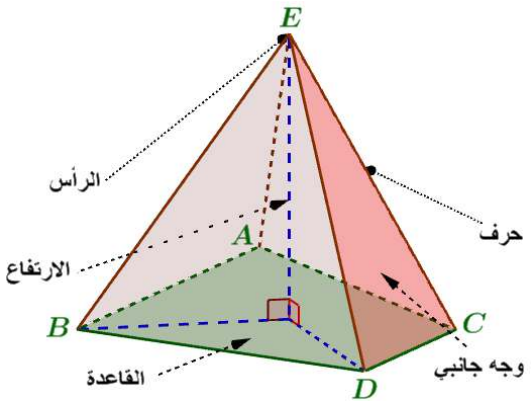
الهرم

وصف الهرم:

الهرم هو مجسم في الفضاء حيث:

- أحد أوجهه هو مضلع ويسمى القاعدة
- الأوجه الأخرى هي مثلثات لها رأس مشترك

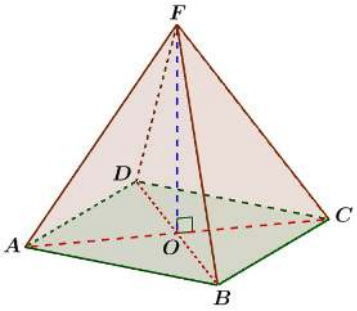
يسمى رأس الهرم ،وتسمى هذه الأوجه الأوجه الجانبية



ملاحظات ونتائج:

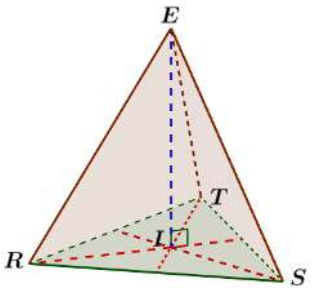
- نسمي ارتفاع الهرم: الضلع $[EO]$ الذي يعامد القاعدة ،وأيضا الطول EO
- اذا كانت القاعدة مضلعا منتظما (مثلث متقايس الأضلاع ،مربع ،خماسي منتظم,....) فيسمى الهرم هرما منتظما
- الأوجه الجانبية لهرم منتظم هي مثلثات متقايسة, وكل منها متساوي الساقين

ارتفاع الهرم المنتظم يشمل مركز القاعدة



هرم منتظم قاعدته مربع مركزه O

الارتفاع $[FO]$ يشمل مركز المربع $ABCD$



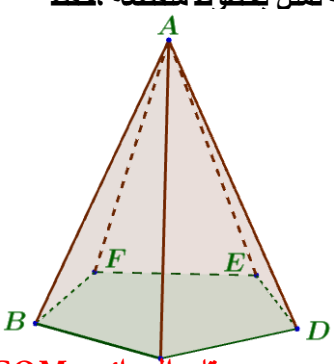
هرم منتظم قاعدته مثلث متقايس الأضلاع مركزه I

الارتفاع $[EI]$ يشمل مركز المثلث RST

تمثيل هرم:

نمثل هرما باستعمال التمثيل بالمنظور المتساوي القياس ،مع مراعاة قواعد هذا التمثيل. (الخطوط غير مرئية تمثل بخطوط متقطعة ،حفظ التوازي والاستقامية والمنتصفات ....)

مثال:

