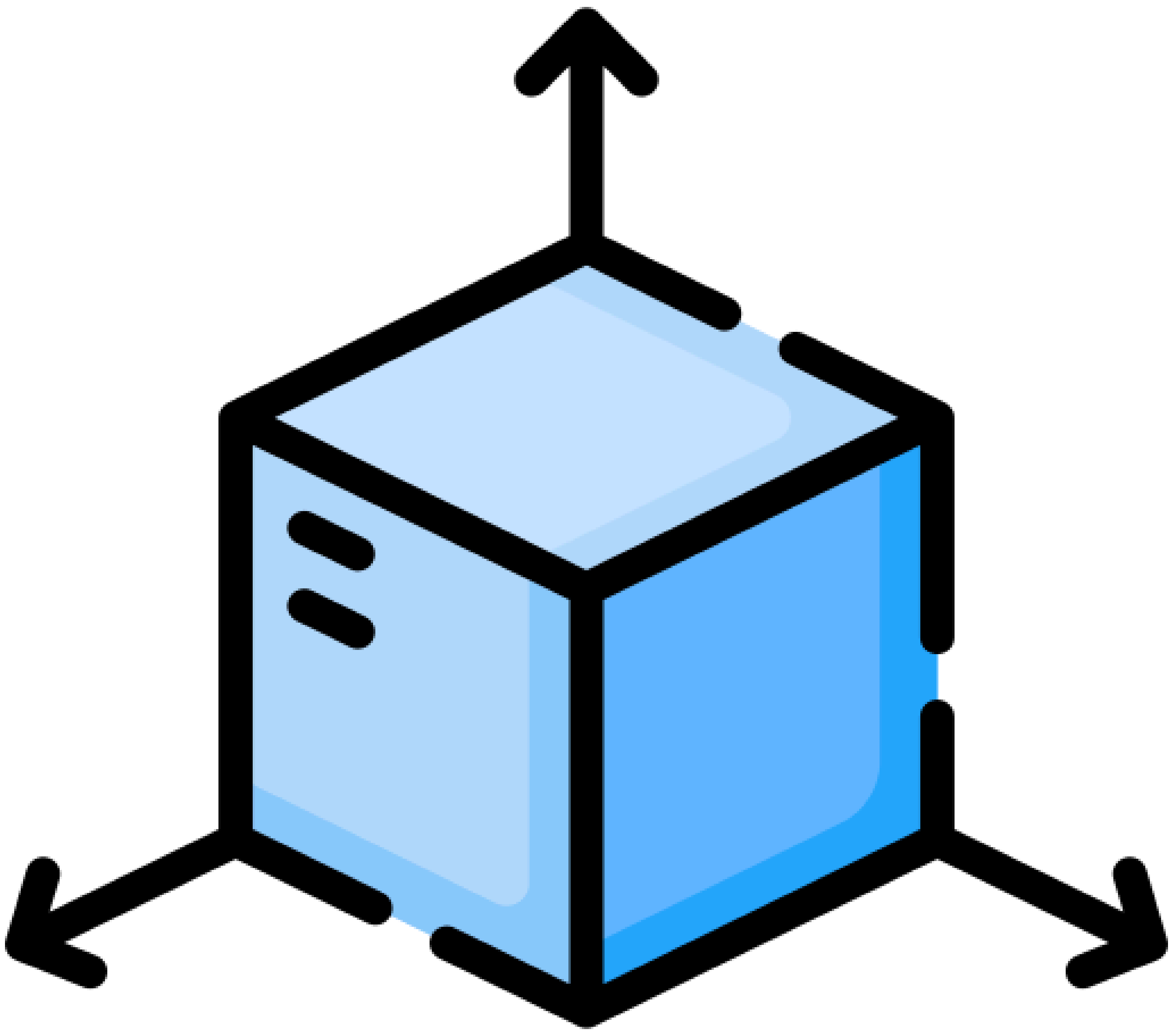
كراس

المساحة و الحجم

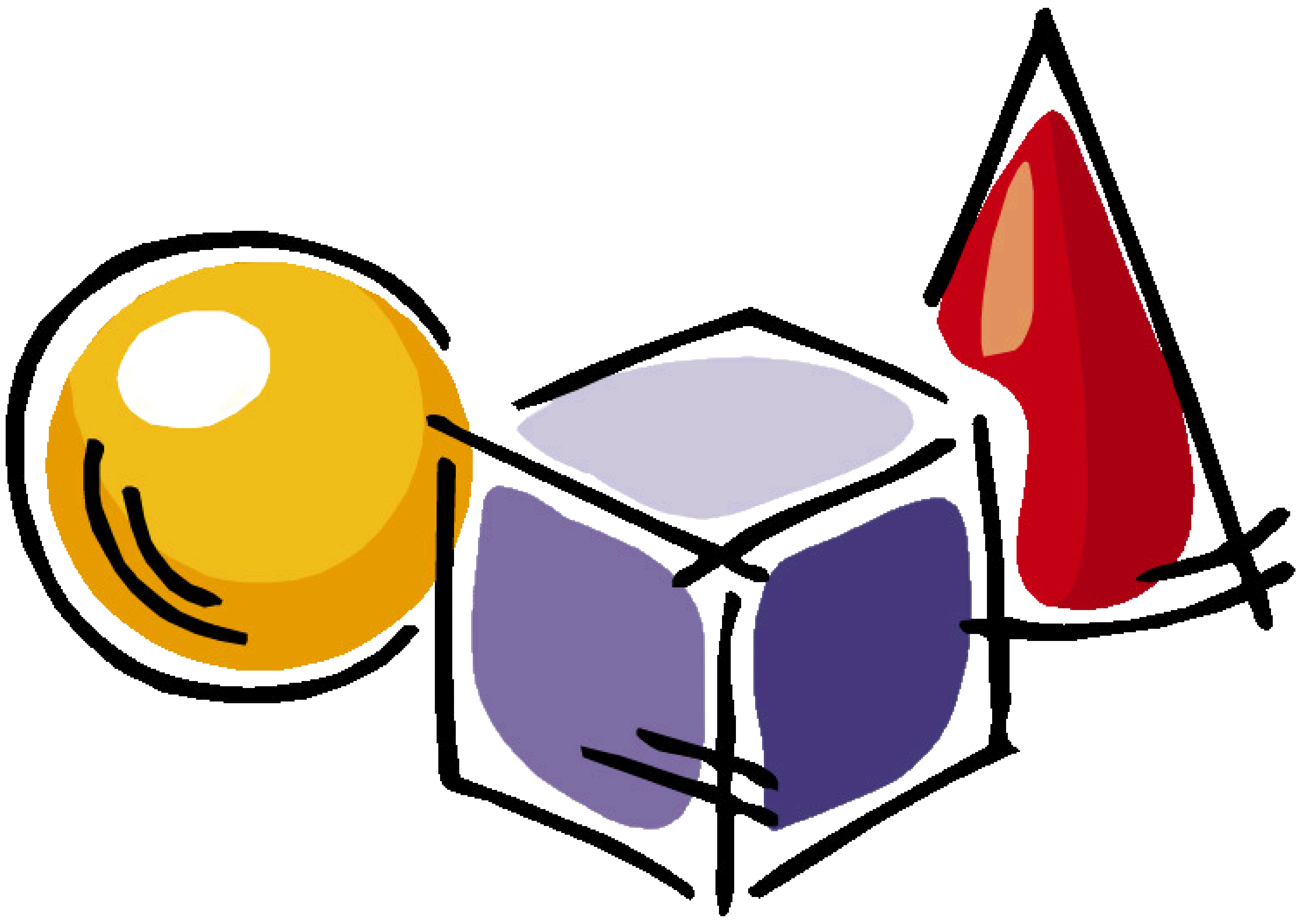


إعداد و تصميم

أ. ماجد الحربي

الفهرس

• الفكرة العامة و المفردات	١
• الأشكال المركبة	٢
• قوانين مساحة الأشكال الهندسية	٣
• أسئلة	٤ - ٥ - ٦
• الأشكال الثلاثية الأبعاد	٧
• أسئلة	٨ - ٩
• حجم المنشور و الإسطوانة	١٠
• أسئلة	١١ - ١٢
• حجم الهرم و المخروط	١٣
• أسئلة	١٤ - ١٥
• مساحة سطح المنشور و الإسطوانة	١٦ - ١٧
• أسئلة	١٨ - ١٩
• مساحة سطح الهرم	٢٠
• أسئلة	٢١



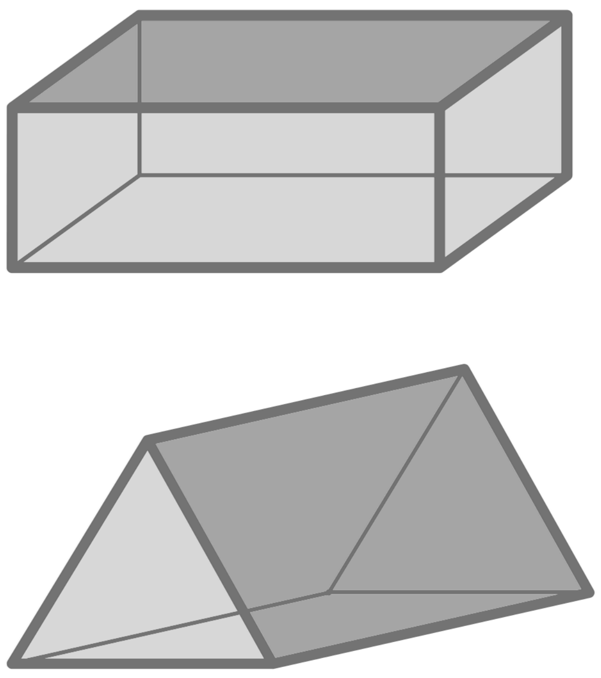
المساحة و الحجم

الفكرة العامة

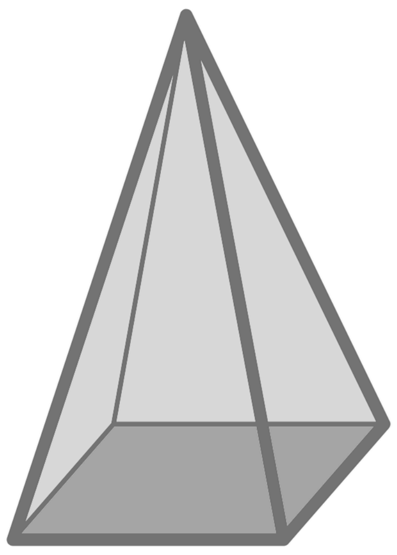
إيجاد مساحات أشكال هندسية مستوية و حجوم مجسمات ومساحاتها الجانبية و الكلية

