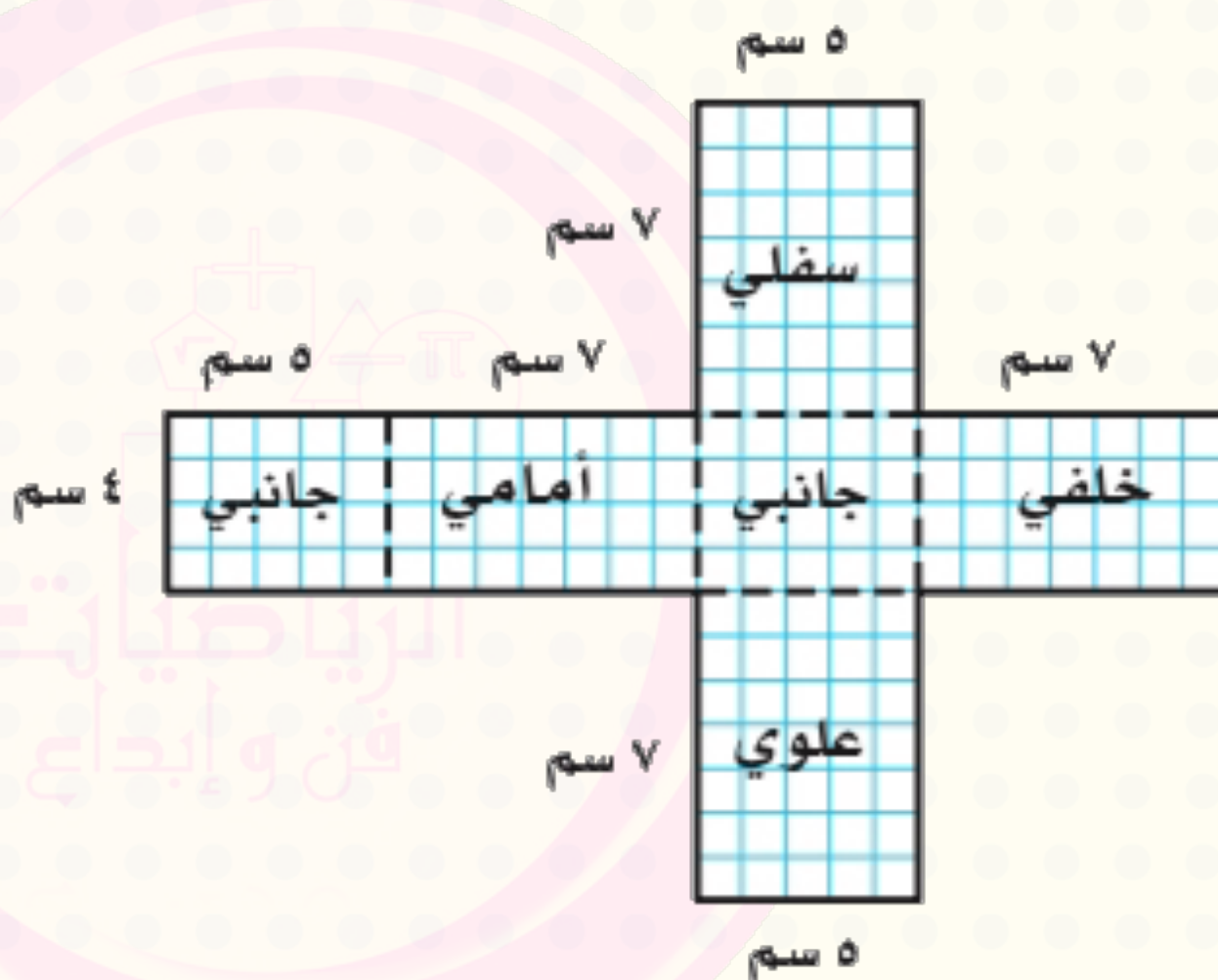
$$٢ \text{ ل ع } = (٤)(٧)٢ = ٥٦$$

مساحتا الوجهين الجانبيين:

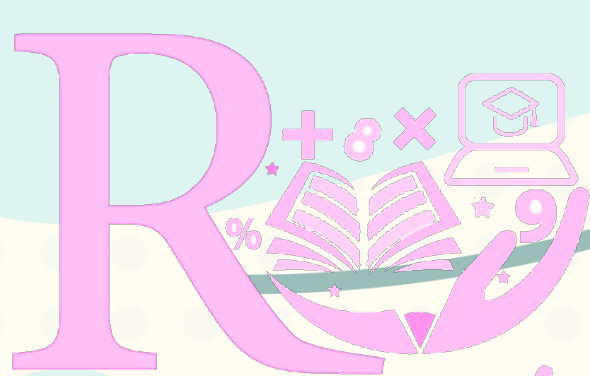
$$٢ \text{ ض ع } = (٤)(٥)٢ = ٤٠$$

اجمع لتجد مساحة سطح المنشور.