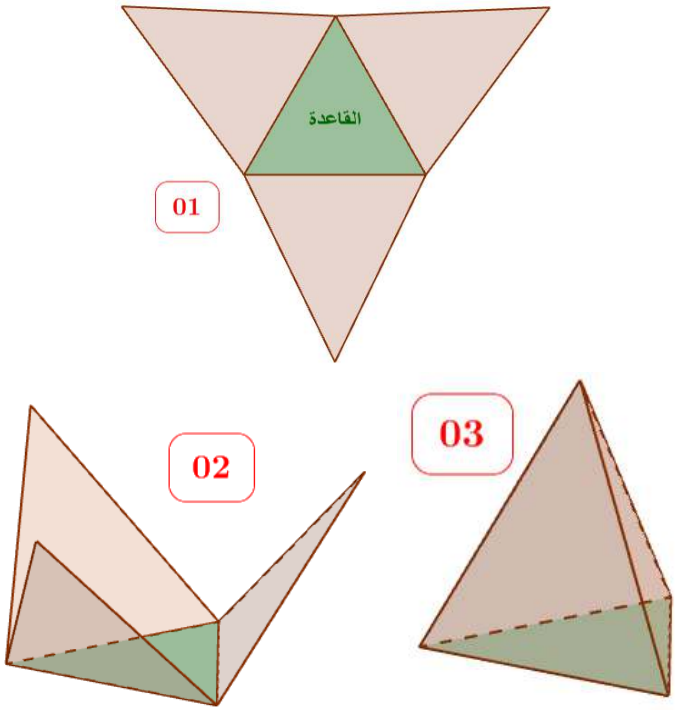


تصميم وصنع هرم:

لانجاز تصميم لهرم ثم صنعه على ورق مقوى :

1) أحصي أولا عدد أوجه هذا الهرم
2) أرسم قاعدة هذا الهرم ثم أوجه الجانبية بأبعادها الحقيقية المعطاة مستعملا الأدوات المناسبة
3) أصنع الهرم بعد القص واللصق بالطريقة المناسبة

مثال:



حجم الهرم:

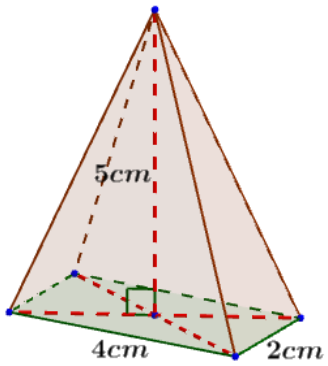
حجم الهرم يساوي ثلث جداء مساحة قاعدة وارتفاع هذا الهرم .

إذا رمزنا بـ A الى مساحة القاعدة والى الارتفاع بـ h والى الحجم بـ V

فإن: $V = \dfrac{A \times h}{3}$

مثال:

في الهرم المقابل ،قاعدة مستطيلة الشكل بعداها $4cm$ ، $2cm$ وارتفاعه $5cm$



مساحة القاعدة: $4 \times 2 = 8$

إذن : $A = 8cm^2$ ومنه : حجم الهرم: $\dfrac{8 \times 5}{3}$

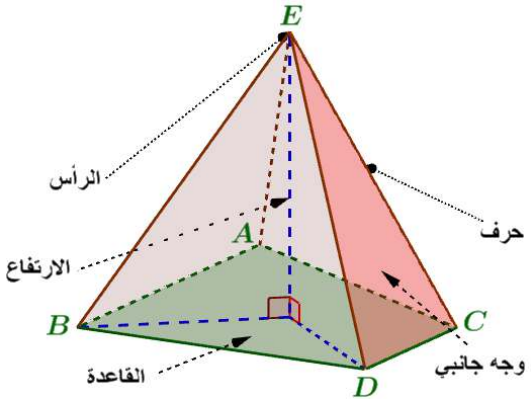
إذن : $V \approx 13,33cm^3$

وصف الهرم:

الهرم هو مجسم في الفضاء حيث:

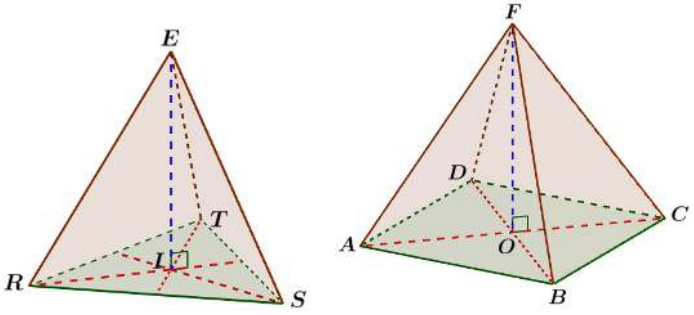
- أحد أوجهه هو مضلع ويسمى القاعدة
- الأوجه الأخرى هي مثلثات لها رأس مشترك

