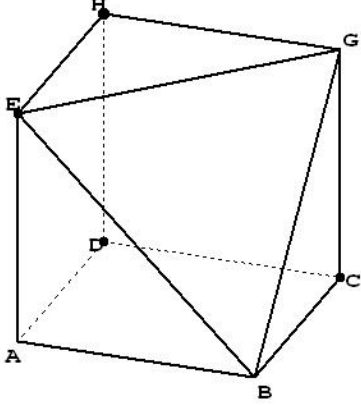


## الهندسة الفضائية: حساب الحجوم والمساحات و تكبير و تصغير

**التمرين 4:** ABCDEFGH مكعب طول حرفه a.

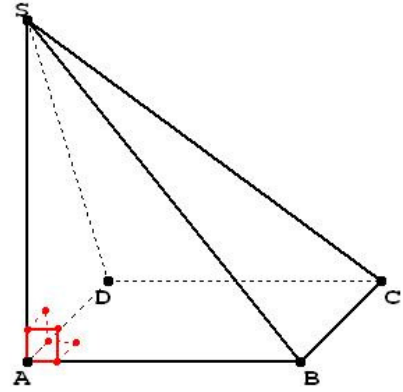


بعد تقطيع الهرم BEFG نحصل على المجسم (M) في الأعلى.

- (1) أحسب  $V$  حجم المجسم (M) بدلالة a.
- (2) أحسب المسافات EG و EB و BG بدلالة a.
- (3) استنتج طبيعة المثلث EBG؟ علل جوابك؟

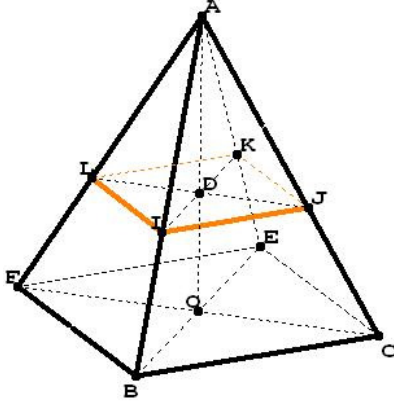
**التمرين 1:** في الشكل أسفله هرم SABCD هرم قائم قاعدته المربع ABCD

حيث  $AB = 4\text{cm}$  ، و ارتفاعه  $SA = 5\text{cm}$ .



1. أحسب  $V$  حجم الهرم SABCD.
2. بين أن المستقيمان (AS) و (AC) متعامدان.
3. أحسب AC و SB و SC.
4. هل المثلث SBC قائم الزاوية؟ علل جوابك؟

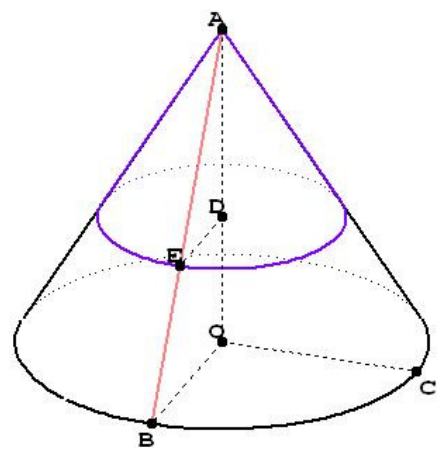
**التمرين 5:** AIJKL هرم منتظم ارتفاعه  $AD = 10\text{m}$  و  $IJ = 6\text{m}$ .



- (1) أحسب  $V$  حجم الهرم AIJKL.
- (2) أحسب AI.
- (3) المستوى الموازي لمستوى القاعدة يقطع (AD) في O و (AI) في F، علما أن الهرم الجديد ABCEF تكبير للهرم الأصلي AIJKL بنسبة  $k = \frac{3}{2}$ .

- (i) فاحسب AO.
- (ii) أحسب  $V'$  حجم الهرم ABCEF.

**التمرين 2:** في الشكل أسفله (F) مخروط دوراني رأسه A ومركز قاعدته O و ارتفاعه AO، علما أن  $AB = 5\text{m}$  و  $OB = 3\text{m}$ .



1. أحسب  $S_L$  المساحة الجانبية لهذه المخروط (F).
2. أحسب AO، و استنتج  $V$  حجم المخروط (F).
3. المستوى الموازي للمستوى (OBC) يقطع المستقيم (AO) في D و (AB) في E، لنحصل على مخروط دوراني (F') تصغير للمخروط الدوراني الأصلي (F)، علما أن  $AE = 18\text{ dm}$  :
  - (a) أحسب k نسبة التصغير.
  - (b) أحسب المساحة الجانبية  $S'_L$  للمخروط الدوراني (F').
  - (c) أحسب الحجم  $V'$  للمخروط الدوراني (F').

**التمرين 3:** ABCDEFGH متوازي مستطيلات قائم، قاعدته

ABCD و EFGH، حيث  $AB = 3\text{ cm}$  و  $AD = 2\text{ cm}$  و  $AE = x\text{ cm}$ .

- (1) حدد العدد x إذا علمت أن حجم ABCDEFGH هو  $18\text{ cm}^3$ .
- (2) ما هو حجم الهرم AEFHG؟
- (3) بين أن المستقيم (AE) عمودي على المستوى (EFGH).
- (4) استنتج أن المثلث AEG قائم الزاوية.
- (5) حدد المسافتين EG و AG.