$$\text{مساحة السطح} = ٧٠ + ٥٦ + ٤٠ = ١٦٦ \text{ سم}^٢$$



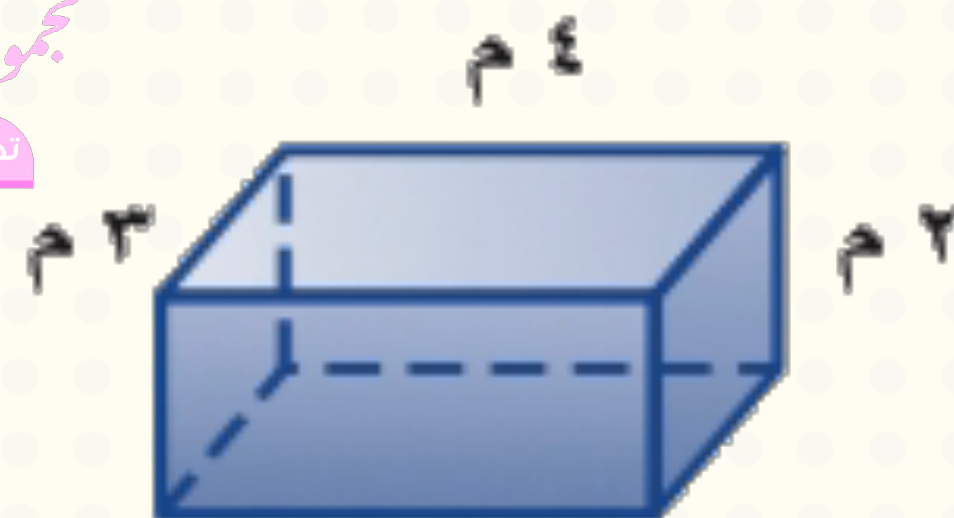
رقم الصفحة : ١٣٨



مجموعة رافة الرياضيات

تطوير - إنتاج - توثيق

الرياضيات
فن وإبداع



أ) أوجد مساحة سطح المنشور المقابل.

الرياضيات
فن وإبداع

رقم الصفحة : ١٣٨

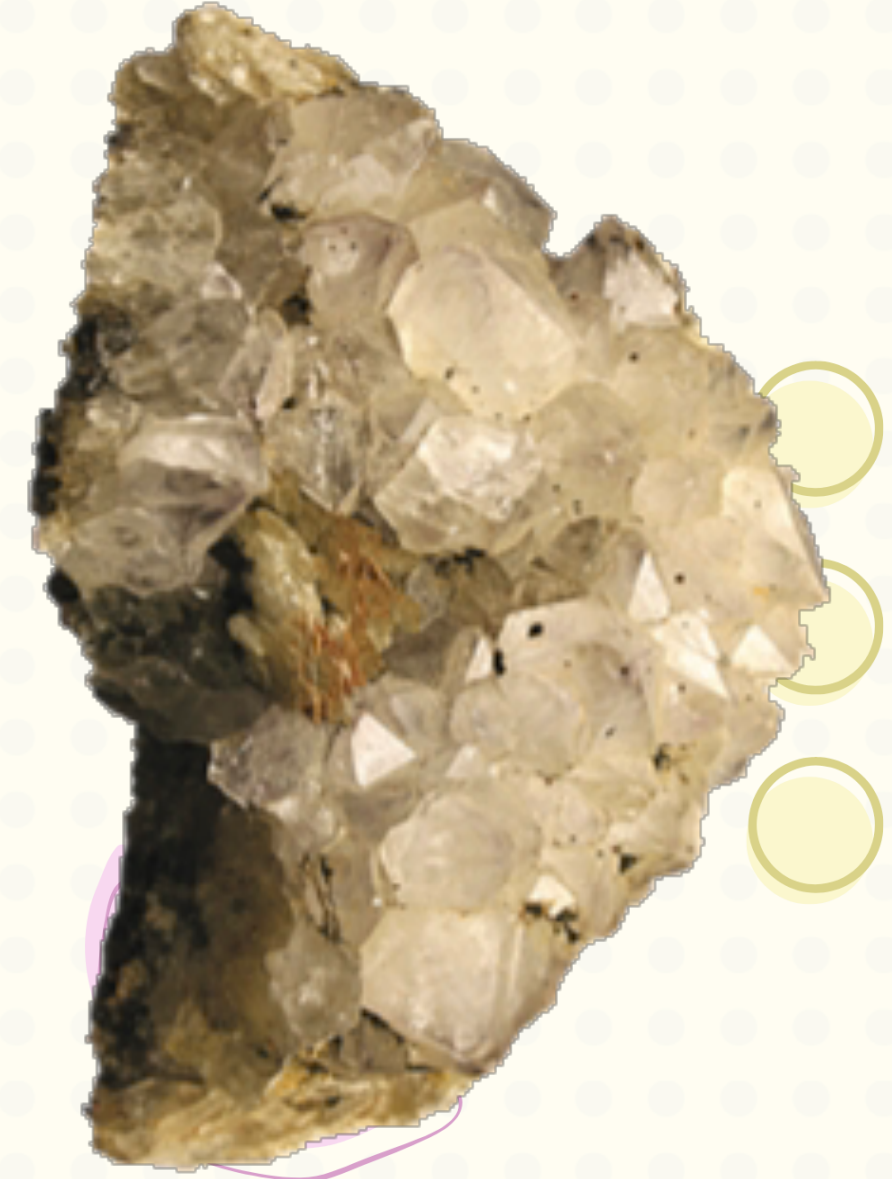
يمكنُ تطبيقُ مساحةِ السطحِ على عدَّةِ مواقفٍ من واقعِ الحياة.