يسمى رأس الهرم ،وتسمى هذه الأوجه الأوجه الجانبية



ملاحظات ونتائج:

- نسمي ارتفاع الهرم: الضلع $[EO]$ الذي يعامد القاعدة ،وأيضا الطول EO
- إذا كانت القاعدة مضلعا منتظما (مثلث متقايس الأضلاع ،مربع ،خماسي منتظم,....) فيسمى الهرم هرما منتظما
- الأوجه الجانبية لهرم منتظم هي مثلثات متقايسة, وكل منها متساوي الساقين
- ارتفاع الهرم المنتظم يشمل مركز القاعدة



هرم منتظم قاعدته مربع مركزه O الارتفاع $[FO]$ يشمل مركز المربع $ABCD$

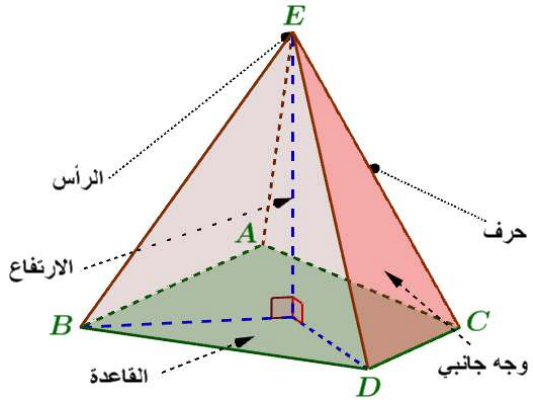
هرم منتظم قاعدته مثلث متقايس الأضلاع مركزه I الارتفاع $[EI]$ يشمل مركز المثلث RST

وصف الهرم:

الهرم هو مجسم في الفضاء حيث:

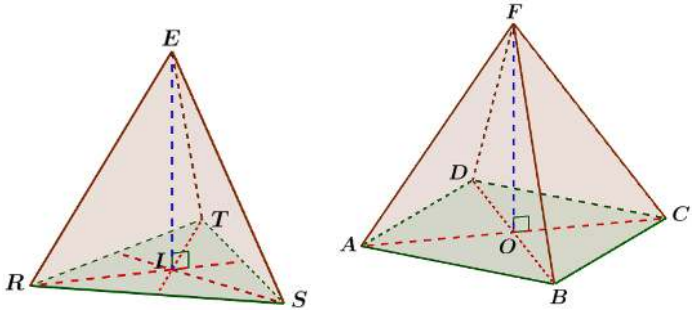
- أحد أوجهه هو مضلع ويسمى القاعدة
- الأوجه الأخرى هي مثلثات لها رأس مشترك

يسمى رأس الهرم ،وتسمى هذه الأوجه الأوجه الجانبية



ملاحظات ونتائج:

- نسمي ارتفاع الهرم: الضلع $[EO]$ الذي يعامد القاعدة ،وأيضا الطول EO
- إذا كانت القاعدة مضلعا منتظما (مثلث متقايس الأضلاع ،مربع ،خماسي منتظم,....) فيسمى الهرم هرما منتظما
- الأوجه الجانبية لهرم منتظم هي مثلثات متقايسة, وكل منها متساوي الساقين
- ارتفاع الهرم المنتظم يشمل مركز القاعدة



هرم منتظم قاعدته مربع مركزه O الارتفاع $[FO]$ يشمل مركز المربع $ABCD$

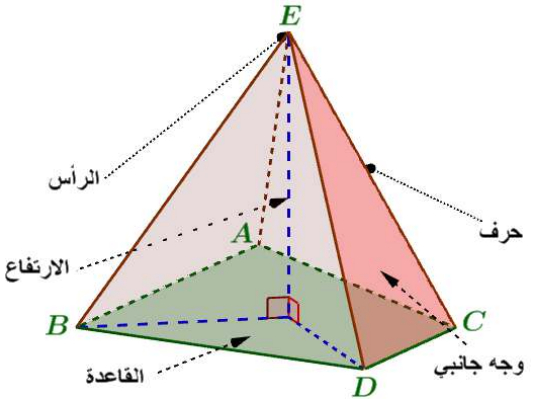
هرم منتظم قاعدته مثلث متقايس الأضلاع مركزه I الارتفاع $[EI]$ يشمل مركز المثلث RST

