

تمرين 6

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

- أ. على هرم $SA'B'C'D'$ له نفس الرأس.
- ب. 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 مواز 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:
 $AE = 5cm$; $AD = 2cm$; $AB = 3cm$
 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 $AE'F'G'H'$.

تمرين 1

$ABCDEFGH$ متوازي مستطيلات قائم حيث:
 $AE = \sqrt{11}$; $AD = 4$; $AB = 3$
 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
 نسبه 3.

تمرين 4

$ABCDEFGH$ متوازي مستطيلات قائم حيث:
 $AE = 4cm$; $AD = 12cm$; $AB = 3cm$
 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 9

$ABCDEFGH$ متوازي مستطيلات قائم حيث:

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

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 $A EFGH$.
 - 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: $AS = x cm$ ($0 \leq x \leq 6$)، 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: $V' \geq V$.