مثالٌ من واقعِ الحياة

جيولوجيًا: وُضِعَتْ بلُورَةُ كريستالٍ داخلَ صندوقٍ على شكلٍ متوازي مستطيلاتٍ طوله ١٨ سم، وعرضه ٧ سم، وارتفاعه ٤ سم، أوجد مساحةَ سطحِ الصندوقِ.

$$\begin{aligned} \text{س} &= ٢ \text{ ل ض} + ٢ \text{ ل ع} + ٢ \text{ ض ع} \\ \text{س} &= (١٨)(٧)٢ + (٤١)(١٨)٢ + (٧)(٤١)٢ \\ &= (٧)٣٦ + (٤١)٣٦ + (٤١)١٤ \\ &= ٢٥٢ + ١٤٧٦ + ٥٧٤ \\ &= ٢٣٠٢ \end{aligned}$$

فتكونُ مساحةُ سطحِ الصندوقِ ٢٣٠٢ سم^٢



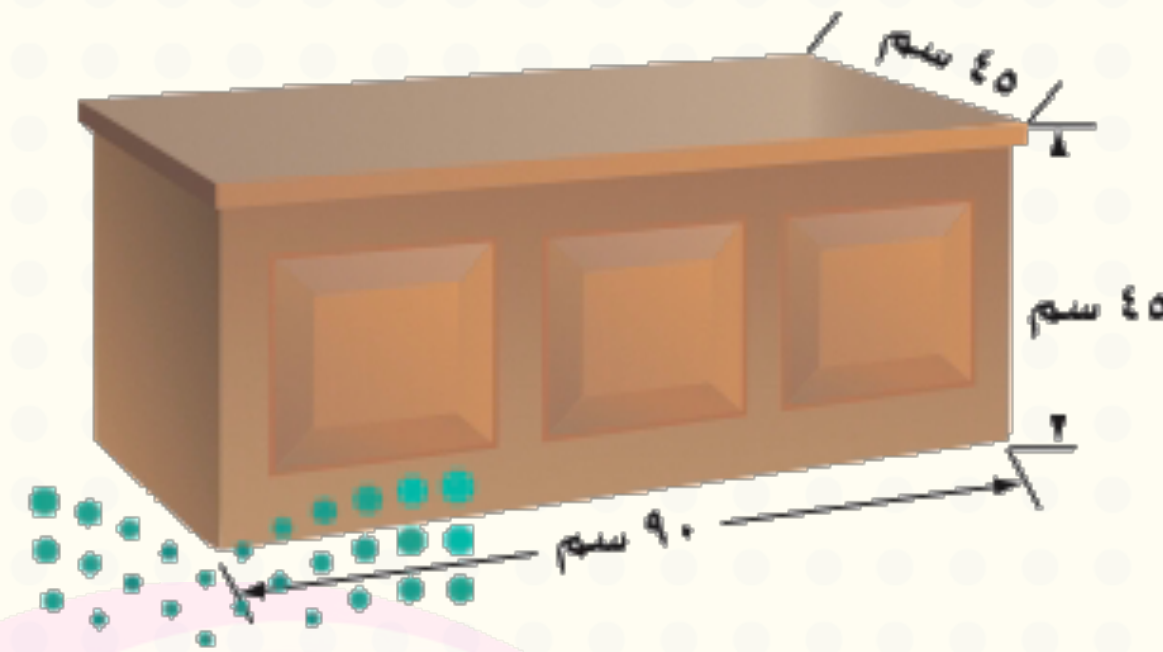
الربطُ بالحياة:

بلورةُ الكريستالِ هي مادةٌ طبيعيةٌ من معدنِ الكوارتز أو المرو، وتوجدُ في أشكالٍ مختلفةٍ، وتستخدمُ للزينة وفي صناعةِ الساعاتِ.