المفردات الرئيسية

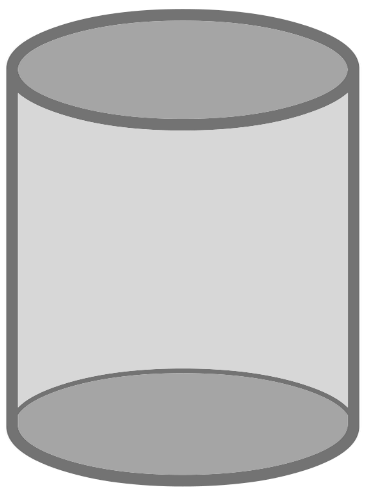
المنشور



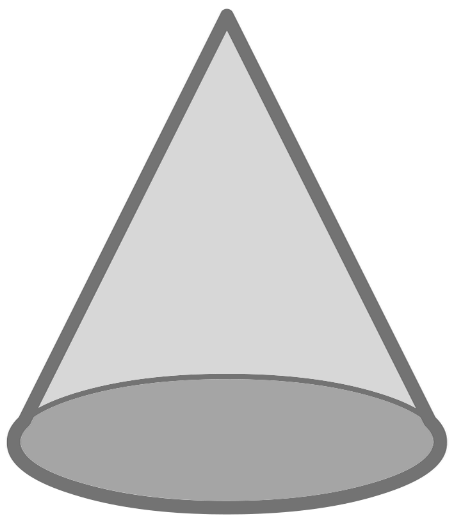
الهرم



الإسطوانة



المخروط



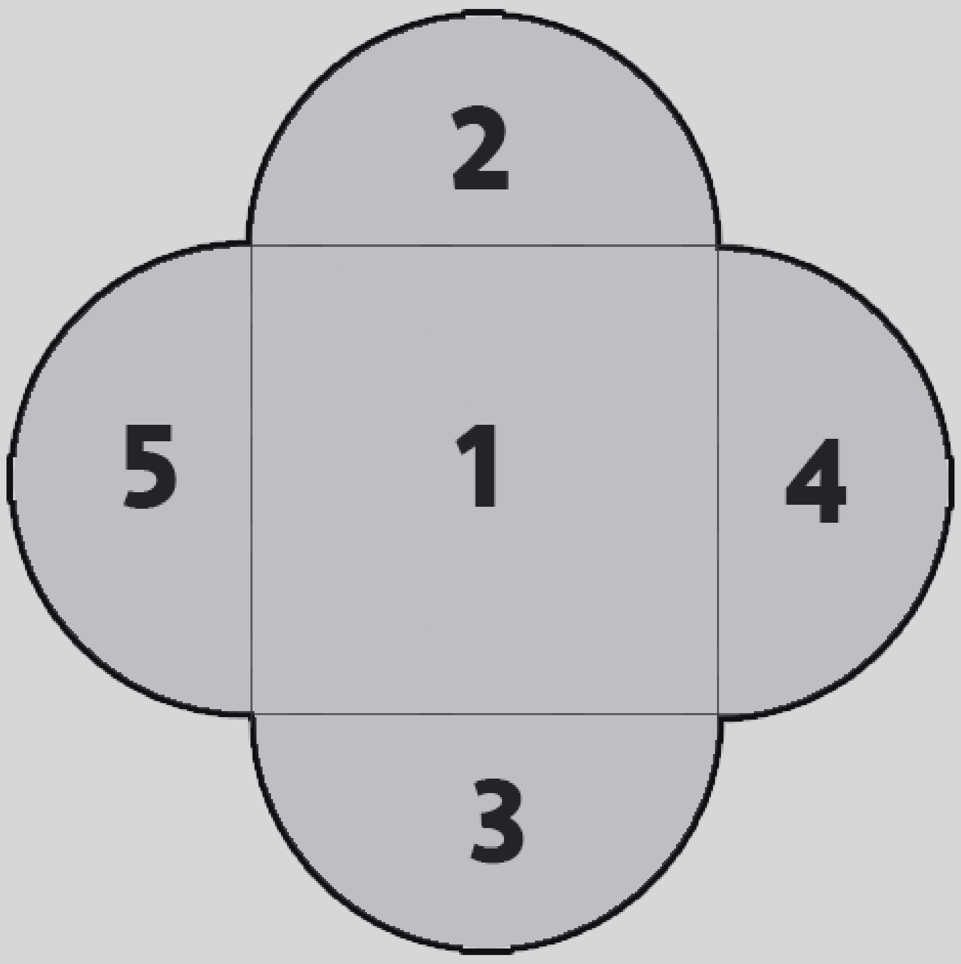
الفكرة

إيجاد مساحات أشكال مركبة

الشكل المركب

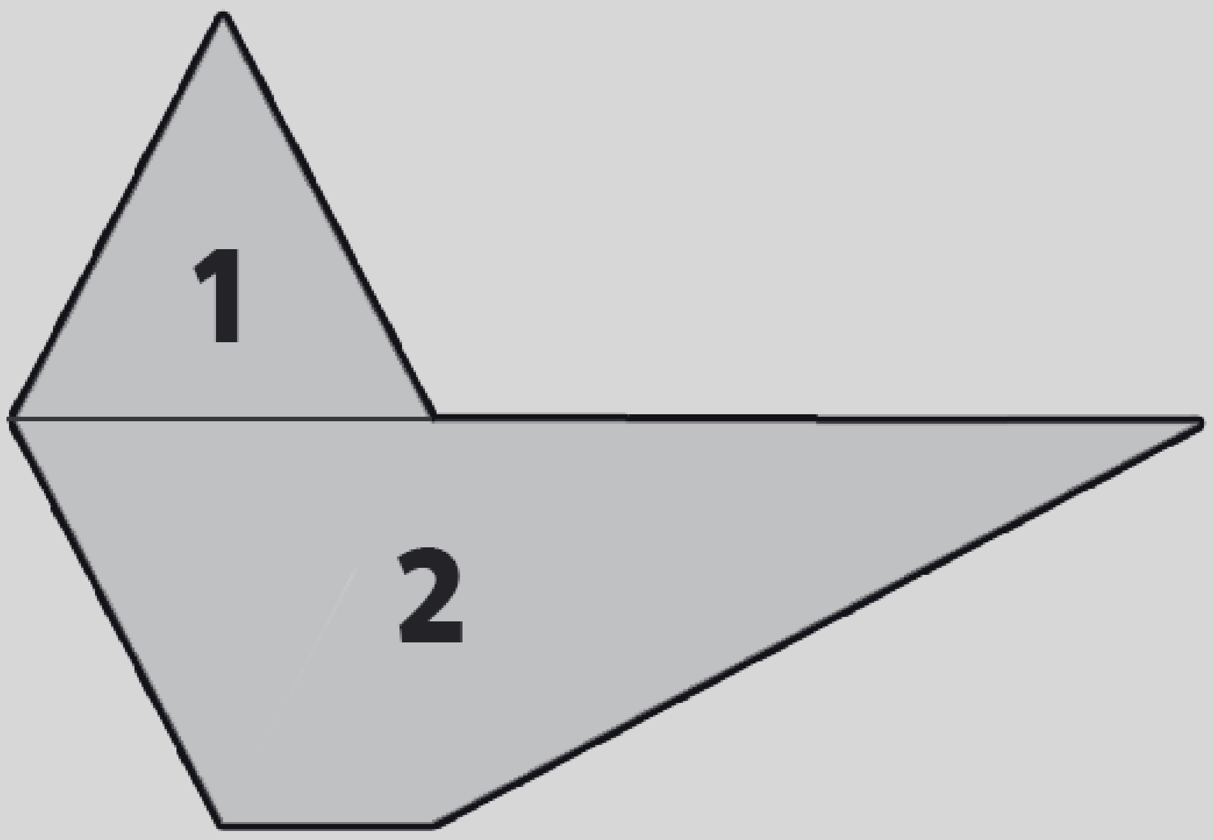
هو شكل يتكون من شكلين بسيطين أو أكثر

شكل مركب



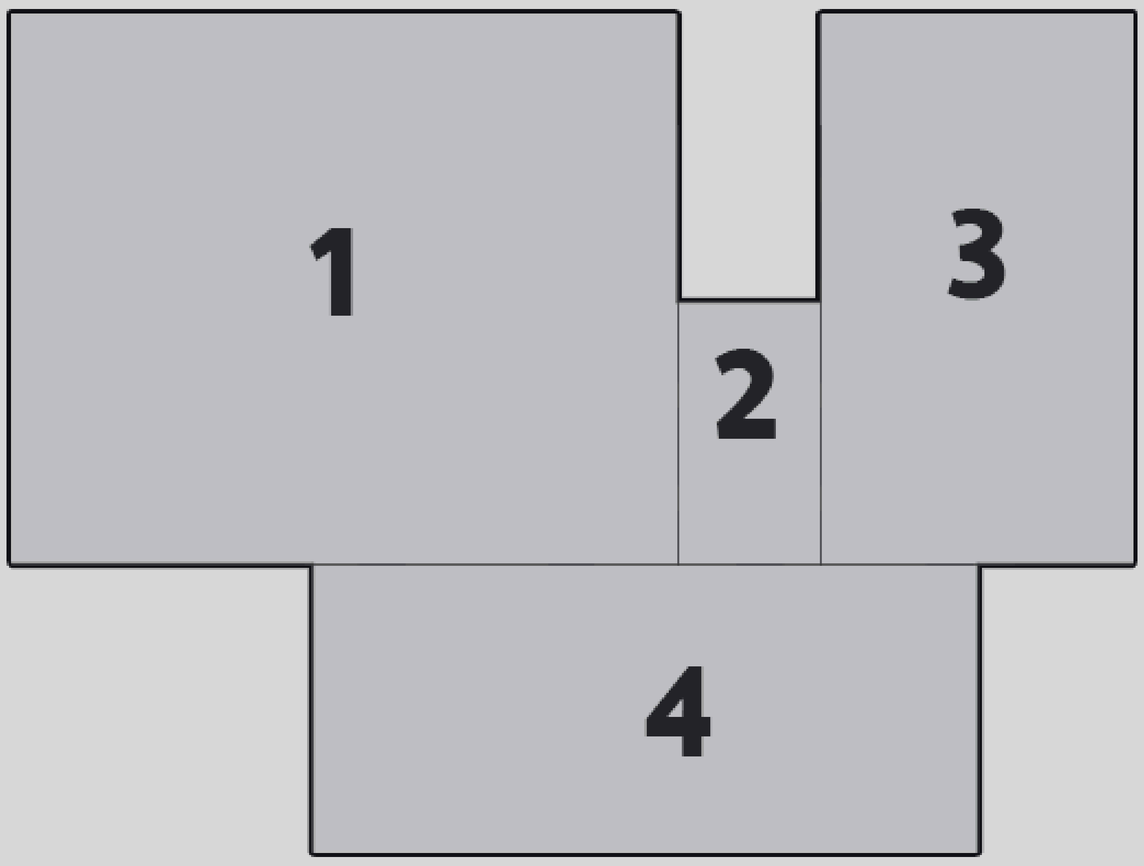
١- مربع
٢- نصف دائرة
٣- نصف دائرة
٤- نصف دائرة
٥- نصف دائرة

شكل مركب



١- مثلث
٢- شبه منحرف

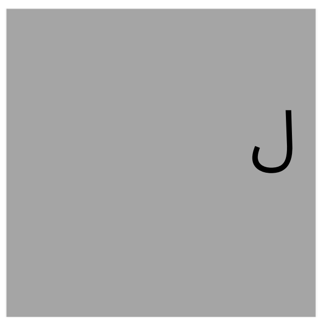
شكل مركب



١- مربع
٢- مستطيل
٣- مستطيل
٤- مستطيل

قوانين مساحة الأشكال الهندسية

المربع



المساحة = الطول x الطول

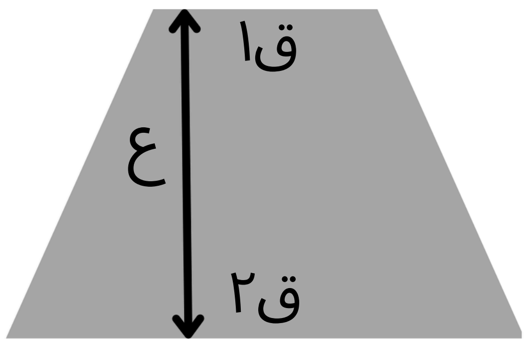
م = ل ل أو ل^{٢}

المستطيل

المساحة = الطول x العرض

م = ل ض

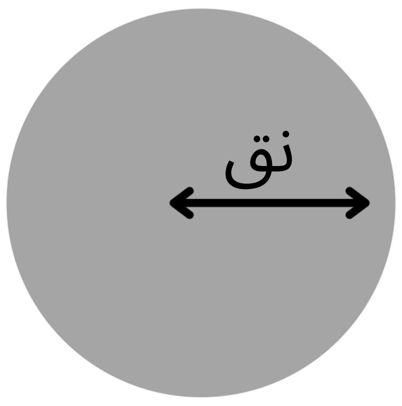
شبه المنحرف



المساحة = $\frac{١}{٢}$ الإرتفاع (القاعدة ١+ القاعدة ٢)

