تم تحميل هذا الملف من موقع تلاميذي www.talamidi.com

الهندسة الفضائية: التكبير و التصغير_ الثالثة ثانوي إعدادي

تمرين 1

$ABCDEFGH$ متوازي مستطيلات قائم حيث:

$AB=3$; $AD=4$; $AE=\sqrt{11}$.

1. أحسب EG.
2. بين أن: $(AE)\perp(EFG)$.
3. استنتج أن المثلث AEG قائم الزاوية.
4. أحسب AG.
5. أحسب حجم متوازي المستطيلات $ABCDEFGH$.
6. أحسب حجم المجسم $ADCH$.

لتكن I و J و K على التوالي منتصفات القطع $[BC]$ و $[AE]$ و $[EH]$.

7. برهن أن المثلث IJK قائم الزاوية.

تمرين 2

ليكن $SABCD$ هرما قاعدته هو المربع $ABCD$ بحيث:

$AB=2$ و $SA=3$ و $(SA)\perp(ABC)$.

1. بين أن: $(SA)\perp(AC)$.
2. أحسب المسافتين AC ثم SC.
3. أحسب V حجم الهرم $SABCD$.
4. أحسب V' حجم رباعي الأوجه $SABC$.

تمرين 3

$ABCDEFGH$ مكعب قياس طول حرفه $3cm$.

1. برهن أن: $(AE)\perp(EFG)$.
2. استنتج أن: $(AE)\perp(EG)$.
3. احسب V حجم المكعب $ABCDEFGH$.
4. احسب V' حجم المكعب المحصل عليه بعد تكبير نسبته 3.

تمرين 4

$ABCDEFGH$ متوازي مستطيلات قائم حيث:

$AB=3cm$; $AD=12cm$; $AE=4cm$.

1. أحسب المسافة DG.
2. برهن أن: $(AD)\perp(HGC)$.
3. حدد طبيعة المثلث ADG.
4. أحسب المسافة AG.
5. أحسب V حجم متوازي المستطيلات القائم $ABCDEFGH$.
6. نقوم بتصغير المجسم $ABCDEFGH$ بنسبة $\frac{1}{2}$ فنحصل على مجسم حجمه V'.

أحسب V'.

تمرين 5

مساحة أوجه متوازي مستطيلات قائم هي $6cm^2$ و $8cm^2$ و $27cm^2$.

1. أحسب حجمه.
2. حدد أطوال أضلاع حروفه.

تمرين 6

$SABCD$ هرم منتظم قاعدته هو المربع $ABCD$ حيث: $AB=6cm$ و $AS=5cm$.

ليكن O مركز المربع $ABCD$ و H المسقط العمودي ل S على $[AB]$.

نقبل دون برهان أن $[SO]$ هو ارتفاع الهرم $SABCD$.

1. أحسب عامد الهرم $SABCD$.
2. أحسب ارتفاع الهرم $SABCD$.
3. أحسب المساحة الكلية للهرم $SABCD$.
4. أحسب حجم الهرم $SABCD$.
5. نقوم بتصغير الهرم $SABCD$ بنسبة $\frac{2}{3}$ فنحصل على هرم $SA'B'C'D'$ له نفس الرأس.

أ. أحسب مساحة المربع $A'B'C'D'$.

ب. أحسب حجم الهرم $SA'B'C'D'$.

تمرين 7

$SABCD$ هرم منتظم قاعدته هو المربع $ABCD$ الذي مركزه O حيث: $AB=3\sqrt{2}cm$ و $SA=5cm$.

1. أحسب المسافة OA.
2. بين أن: $(SO)\perp(ABC)$.
3. أحسب المسافة SO.
4. أحسب حجم الهرم $SABCD$.

نقطع هذا الهرم وفق مستوى موازٍ للمستوى (ABC) ليقطع على التوالي المستقيمات (SA) و (SB) و (SC) و (SD) في النقط M و N و P و Q، حيث: $SM=2cm$.

5. حدد k نسبة التصغير، ثم أحسب المسافة MN.
6. أحسب مساحة المربع $ABCD$ ، ثم استنتج مساحة المربع $MNPQ$.
7. أوجد حجم الهرم $SMNPQ$ المحصل عليه.
8. استنتج حجم جذع الهرم $ABCDMNPQ$.

تمرين 8

$ABCDEFGH$ متوازي مستطيلات قائم حيث:

$AB=3cm$; $AD=2cm$; $AE=5cm$.

1. أحسب المسافة AC.
2. أحسب حجم متوازي المستطيلات القائم $ABCDEFGH$.
3. أحسب حجم الهرم $AEFGH$.
4. $AE'F'G'H'$ هو تكبير للهرم $AEFGH$ بحيث مساحة المستطيل $E'F'G'H'$ تساوي $24cm^2$.

أحسب k نسبة التكبير.

5. أحسب حجم الهرم $AE'F'G'H'$.

تم تحميل هذا الملف من موقع تلاميذي www.talamidi.com

الهندسة الفضائية: التكبير و التصغير_ الثالثة ثانوي إعدادي

تمرين 9

$ABCDEFGH$ متوازي مستطيلات قائم حيث:

$AB=3cm$; $AD=4cm$; $AE=6cm$.

1. أحسب المسافة AC.
2. برهن أن: $(GC)\perp(ABC)$.
3. استنتج طبيعة المثلث AGC.
4. بين أن: $AG=\sqrt{61}cm$.
5. أحسب الأحجام التالية:
   - V_1 حجم المجسم $ABCDEFGH$.
   - V_2 حجم المجسم $AEFGH$.
   - V_3 حجم المجسم $ABDE$.
   - V_4 حجم المجسم $ABCEFG$.
6. حدد حجم المجسم المحصل عليه بعد تصغير المجسم $ABCDEFGH$ بنسبة $\frac{1}{2}$.
7. حدد حجم المجسم المحصل عليه بعد تكبير المجسم $ABDE$ بالسلم $\frac{3}{2}$.
8. نأخذ نقطة M على القطعة $[AC]$.
   بدون حساب حدد حجم المجسم $MEFGH$.
9. لتكن S نقطة من $[AE]$ بحيث: $AS=x\,cm$ $(0\le x\le 6)$، ليكن V حجم المجسم $SABCD$ و V' حجم المجسم $SEFH$.
   أ. عبر عن V و V' بدلالة x.
   ب. متى يكون للمجسمين $SABCD$ و $SEFH$ نفس الحجم؟
   ج. حدد قيم x لكي يكون: $V'\ge V$.