رقم الصفحة : ١٣٨

تحقق من فهمك:

(ب) طلاء: أرادت منيرة طلاء أوجه الصندوق الخشبي جميعها في الشكل المجاور، أوجد المساحة التي تريد طلاءها.



الرياضيات
فن وإبداع

رقم الصفحة : ١٣٩

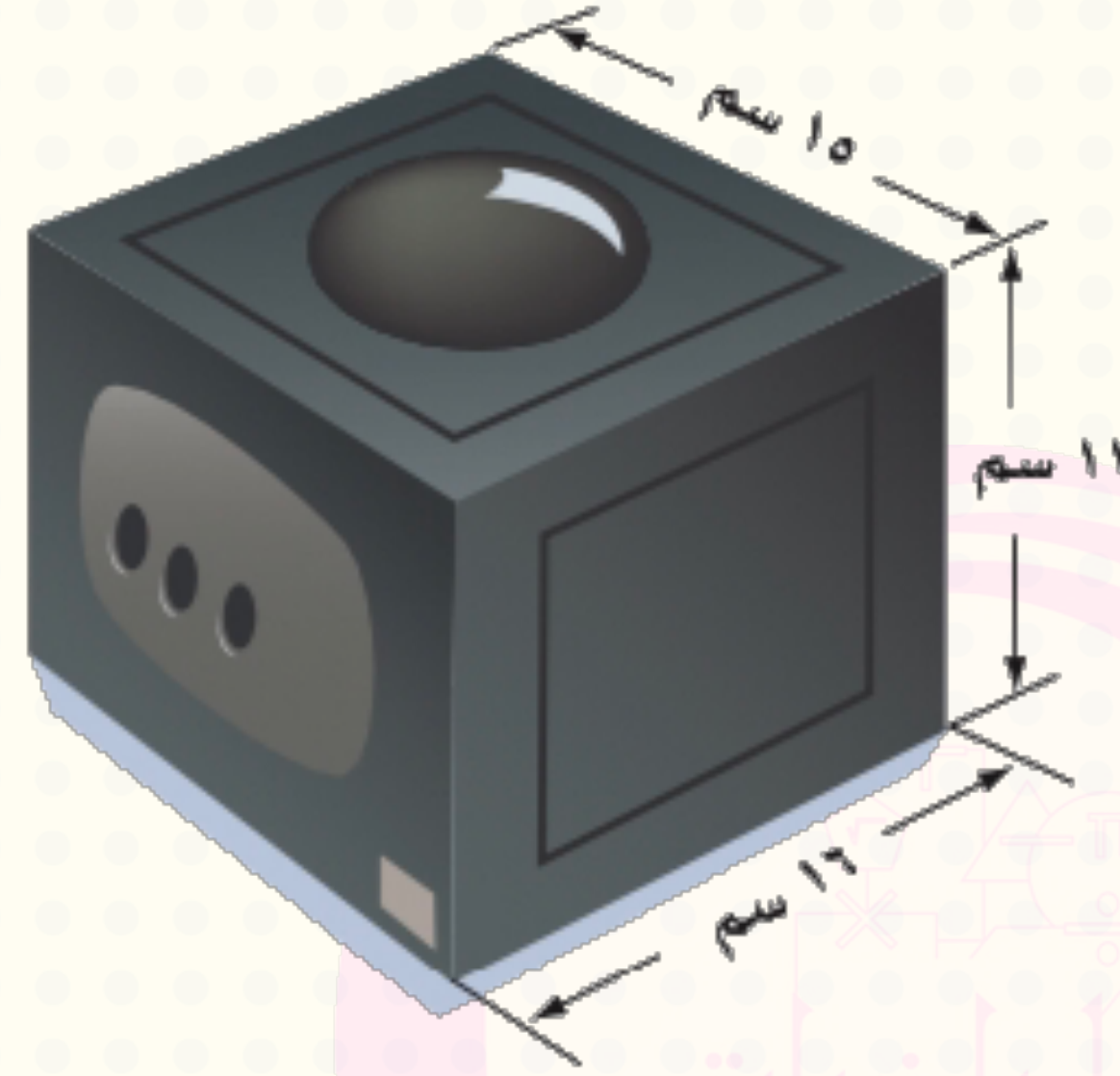
تأكّد

أوجد مساحة سطح كل منشور فيما يأتي:



الرياضيات
فن و إبداع

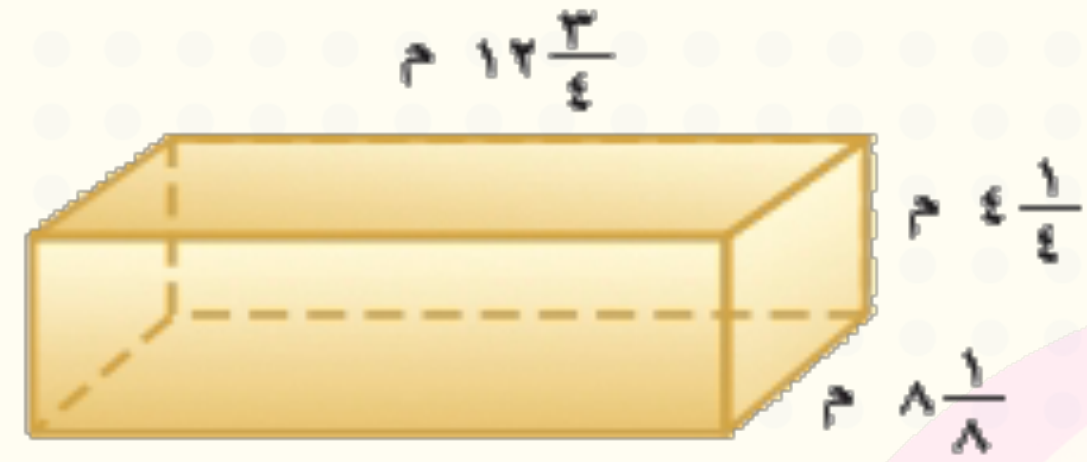
٤ **أجهزة:** يُصنعُ جهازٌ على شكلٍ منشورٍ رباعيٍّ،
قدَّر مساحةَ سطحِ الجهازِ بالاعتمادِ على صورتهِ
المجاورة.



رقم الصفحة : ١٣٩

تدرّب وحلّ المسائل

أوجد مساحة سطح كلّ منشور فيما يأتي:



الرياضيات
فن وإبداع

رقم الصفحة : ١٣٩



١٠.٥ سم

٢٥ ملم

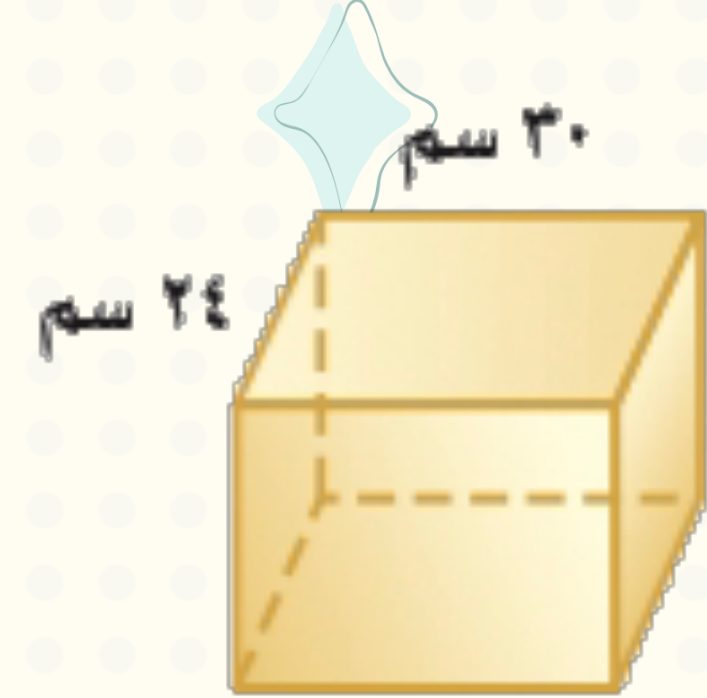
٢٥ ملم



٣٥,٧ م

١٥,١ م

٢٥,٥ م



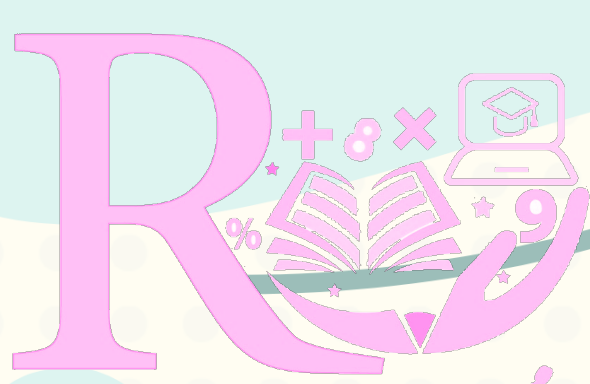
٢٤ سم

٣٠ سم

٢٠ سم

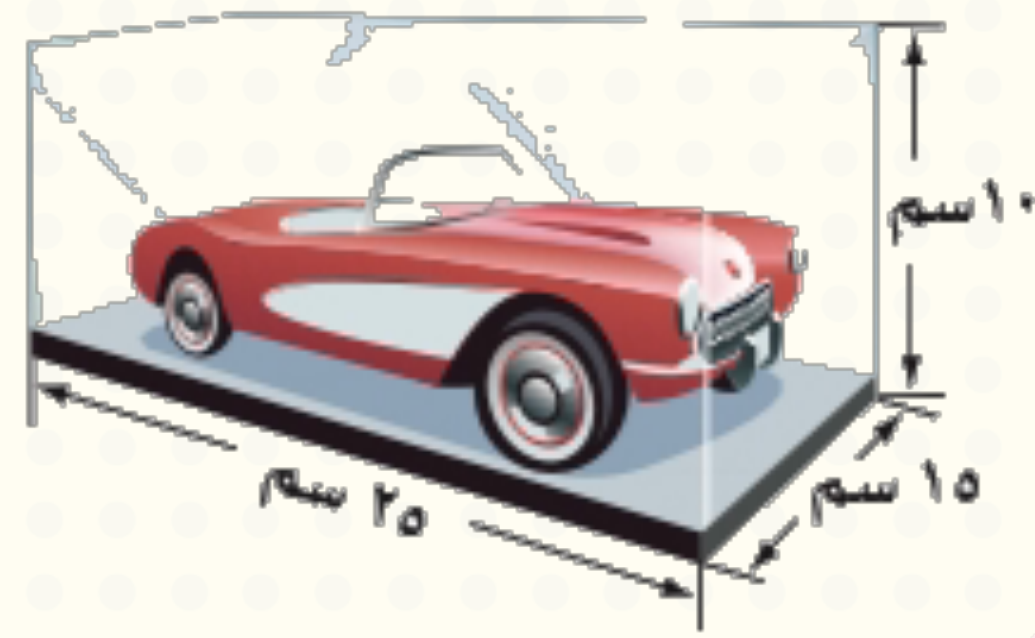


رقم الصفحة : ١٣٩



مجموعة رافة الرياضيات

تطوير - إنتاج - توثيق



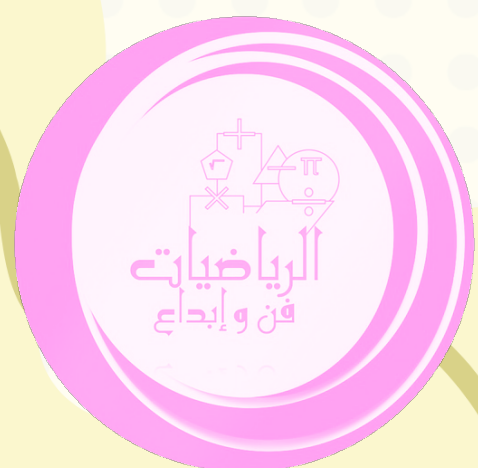
١١ معروضات: يضع سلطان سيارته اللعبة داخل صندوق بلاستيكي شفاف كما في الشكل المُجاور. أوجد مساحة سطح هذا الصندوق.

١٢ مجوهرات: تحتفظ سامية بمجوهراتها في علبة على شكل متوازي مستطيلات طولها ١٨ سم، وعرضها ١٥ سم، وارتفاعها ١٢ سم، أوجد مساحة سطح هذه العلبة.

الرياضيات
فن وإبداع

الرياضيات
فن وإبداع

١٣ تقدير: قدرت هدى مساحة سطح منشور رباعي طوله ٢, ١٣ م، وعرضه ٦ م، وارتفاعه ٨ م بـ ٤٦٠ م^٢، فهل تقديرها معقول؟ فسّر استنتاجك.



رقم الصفحة : ١٤٠

صنّف كلّ قياس فيما يأتي إلى طول، أو مساحة، أو مساحة سطح، أو حجم. ثمّ فسّر إجابتك، واقتراح وحدة مناسبة للقياس:

- ١٤ كمية الماء في بحيرة.
- ١٥ مقدار الأرض التي يتطلبها بناء بيت.
- ١٦ مقدار الورق اللازم لتغطية صندوق.
- ١٧ ارتفاع شجرة.
- ١٨ مقدار الورق اللازم لتغطية شطيرة.
- ١٩ كمية الرمل الموجودة في صندوق.

رقم الصفحة : ١٤٠

طيور: استعمل المعلومات الآتية للإجابة عن الأسئلة ٢٠ - ٢٢:

الشكل المجاور يمثل عش عصفور صُنع على شكل صندوق.