م = $\frac{١}{٢}$ ع (ق١ + ق٢)

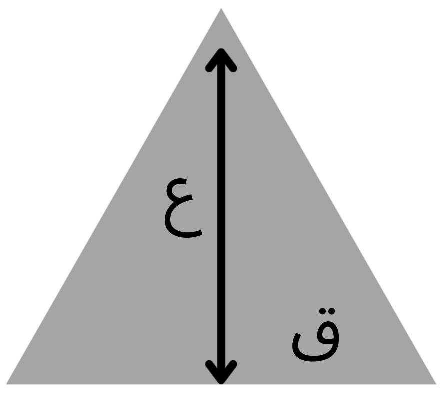
الدائرة



المساحة = ط x نصف القطر تربيع

م = ط نق^{٢}

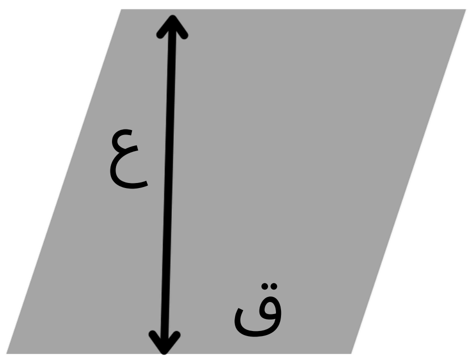
المثلث



المساحة = $\frac{١}{٢}$ القاعدة x الإرتفاع

م = $\frac{١}{٢}$ ق ع

متوازي الأضلاع

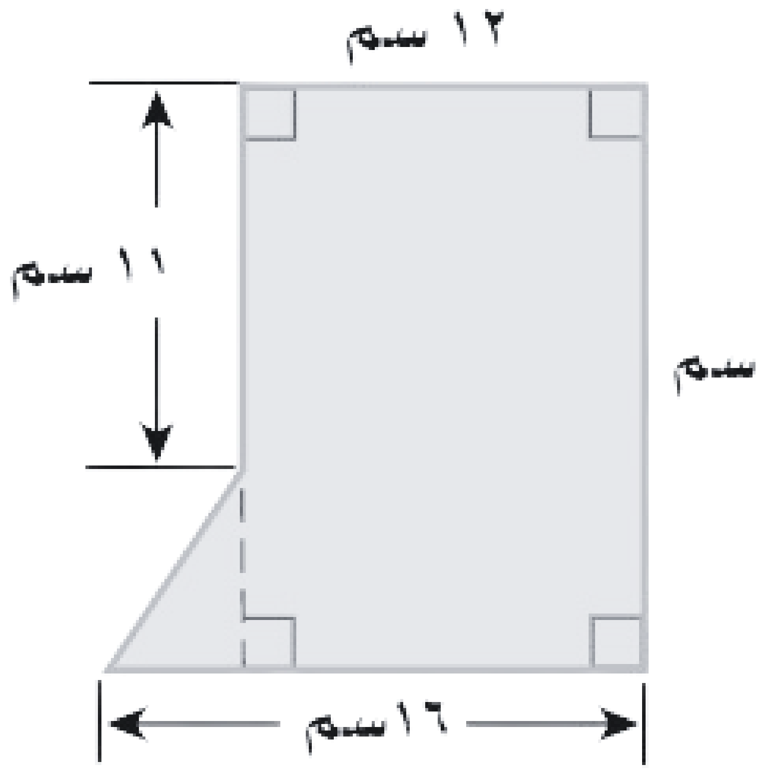


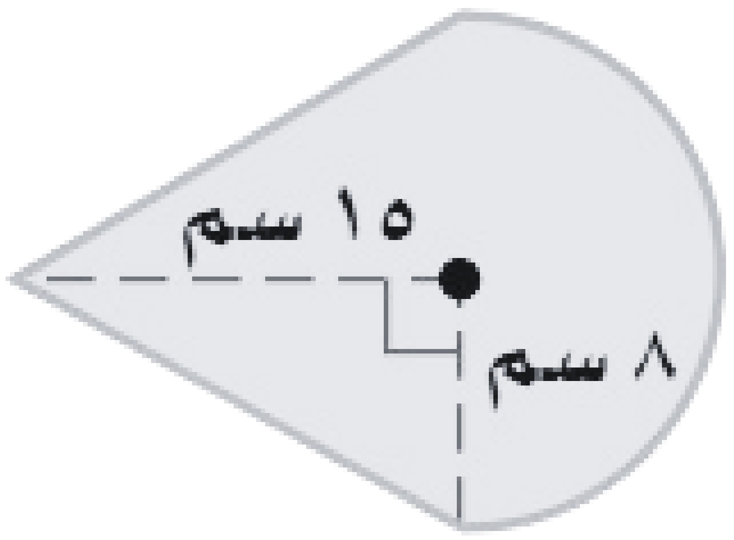
المساحة = القاعدة x الإرتفاع

م = ق ع

أسئلة

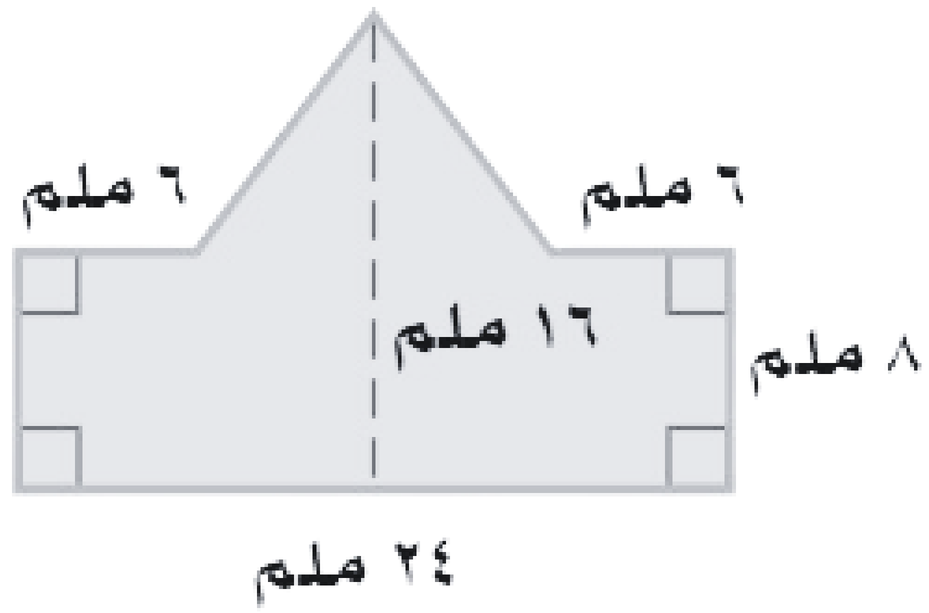
أوجد مساحة الشكل المركب ؟

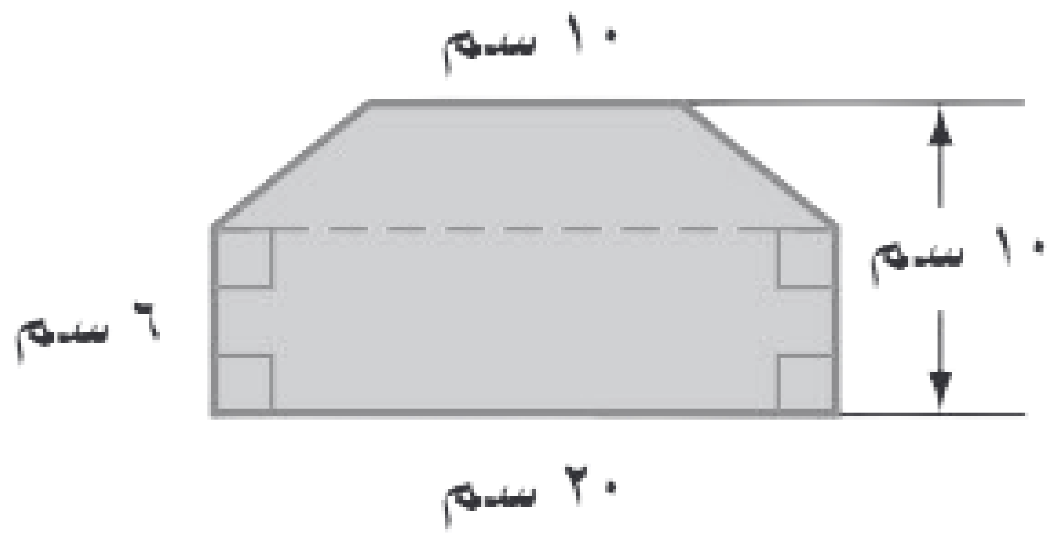




أسئلة

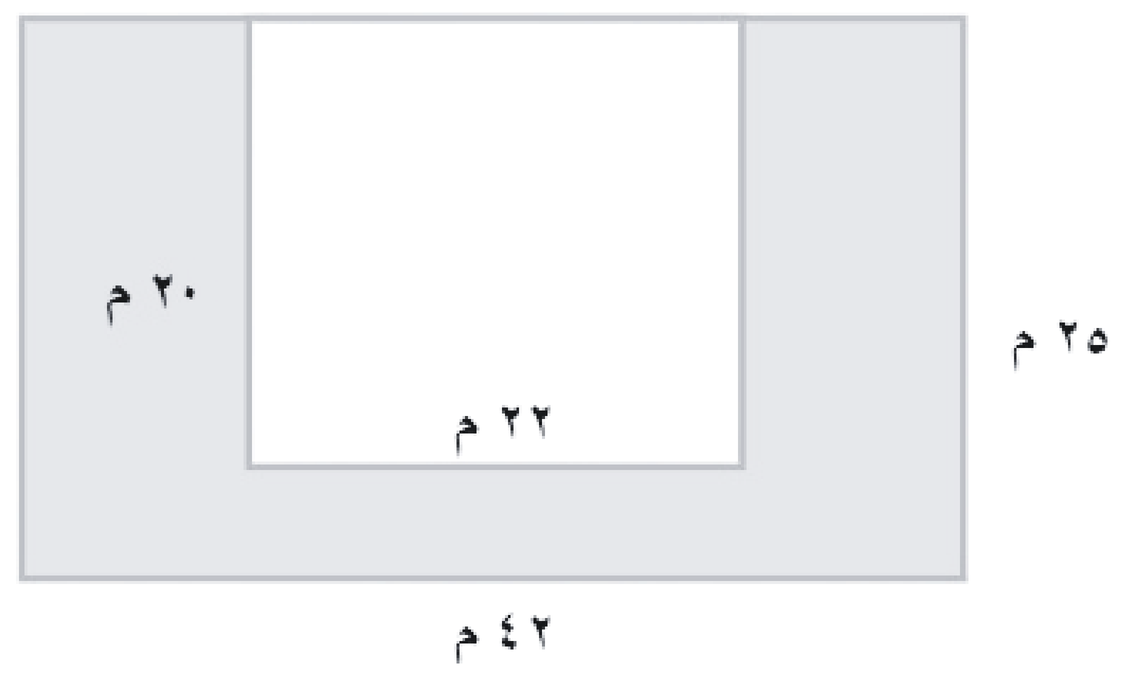
أوجد مساحة الشكل المركب ؟

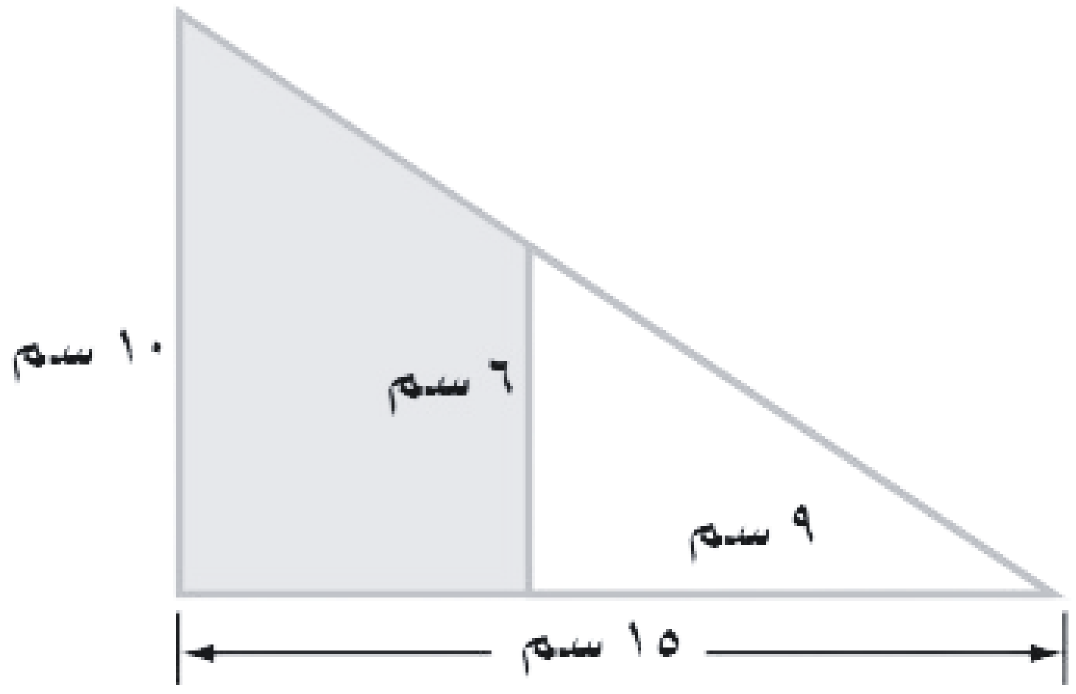




أسئلة

أوجد مساحة المنطقة المظللة ؟

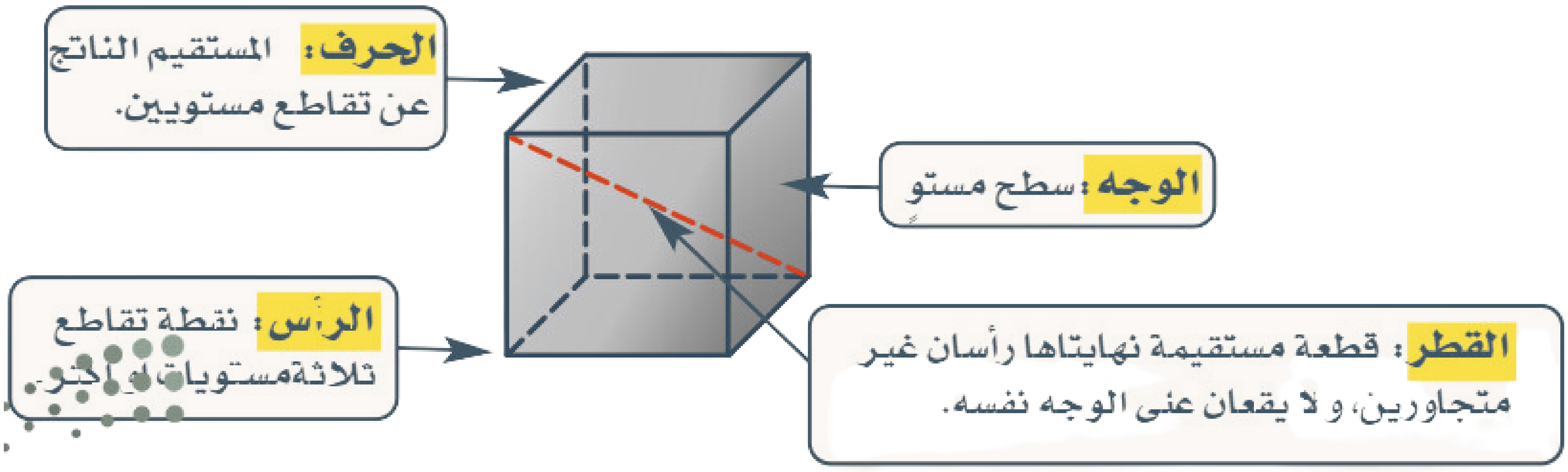




