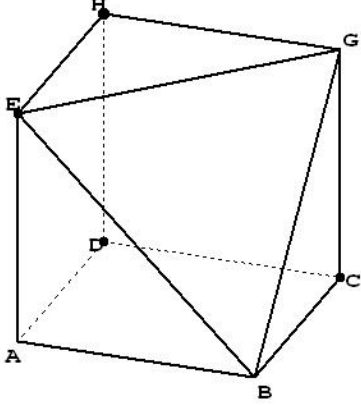


الهندسة الفضائية: حساب الحجوم والمساحات و تكبير و تصغير

التمرين 4: ABCDEFGH مكعب طول حرفه a.

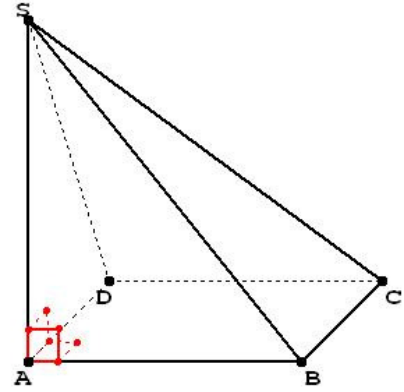


بعد تقطيع الهرم BEFG نحصل على المجسم (M) في الأعلى.

- (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؟

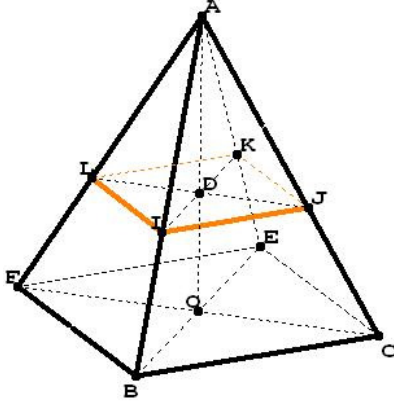
التمرين 1: في الشكل أسفله هرم SABCD هـم قائم قاعدته المربع ABCD

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؟

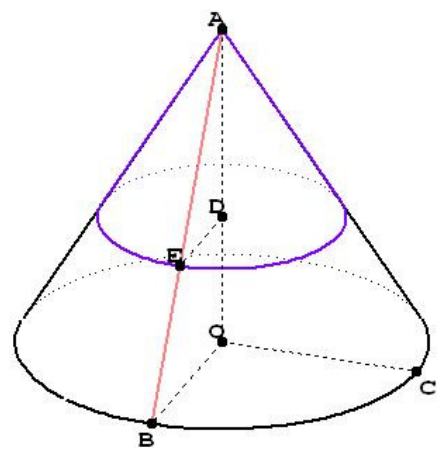
التمرين 5: AIJKL هرم منتظم ارتفاعه $AD = 10\text{m}$ و $IJ = 6\text{m}$.



- (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 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.