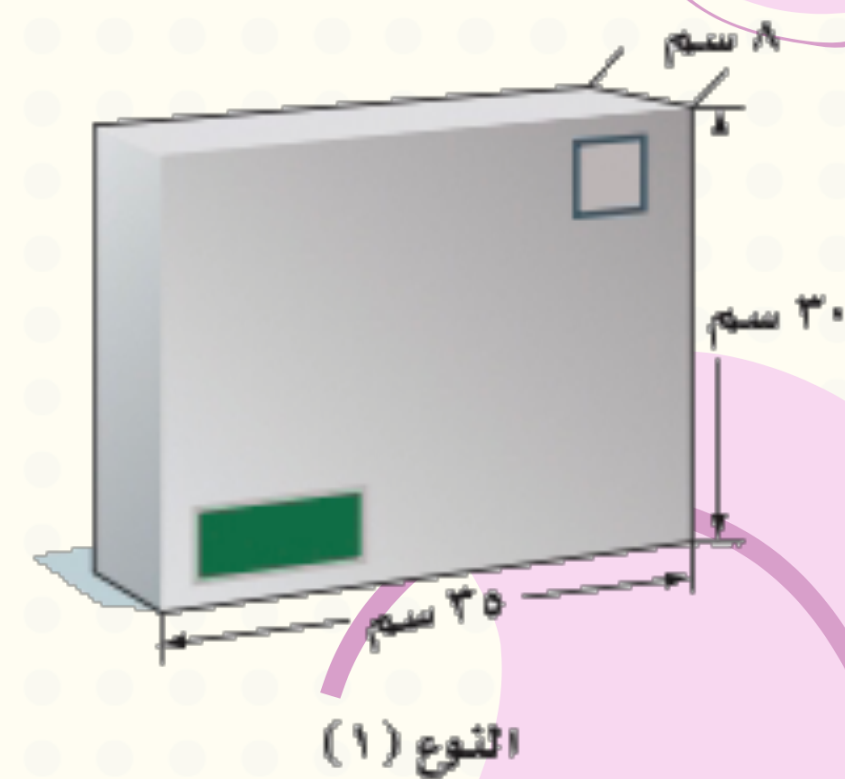
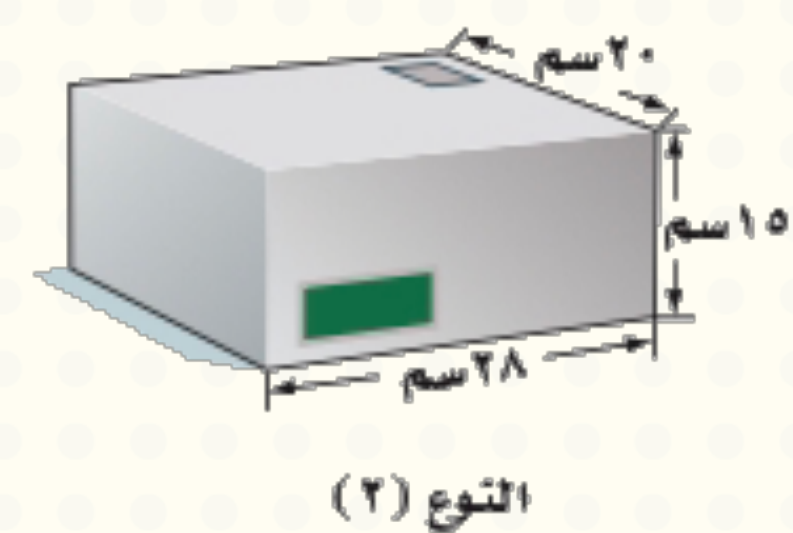
٢٠ أوجد مساحة سطح صندوق العش.

٢١ إذا زاد ارتفاع الصندوق إلى مثلي الارتفاع الأول، فكم تصبح مساحة سطحه؟

٢٢ إذا نقص ارتفاع الصندوق إلى النصف، فكم تصبح مساحة سطحه؟



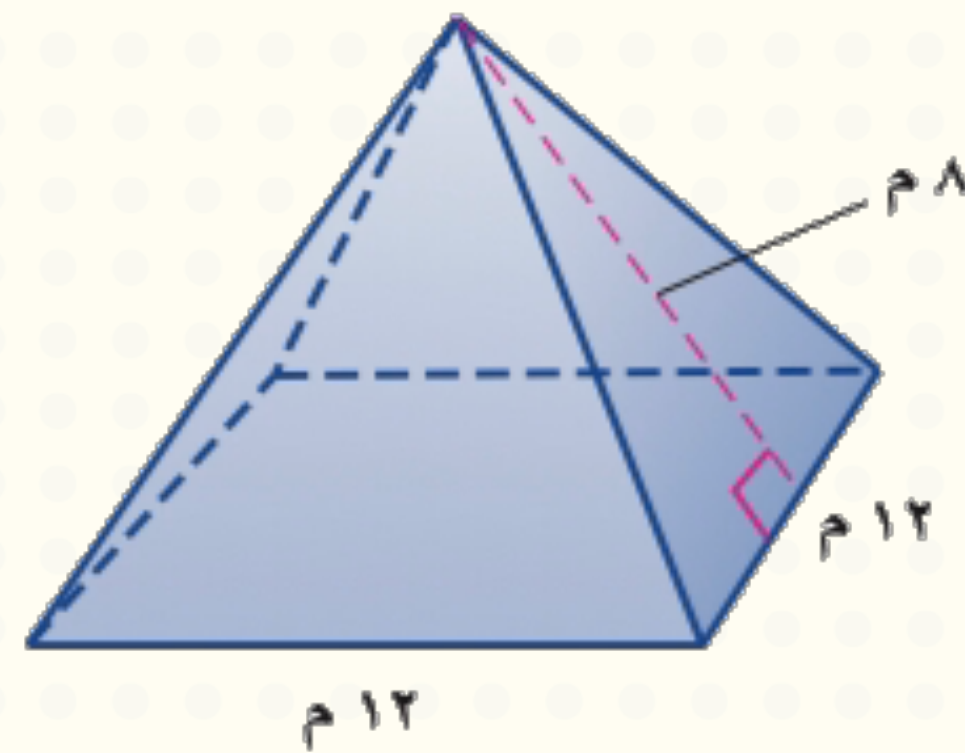
٢٣ **شحن:** الشكل الآتي يمثل نوعين للطرود البريدية. فأيهما مساحة سطحها أكبر؟ وهل النوع الذي مساحة سطحه أكبر هو الأكبر حجمًا؟ فسّر إجابتك.