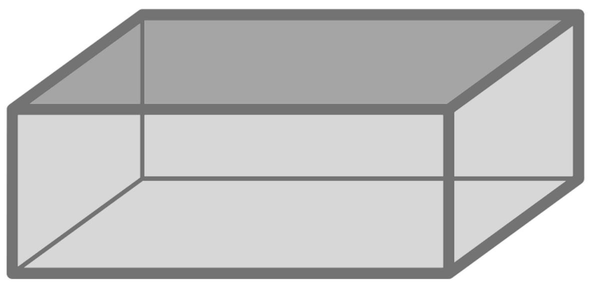
الأشكال الثلاثية الأبعاد

الفكرة

احدد الأشكال الثلاثية الأبعاد و أرسمها

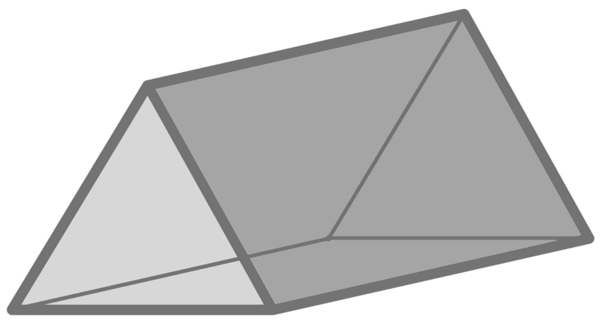


منشور



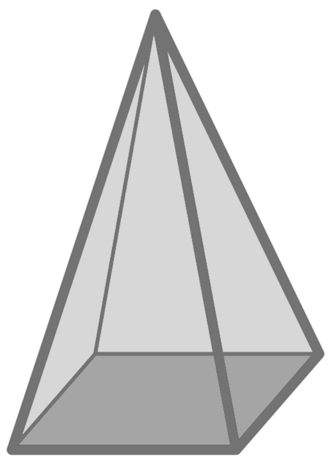
أوجه	رؤوس	أحرف
٦	٨	١٢

منشور



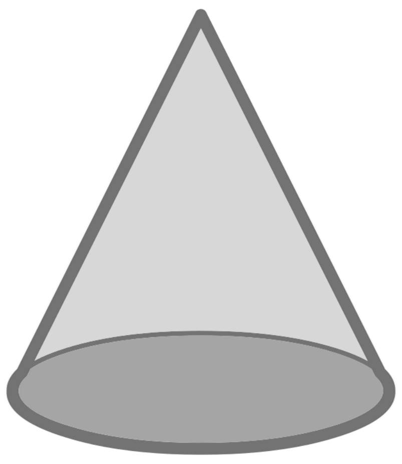
أوجه	رؤوس	أحرف
٥	٦	٩

هرم



أوجه	رؤوس	أحرف
٥	٥	٨

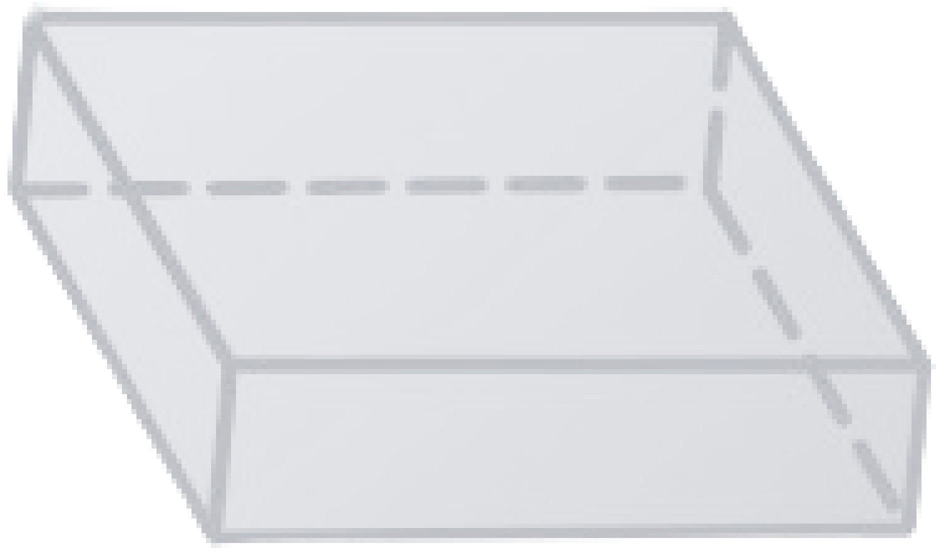
مخروط

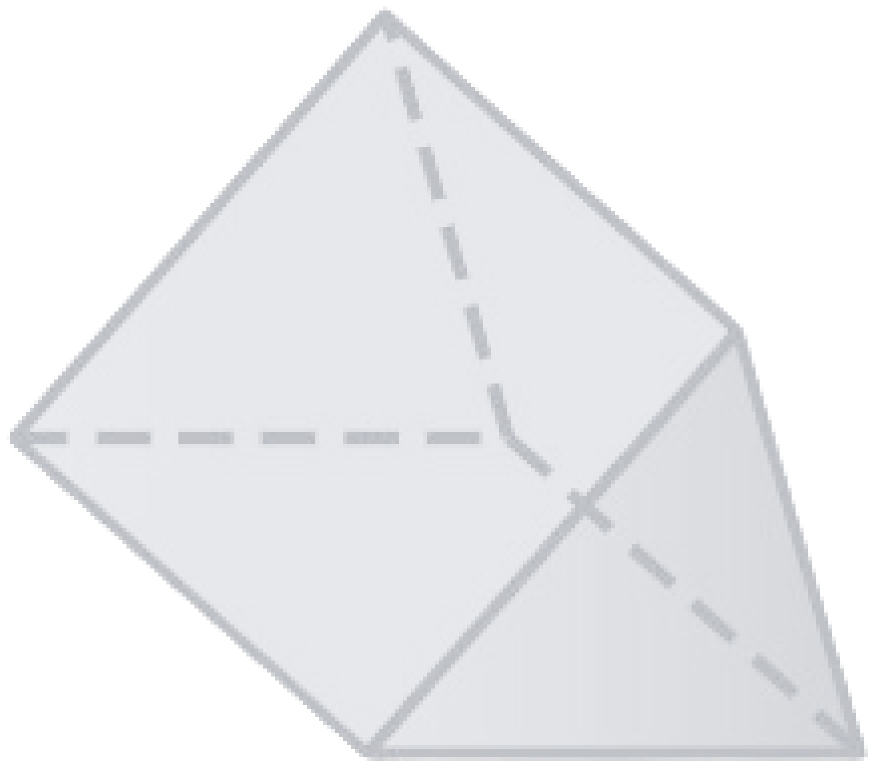


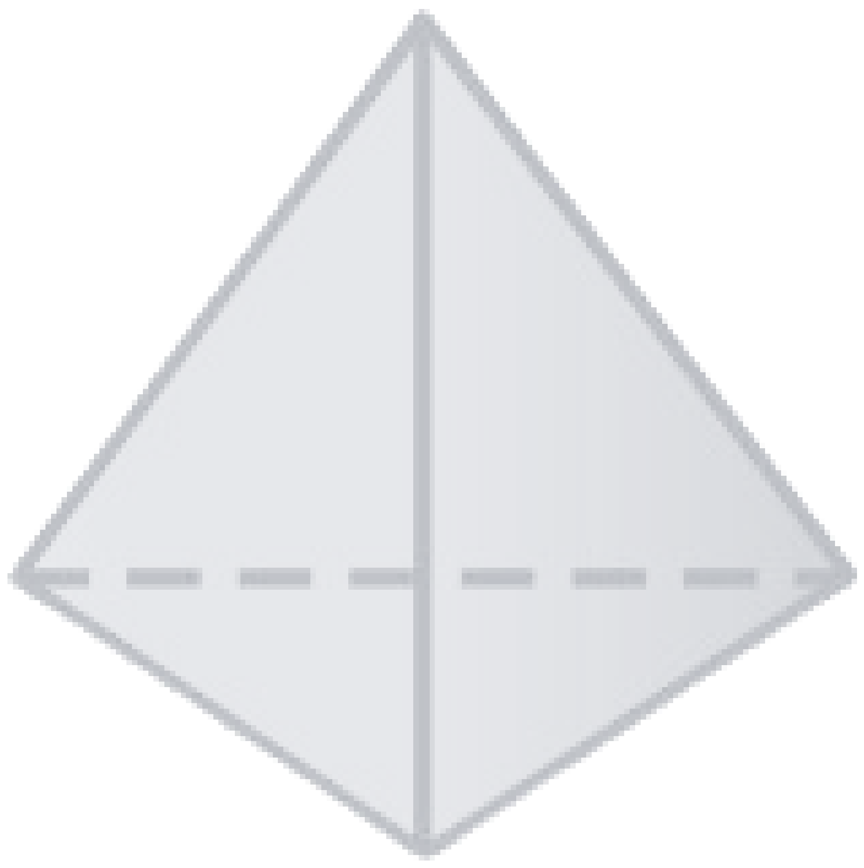
أوجه	رؤوس	أحرف
١	١	٠

أسئلة

حدد اسم كل مجسم،و بين عدد أوجهه و شكلها،ثم اذكر عدد أحرفه و رؤوسه ؟

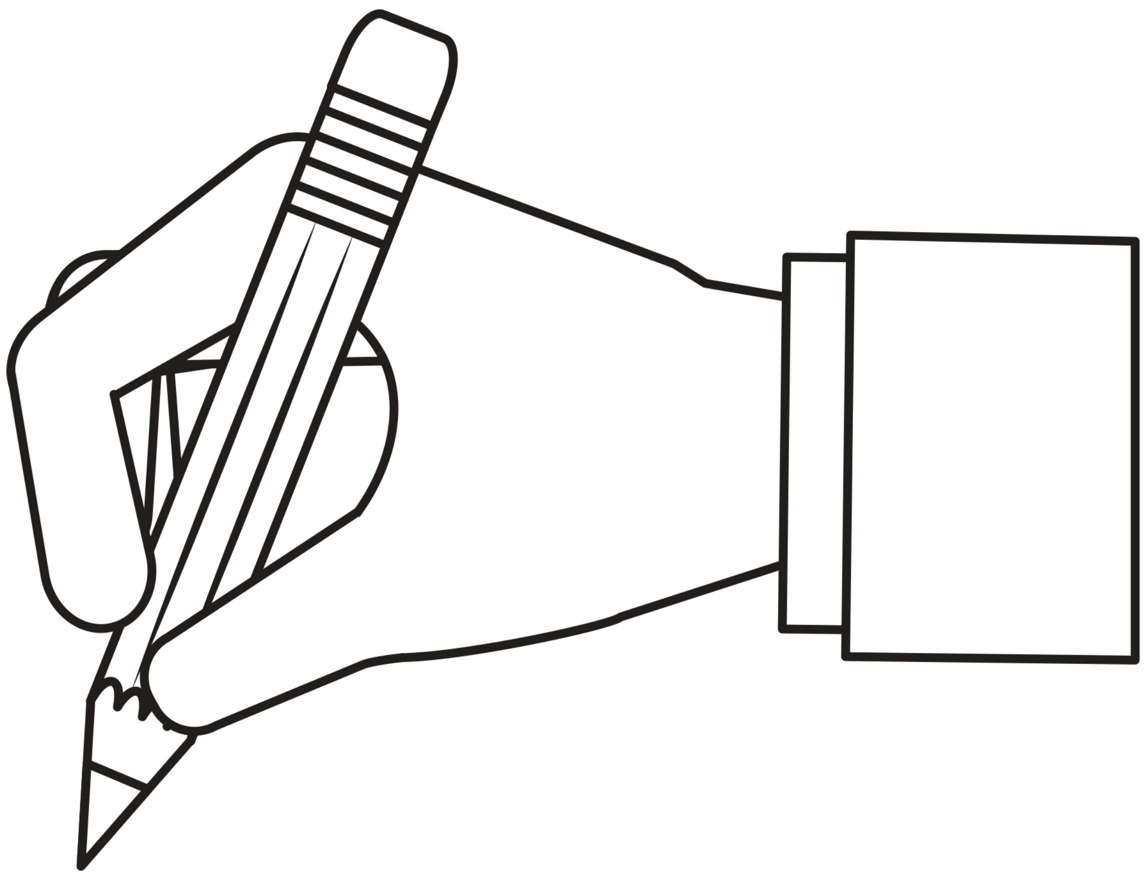


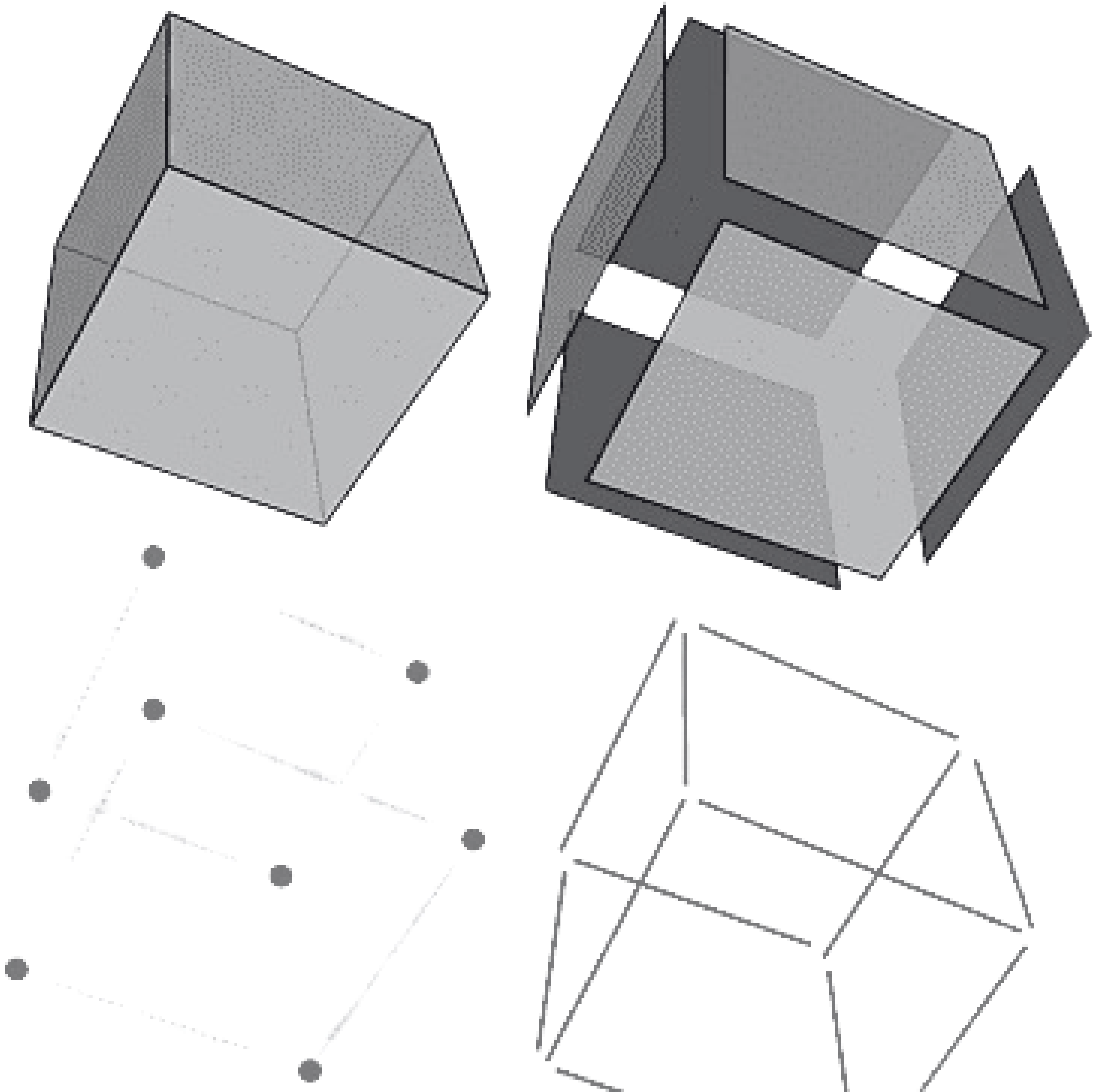




أسئلة

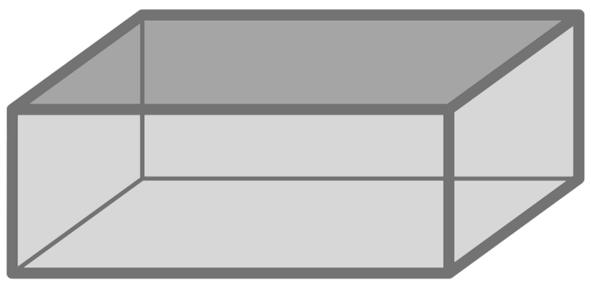