وصف الهرم:

الهرم هو مجسم في الفضاء حيث:

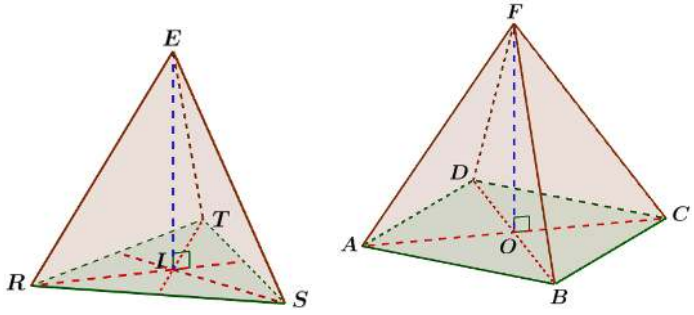
- أحد أوجهه هو مضلع ويسمى القاعدة
- الأوجه الأخرى هي مثلثات لها رأس مشترك

يسمى رأس الهرم ،وتسمى هذه الأوجه الأوجه الجانبية



ملاحظات ونتائج:

- نسمي ارتفاع الهرم: الضلع $[EO]$ الذي يعامد القاعدة ،وأيضا الطول EO
- إذا كانت القاعدة مضلعا منتظما (مثلث متقايس الأضلاع ،مربع ،خماسي منتظم,....) فيسمى الهرم هرما منتظما
- الأوجه الجانبية لهرم منتظم هي مثلثات متقايسة, وكل منها متساوي الساقين
- ارتفاع الهرم المنتظم يشمل مركز القاعدة



هرم منتظم قاعدته مربع مركزه O الارتفاع $[FO]$ يشمل مركز المربع $ABCD$

هرم منتظم قاعدته مثلث متقايس الأضلاع مركزه I الارتفاع $[EI]$ يشمل مركز المثلث RST

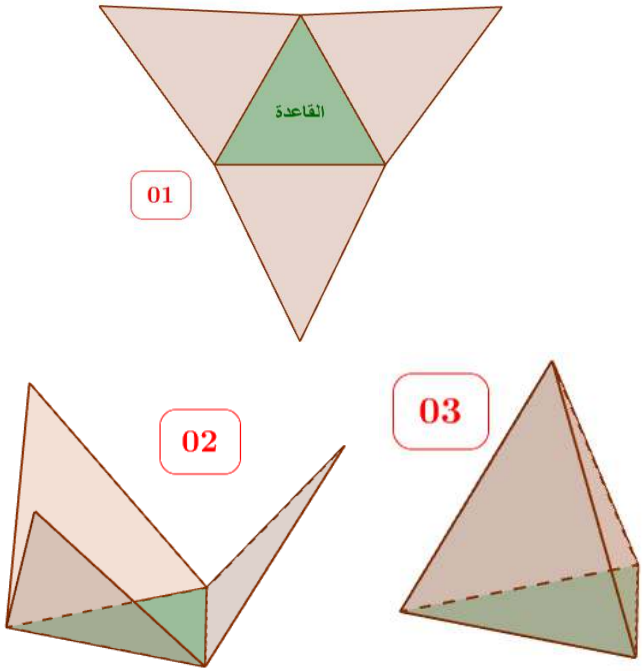
WWW.DZPEN.COM - قلم الجزائر

تصميم وصنع هرم:

لانجاز تصميم لهرم ثم صنعه على ورق مقوى :

1) أحصي أولا عدد أوجه هذا الهرم
2) أرسم قاعدة هذا الهرم ثم أوجه الجانبية بأبعادها الحقيقية المعطاة مستعملا الأدوات المناسبة
3) أصنع الهرم بعد القص واللصق بالطريقة المناسبة

