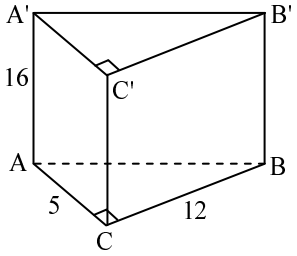
11/12/2014

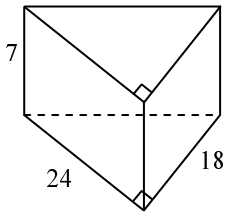
ورقة عمل

استعمالات نظريّة فيثاغورس في الفراغ

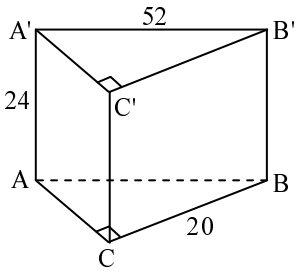
(1) قاعدة منشورٍ قائم هي مثلّث قائم الزاوية
بحيث طولا قائميه هما 5 سم وَ 12 سم.
اِرتفاع المنشور هو 16 سم.
(أ) اِحسبوا طول الوتر AB .
(ب) اِحسبوا أطوال أقطار الأوجه الجانبيّة للمنشور.



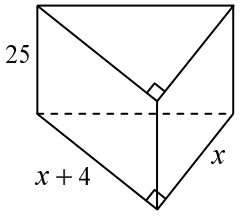
(2) معطى منشورٌ ثلاثيٌّ قائم قاعدته هي مثلّث قائم الزاوية.
طولا قائمي القاعدة هما 18 سم وَ 24 سم.
اِرتفاع المنشور هو 7 سم.
اِحسبوا مساحة السّطح الخارجيّ للمنشور.



(3) معطى منشورٌ ثلاثيٌّ قائم
قاعدته هي مثلّث قائم الزاوية (اُنظروا الرّسم).
كلّ القياسات التي في الرّسم معطاةٌ بالسم.
اِحسبوا حجم المنشور.



(4) في منشورٍ ثلاثيٍّ قائم قاعدته هي مثلّث قائم الزاوية،
طول أحد القائمين أكبر بـِ 4 سم من طول القائم الثّاني.
اِرتفاع المنشور هو 25 سم وحجمه هو 2,400 سم^3 (اُنظروا الرّسم).
(أ) اِحسبوا مساحة قاعدة المنشور.
(ب) اِحسبوا طول كلّ واحدٍ من أضلاع قاعدة المنشور.
(ج) اِحسبوا مساحة كلّ واحدٍ من الأوجه الجانبيّة للمنشور.
(د) اِحسبوا أطوال أقطار الأوجه الجانبيّة للمنشور.



(5) قاعدة منشورٍ قائمٍ هي مثلّثٌ قائم الزاوية فيه طول أحد القائمين أصغر بـِ 20%
من طول الوتر، وطول القائم الثّاني أصغر بـِ 40% من طول الوتر.
(أ) اِحسبوا أبعاد قاعدة المنشور، إذا عُلِمَ أنّ مساحة قاعدة المنشور تساوي 6 سم^2.
(ب) اِحسبوا حجم المنشور إذا عُلِمَ أنّ طول ارتفاع المنشور يساوي طول القائم الكبير في قاعدة المنشور.

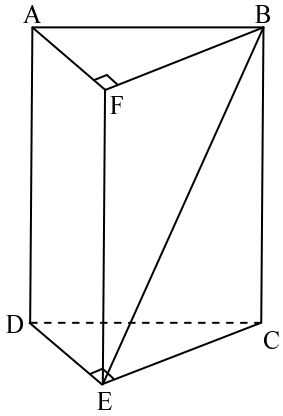
(6) قاعدة منشورٍ قائمٍ هي مثلّثٌ قائم الزاوية طول قائميه هما 9 سم وَ 40 سم.

(أ) اِحسبوا طول الوتر في قاعدة المنشور.

مساحة 3 الأوجه الجانبيّة للمنشور هي 1,800 سم^2.