ارسم الشكل ؟





حجم المنشور و الإسطوانة

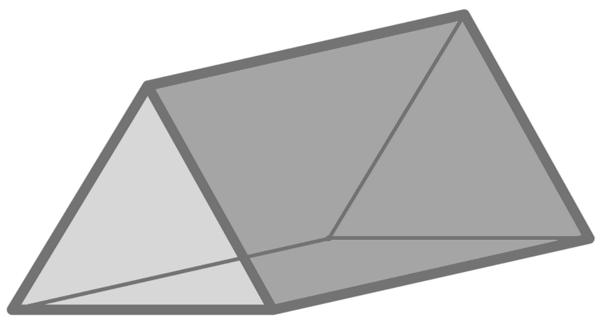
المنشور



الحجم = مساحة القاعدة x الإرتفاع

ح = م ع

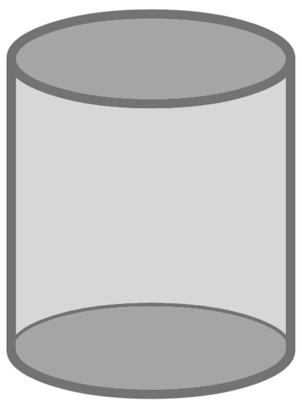
المنشور



الحجم = مساحة القاعدة x الإرتفاع

ح = م ع

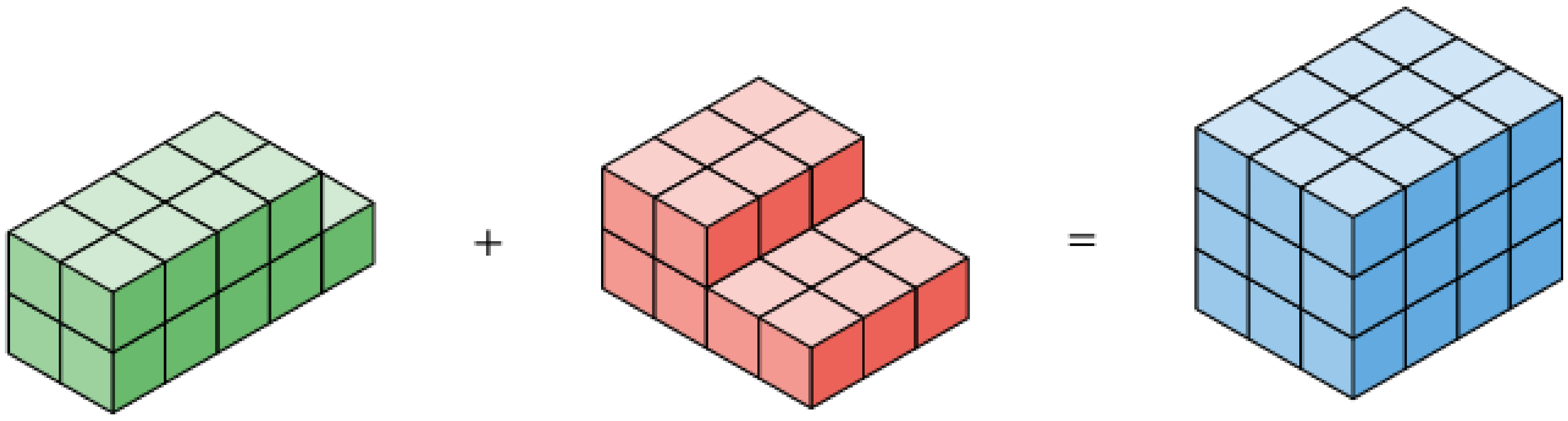
الإسطوانة



الحجم = مساحة القاعدة x الإرتفاع

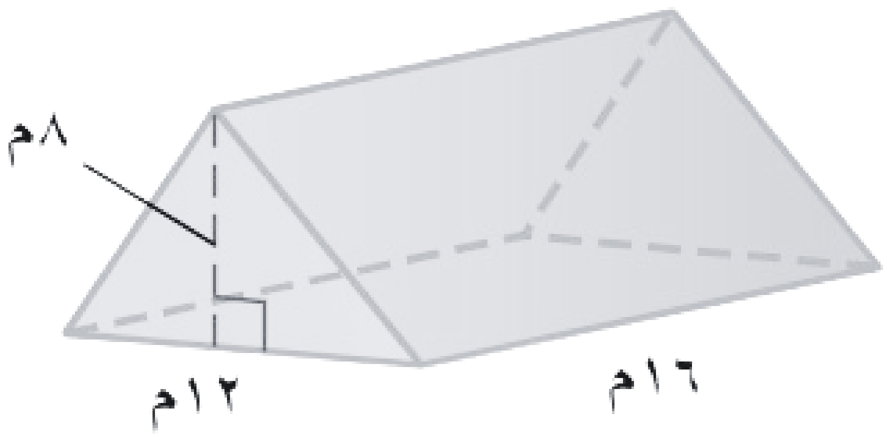
ح = م ع

الحجم هو مقدار المساحة التي تشغلها المادة او الكائن الحي أو تشغل حيز داخل المحتوى وحداته هي إما مكعب الوحدات الطولية كالبوصة المكعبة والسنتيمتر المكعب واما وحدات قياس السوائل والمواد الجافة مثل الجالون، واللتر وغيرها



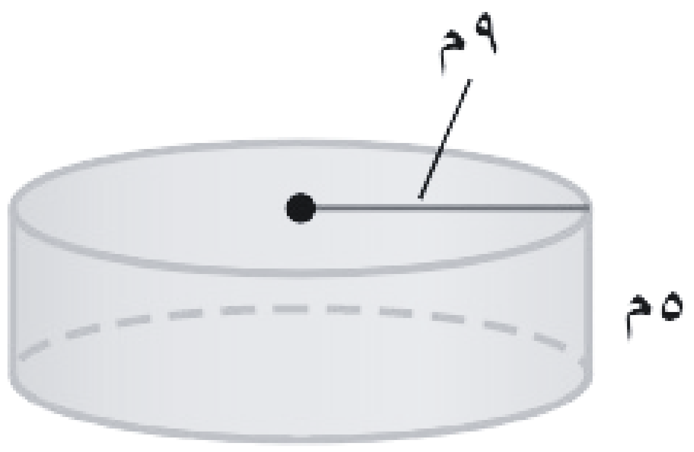
اسئلة

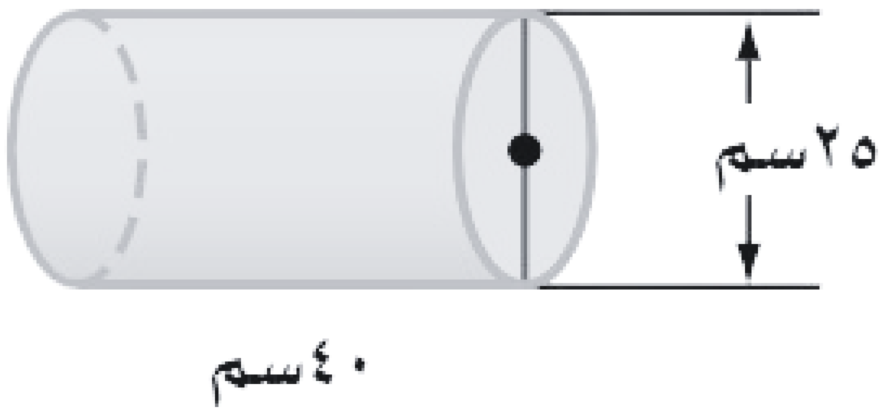