مثال:

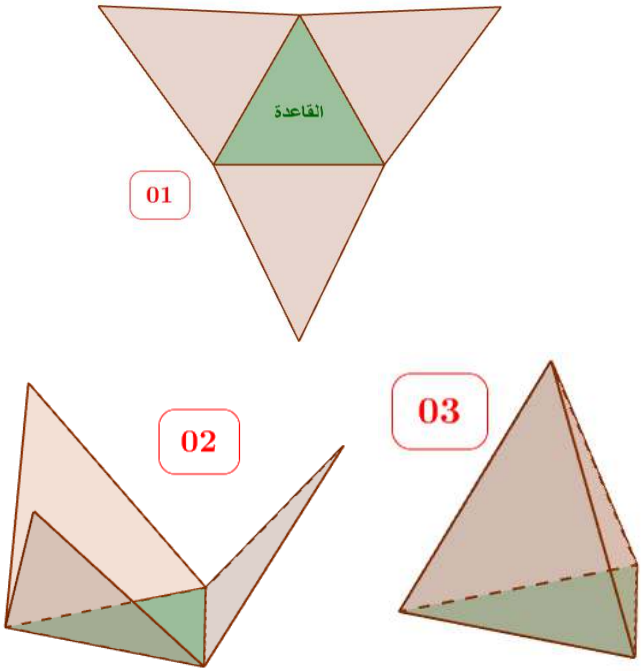


تصميم وصنع هرم:

لانجاز تصميم لهرم ثم صنعه على ورق مقوى :

1) أحصي أولا عدد أوجه هذا الهرم
2) أرسم قاعدة هذا الهرم ثم أوجه الجانبية بأبعادها الحقيقية المعطاة مستعملا الأدوات المناسبة
3) أصنع الهرم بعد القص واللصق بالطريقة المناسبة

مثال:

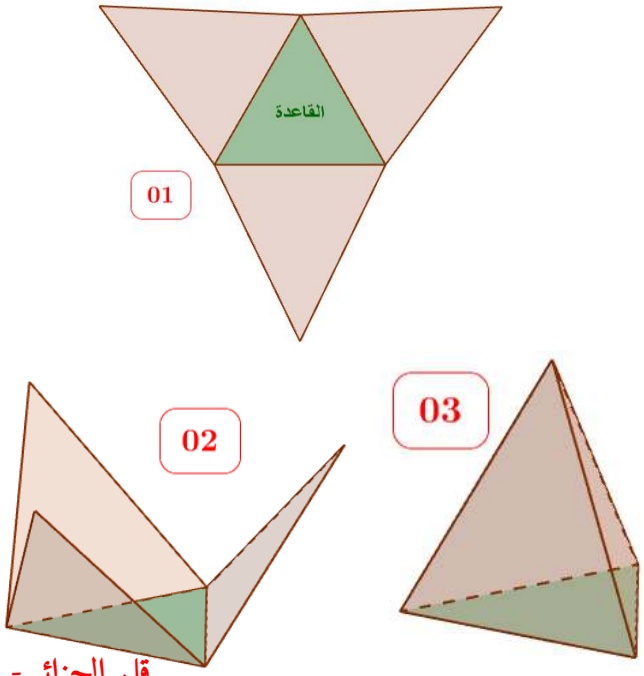


تصميم وصنع هرم:

لانجاز تصميم لهرم ثم صنعه على ورق مقوى :

1) أحصي أولا عدد أوجه هذا الهرم
2) أرسم قاعدة هذا الهرم ثم أوجه الجانبية بأبعادها الحقيقية المعطاة مستعملا الأدوات المناسبة
3) أصنع الهرم بعد القص واللصق بالطريقة المناسبة

مثال:

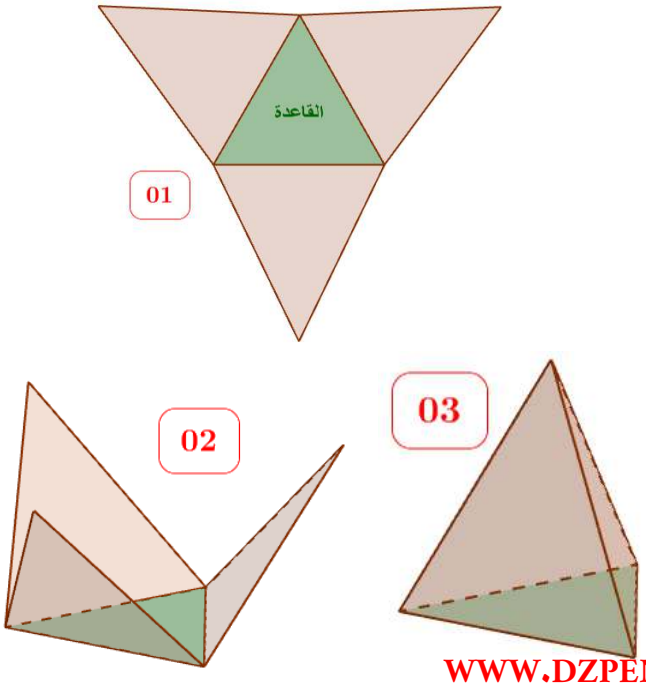


تصميم وصنع هرم:

لانجاز تصميم لهرم ثم صنعه على ورق مقوى :

1) أحصي أولا عدد أوجه هذا الهرم
2) أرسم قاعدة هذا الهرم ثم أوجه الجانبية بأبعادها الحقيقية المعطاة مستعملا الأدوات المناسبة
3) أصنع الهرم بعد القص واللصق بالطريقة المناسبة

مثال:



WWW.DZPEN.COM - قلم الجزائر

حجم الهرم:

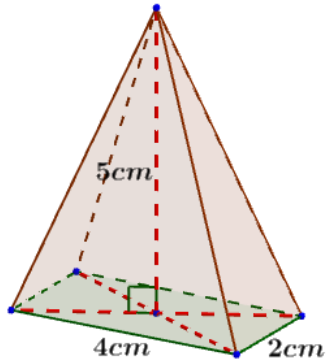
حجم الهرم يساوي ثلث جداء مساحة قاعدة وارتفاع هذا الهرم .

إذا رمزنا بـ A الى مساحة القاعدة والى الارتفاع بـ h والى الحجم بـ V

فإن: $V = \frac{A \times h}{3}$

مثال:

في الهرم المقابل ،قاعدة مستطيلة الشكل بعداها $4cm$ ، $2cm$ وارتفاعه $5cm$



مساحة القاعدة: $4 \times 2 = 8$

إذن : $A = 8cm^2$ ومنه : حجم الهرم: $\frac{8 \times 5}{3}$

إذن : $V \approx 13,33cm^3$

حجم الهرم:

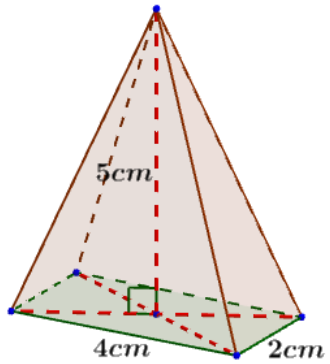
حجم الهرم يساوي ثلث جداء مساحة قاعدة وارتفاع هذا الهرم .

إذا رمزنا بـ A الى مساحة القاعدة والى الارتفاع بـ h والى الحجم بـ V

فإن: $V = \frac{A \times h}{3}$

مثال:

في الهرم المقابل ،قاعدة مستطيلة الشكل بعداها $4cm$ ، $2cm$ وارتفاعه $5cm$



مساحة القاعدة: $4 \times 2 = 8$

إذن : $A = 8cm^2$ ومنه : حجم الهرم: $\frac{8 \times 5}{3}$

إذن : $V \approx 13,33cm^3$

WWW.DZPEN.COM - قلم الجزائر