٢٤ مسألة مفتوحة: ارسم منشورًا رباعيًا مساحة سطحه ٢٠٨ سم^٢، ثم حدّد أبعاده.

٢٥ **تبرير:** حَدُّدٌ إِنْ كَانَتْ الْجُمْلَةُ الْآتِيَةُ صَحِيحَةً دَائِمًا، أَمْ صَحِيحَةً أَحْيَانًا، أَمْ غَيْرَ صَحِيحَةٍ: "إِذَا زَادَتْ أَبْعَادُ مَكْعَبٍ إِلَى مِثْلَيْهَا، فَسَتَزِيدُ مَسَاحَةُ سَطْحِهِ أَرْبَعَةً أَمْثَالٍ".

تحدُّ: استعمل الشكلَ المُجاوِرَ الذي جميعُ أوجُههِ
المثلثية متطابقة؛ للإجابة عن السؤالين ٢٦، ٢٧:



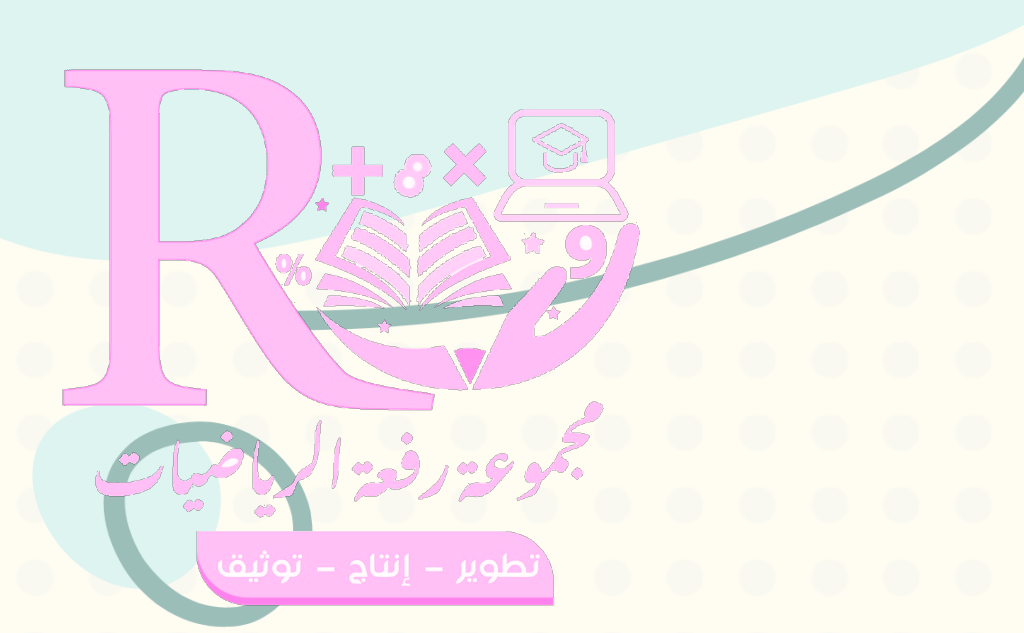
٢٦ ما مساحة أحد أوجهه المثلثية؟ وما مساحة الوجه المربع منه؟

٢٧ استعمل معلوماتك حول مساحة سطح المنشور الرباعي؛ لتجد مساحة سطح الهرم الرباعي.

٢٨ **الكتب** مسألة من واقع الحياة، تحتاج في حلّها إلى إيجاد مساحةٍ بنّطيح

منشور رباعيّ.

وزارة



الواجب

سؤال :

رقم الصفحة :