أوجد حجم المنشور ؟



اسئلة

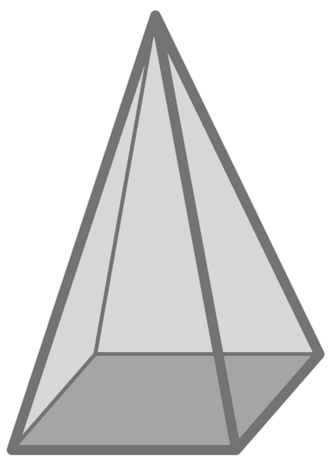
أوجد حجم الإسطوانة ؟





حجم الهرم و المخروط

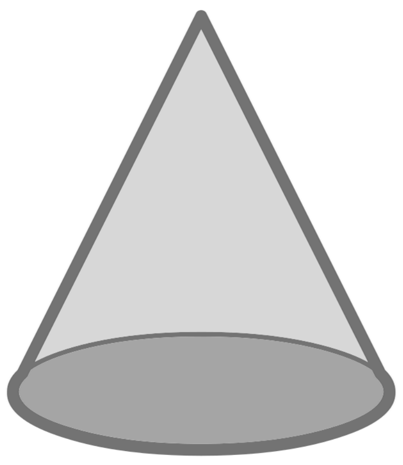
الهرم



الحجم = $\frac{١}{٣}$ مساحة القاعدة x الإرتفاع

ح = $\frac{١}{٣}$ م ع

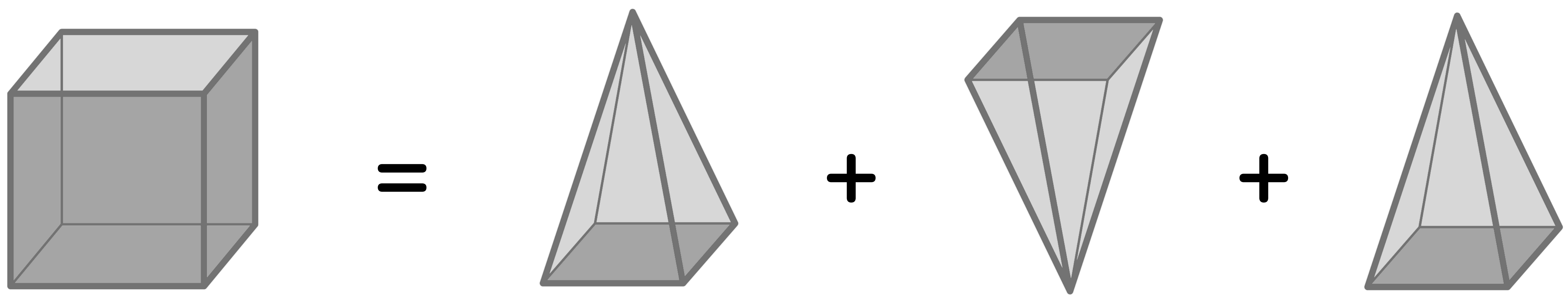
المخروط



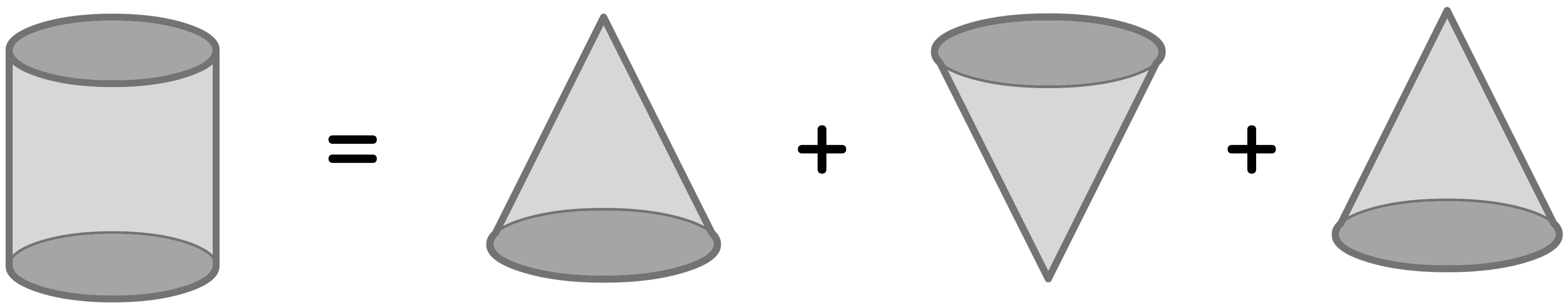
الحجم = $\frac{١}{٣}$ مساحة القاعدة x الإرتفاع

ح = $\frac{١}{٣}$ م ع

حجم الهرم يساوي ثلث حجم المنشور الذي له نفس طول القاعدة و الارتفاع.
وهكذا، فإن حجم الهرم يساوي ثلث في مساحة القاعدة في الارتفاع العمودي.

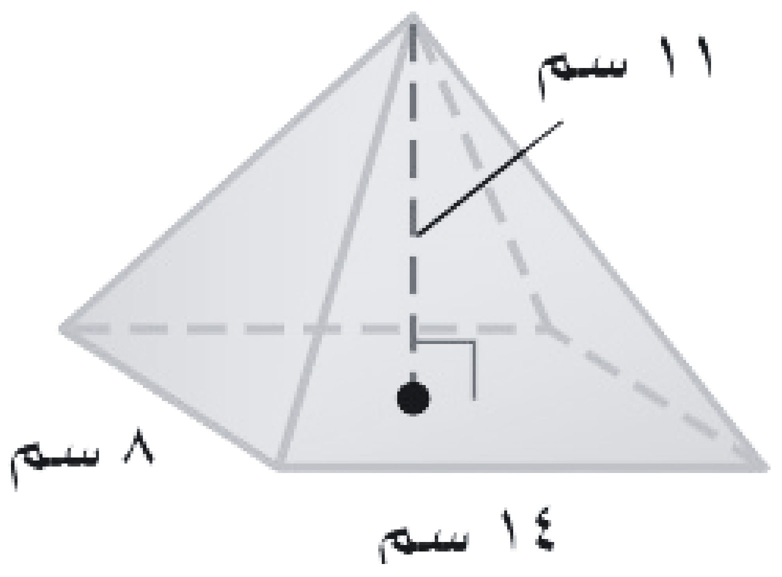


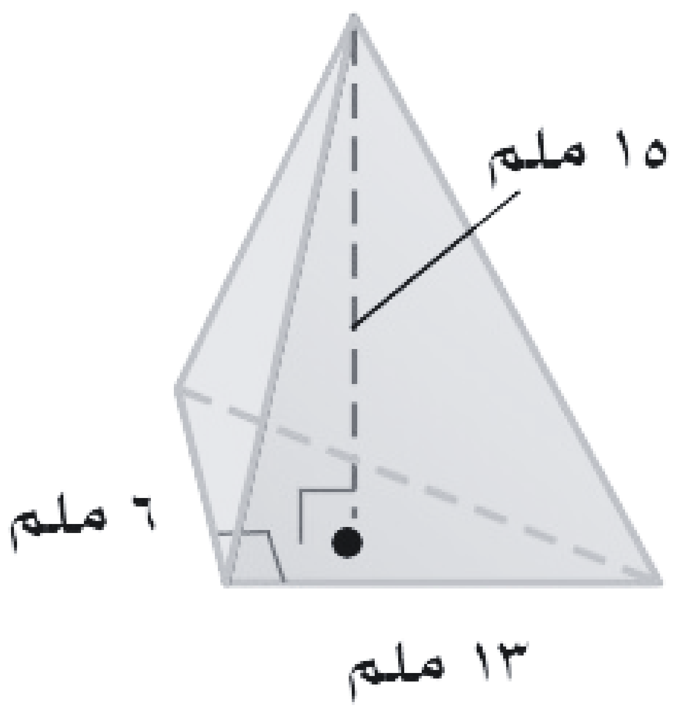
حجم المخروط يساوي ثلث حجم الاسطوانة إذاكان لهما نفس مساحة القاعدة ونفس الارتفاع.