(ب) اِحسبوا ارتفاع المنشور.

(ج) اِحسبوا حجم المنشور.



(7) قاعدة منشورٍ قائمٍ هي مثلّث قائم الزاوية (أُنظروا الرّسم).

معطى: DE = 14 سم ، DC = 23 سم ، BE = 27 سم .

(أ) اِحسبوا طول القائم CE .

(ب) اِحسبوا ارتفاع المنشور.

(ج) اِحسبوا طول القطر AE (**لا يظهر** في الرسم).

(د) اِحسبوا مساحة السّطح الخارجيّ للمنشور.

(هـ) اِحسبوا حجم المنشور.

(8) (أ) اِحسبوا حجم هرمٍ قائمٍ قاعدته هي مربّع طول ضلعه 6 سم وارتفاعه 12 سم.

(ب) اِحسبوا مساحة الوجه الجانبيّ للهرم.

(9) معطى هرمٌ قائم قاعدته مربّع.

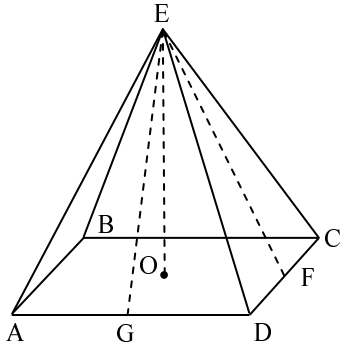
مساحة القاعدة هي 169 سم^2 وارتفاع الهرم هو 9 سم.

(أ) اِحسبوا طول ضلع قاعدة الهرم.

(ب) اِحسبوا حجم الهرم.

(10) معطى في الهرم الذي يظهر في الجهة اليسرى أنّ: EO = 21 سم (EO هو ارتفاع الهرم).

قاعدة الهرم هي مستطيل بحيث أطوال أضلاعه هي AD = 16 سم وَ DC = 13 سم .



(أ) اِحسبوا حجم الهرم.

(ب) النقطة G هي منتصف AD ، والنقطة F هي منتصف DC .

(*i*) اِحسبوا طول EF .

(*ii*) اِحسبوا طول EG .

(ج) اِحسبوا مساحة كلّ واحدٍ من الأوجه الجانبيّة للهرم.

بالنّجاح!

أجوبة نهائيّة

(1) (أ) 13 سم.

(ب) $AB' \approx$ 20.62 سم ، $CB' =$ 20 سم ، $AC' \approx$ 16.76 سم

(2) 936 سم^2.

(3) 11,520 سم^3.

(4) (أ) 96 سم^2. (ب) 16 سم، 12 سم، 20 سم.

(ج) 300 سم^2، 400 سم^2، 500 سم^2. (د) 29.68 سم، 27.73 سم، 32.02 سم.

(5) (أ) 3 سم، 4 سم، 5 سم. (ب) 24 سم^3.

(6) (أ) 41 سم. (ب) 20 سم.

(ج) 3,600 سم^3.

(7) (أ) $CE = \sqrt{333} \approx$ 18.25 سم (ب) $BC = \sqrt{396} \approx$ 19.9 سم

(ج) $AE = \sqrt{592} \approx$ 24.33 سم (د) 1,354.98 سم^2.

(هـ) 2,542.22 سم^3.

(8) (أ) 144 سم^3. (ب) $\approx$ 37.11 سم^2

(9) (أ) 13 سم. (ب) 507 سم^3.

(10) (أ) 1,456 سم^3.

(ب) (*i*) $EF = \sqrt{505} \approx$ 22.47 سم (*ii*) $EG = \sqrt{483.25} \approx$ 21.98 سم

(ج) $S_{\Delta AEB} = S_{\Delta DEC} =$ 146.07 سم^2 ، $S_{\Delta AED} = S_{\Delta BEC} =$ 175.86 سم^2

גבי יקואל

www.mishbetzet.co.il

טלפון: 04-8200929

ספרי לימוד וספרי מבחני מתכונת במתמטיקה

◊ לכל הכיתות ◊ לכל השאלונים ◊ לכל הרמות