اسئلة

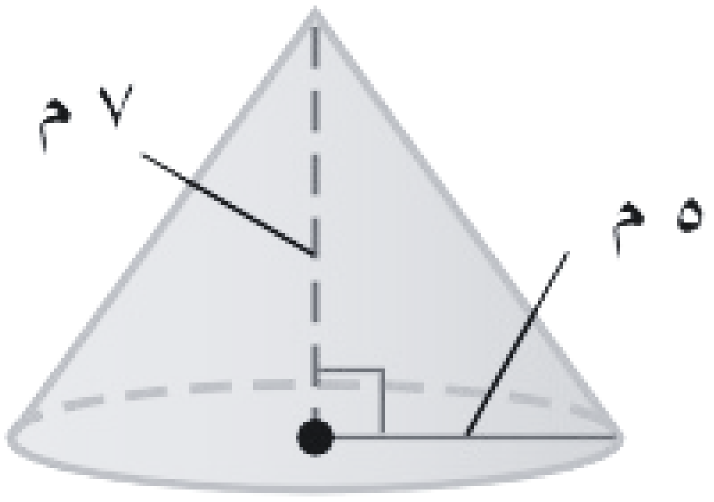
أوجد حجم الهرم ؟

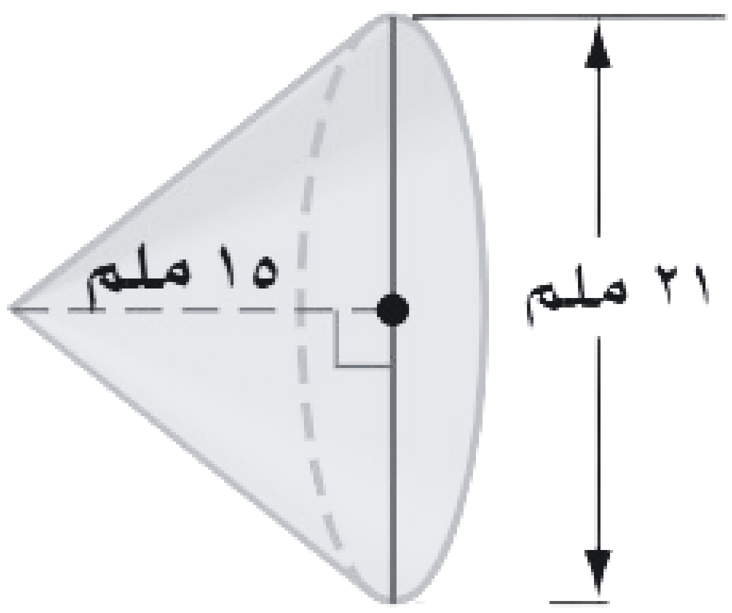




اسئلة

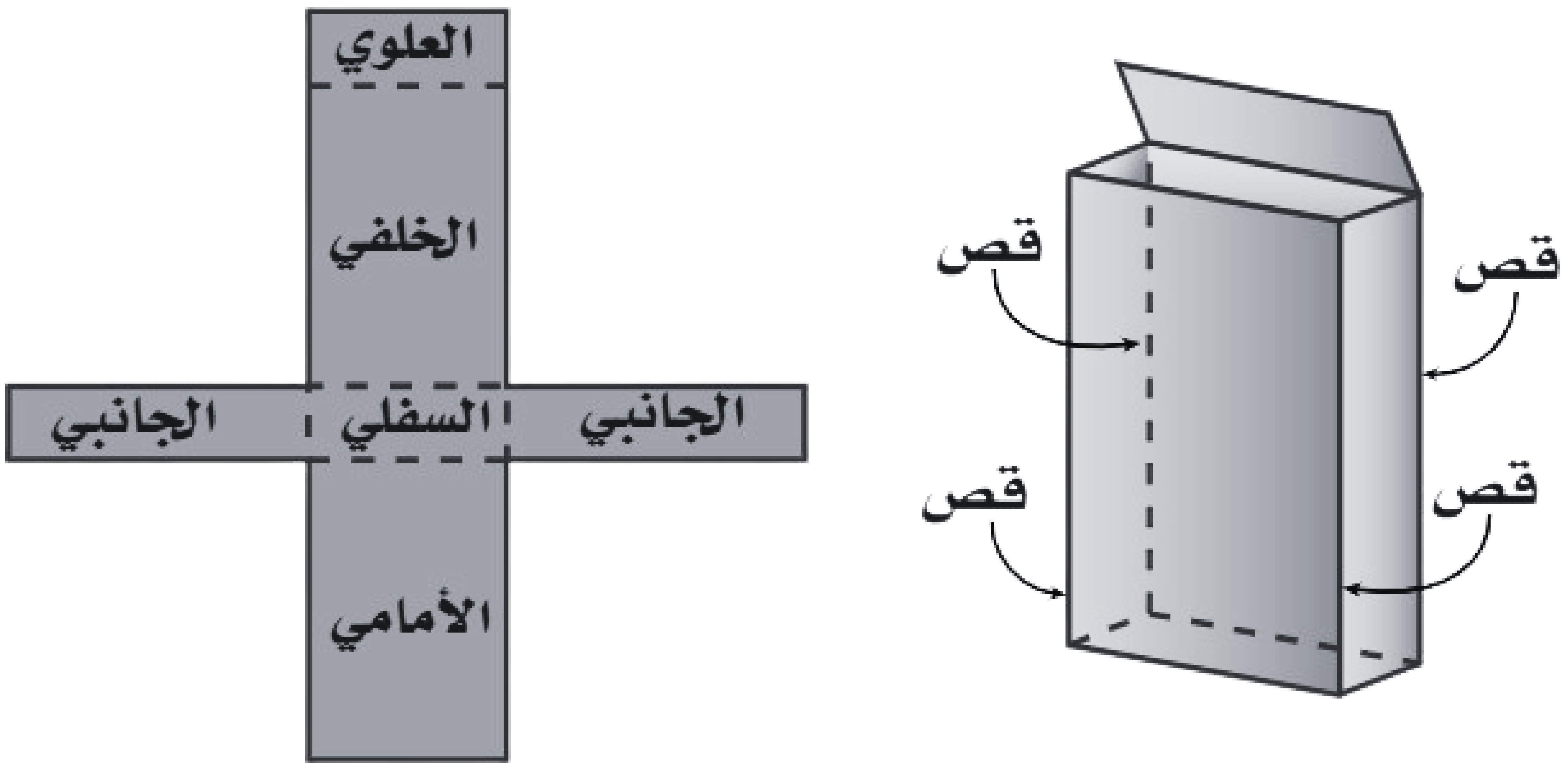
أوجد حجم المخروط ؟



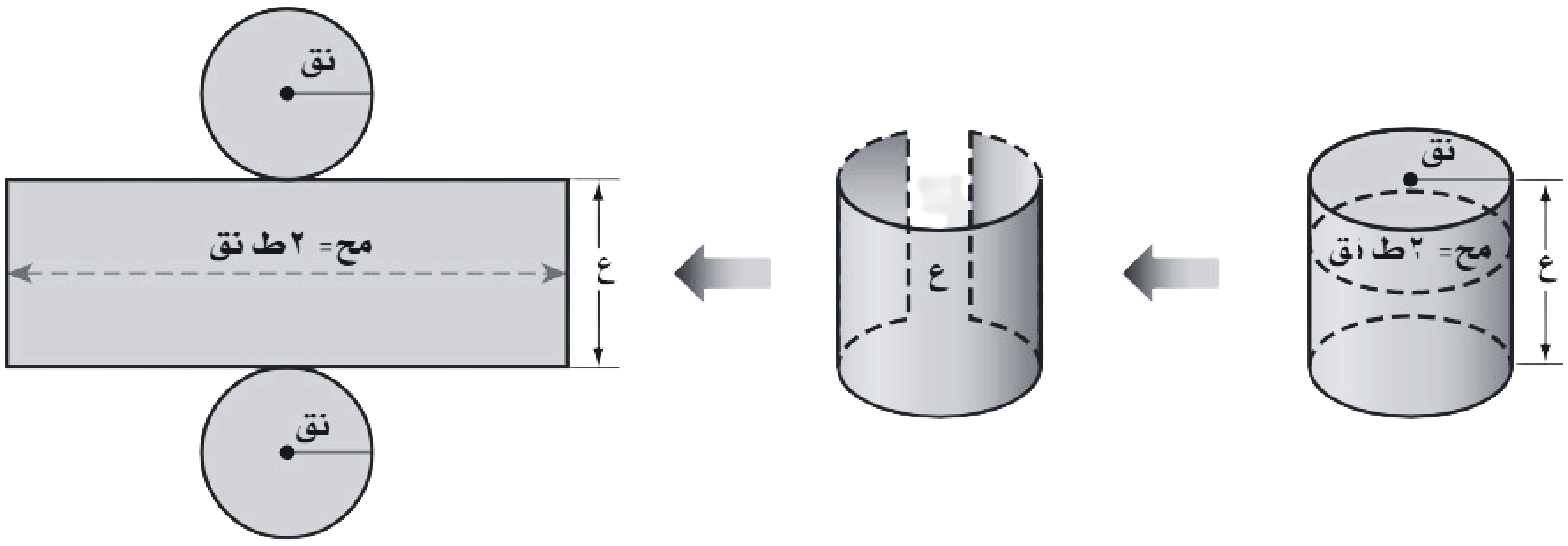


مساحة سطح المنشور و الإسطوانة

سطح المنشور

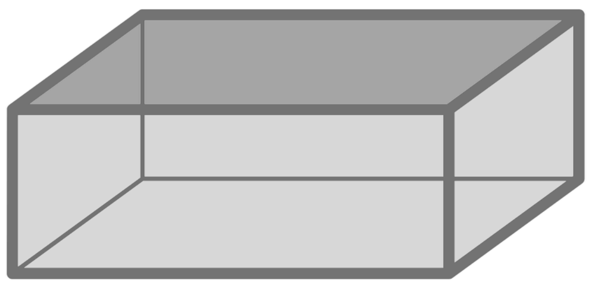


سطح الإسطوانة



مساحة سطح المنشور و الإسطوانة

مساحة سطح المنشور



المساحة الكلية لسطح المنشور تساوي
مجموع المساحة الجانبية و مساحة القاعدتين

المساحة الكلية = المساحة الجانبية + مساحة القاعدتين

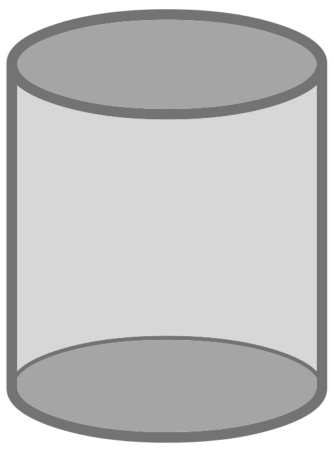
ك = جـ + ٢ م

جـ : المساحة الجانبية
جـ = المحيط x الإرتفاع

ك = مح ع + ٢ م

مح : المحيط
مح = مجموع أطوال الأضلاع

مساحة سطح الإسطوانة



المساحة الكلية لسطح الإسطوانة تساوي
المساحة الجانبية ومساحة القاعدتين

المساحة الكلية = المساحة الجانبية + مساحة القاعدتين

ك = جـ + ٢ م

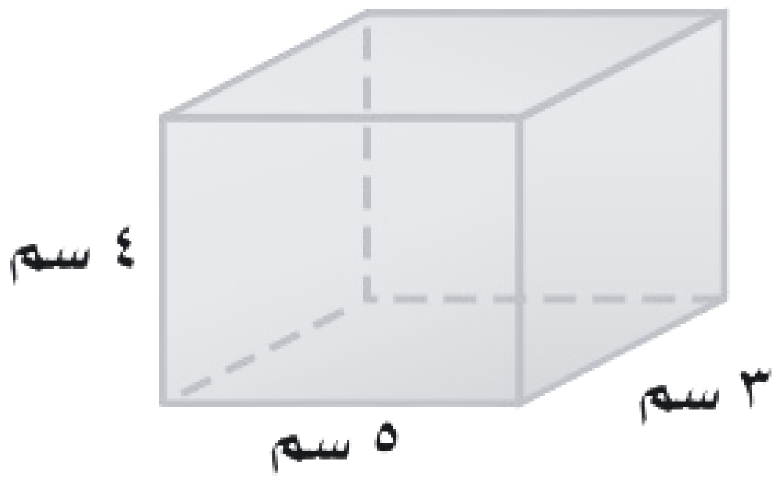
م: مساحة الدائرة
م = طنق٢

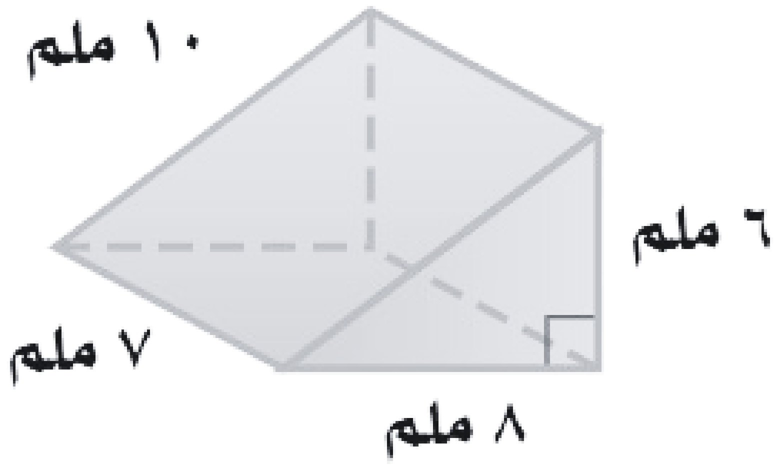
ك = مح ع + ٢ م

مح : محيط الدائرة
مح = ٢طنق

اسئلة

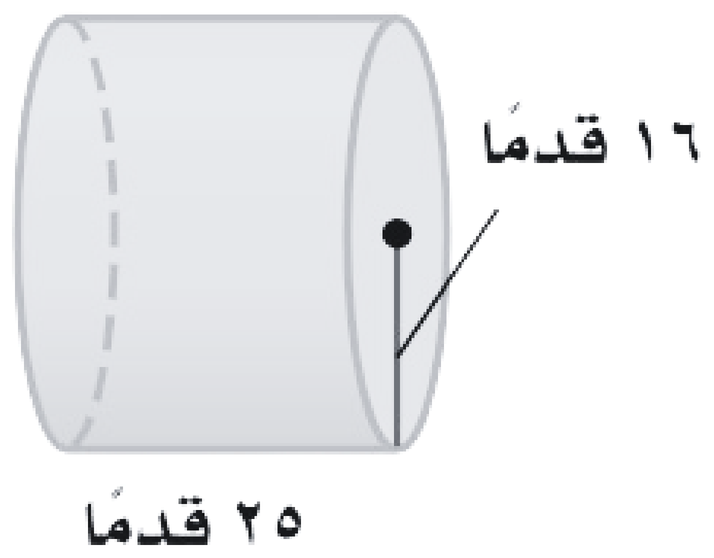
أوجد المساحة الكلية للمنشور ؟

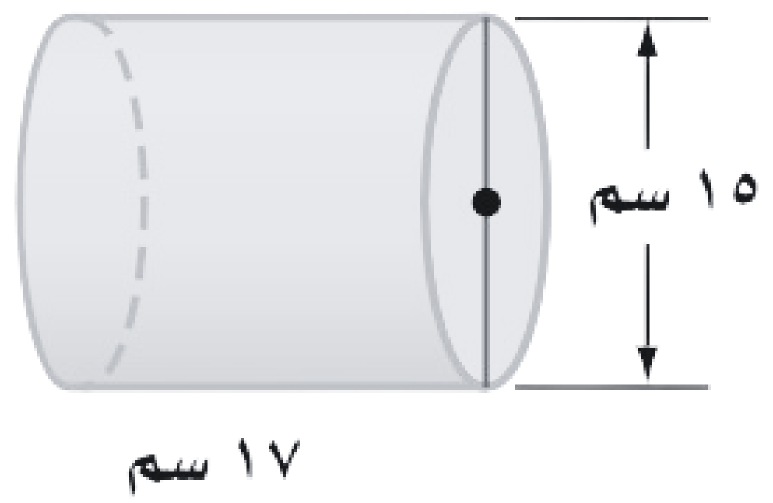




اسئلة

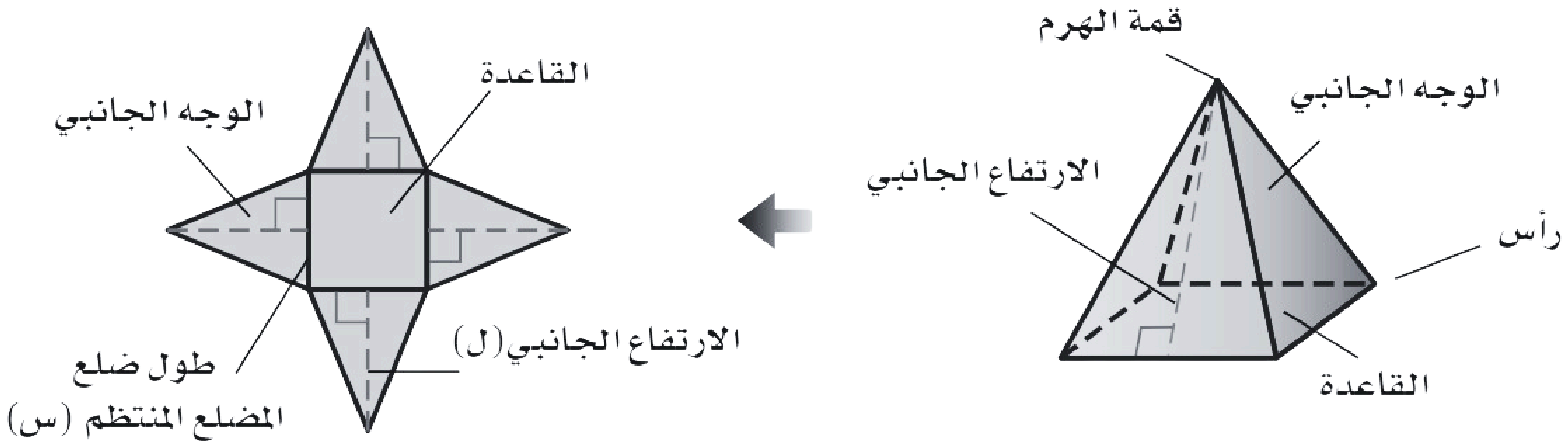
أوجد المساحة الكلية للإسطوانة ؟



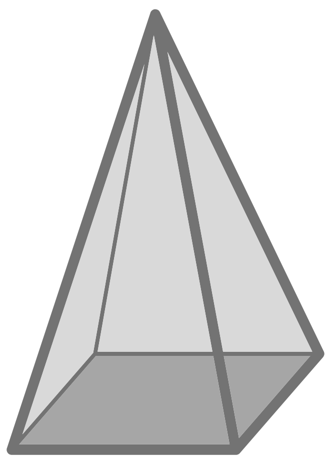


مساحة سطح الهرم

سطح الهرم



سطح الهرم



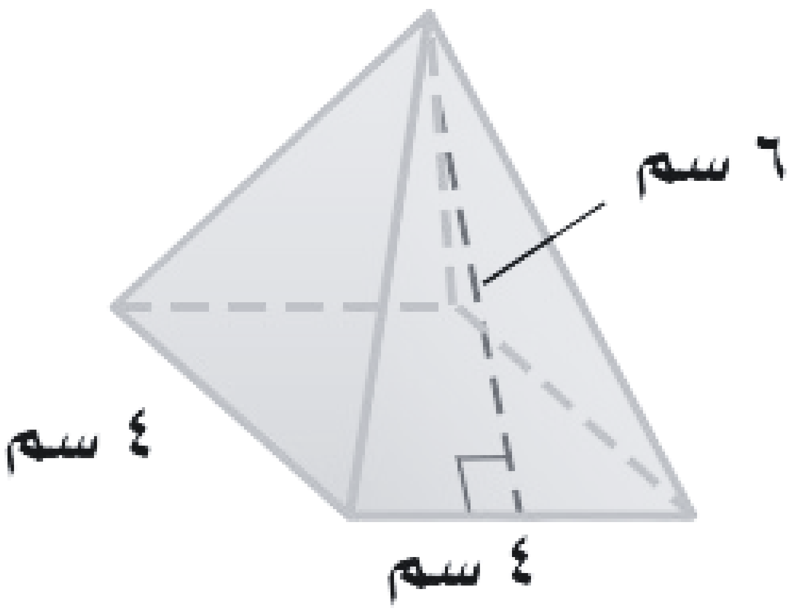
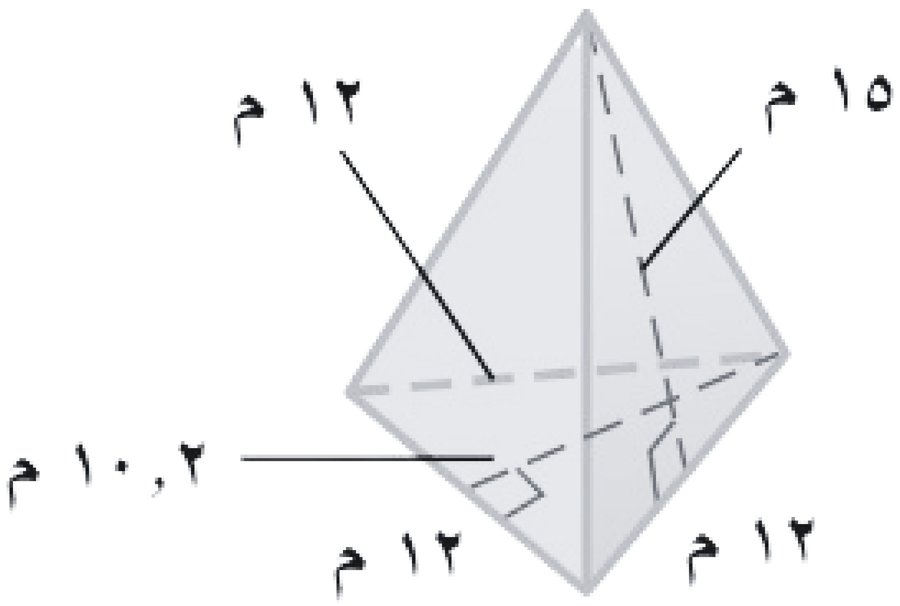
المساحة الكلية لسطح الهرم تساوي
المساحة الجانبية و مساحة القاعدة

المساحة الكلية = المساحة الجانبية + مساحة القاعدة

ك = جـ + م

ك = $\frac{١}{٢}$ مح ل + م

مح : محيط القاعدة
ل : الإرتفاع الجانبي

اسئلة

أوجد المساحة الكلية للهرم ؟