المملكة المغربية
وزارة التربية الوطنية والتكوين المهني

ⵜⴰⴳⵍⴷⵉⵜ ⵏ ⵍⵎⵖⵔⵉⴱ
ⵜⴰⵎⴰⵡⴰⵙⵜ ⵏ ⵓⵙⴳⵎⵉ ⴰⵏⴰⵎⵓⵔ
ⴰ ⵙⴳⵎⵉⵖ ⴰⵣⵣⴰⵢⵏ

الأكاديمية الجهوية للتربية والتكوين

جهة الدار البيضاء الكبرى

نيابة المحمدية

تمارين

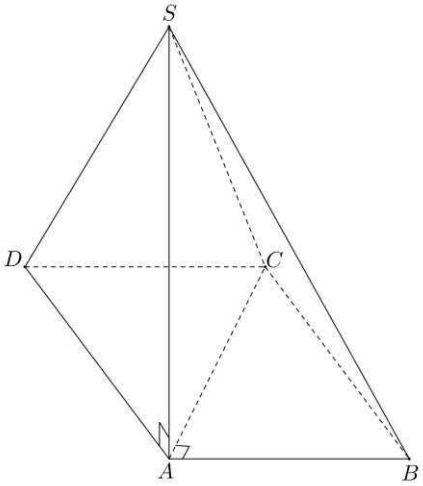
الهندسة الفضائية

المستوى : الثالثة ثانوي إعدادي

من إعداد الأستاذ : المهدي عنيس

تمرين ① :

نعتبر الشكل جانبه بحيث :



$SABCD$ هرم قاعدته متوازي الأضلاع $ABCD$

بحيث : $(AC)\perp(AB)$ و ارتفاعه $[SA]$.

$SA=5\,cm$ و $SC=7\,cm$.

1) – أثبت أن المثلث SAC قائم الزاوية.

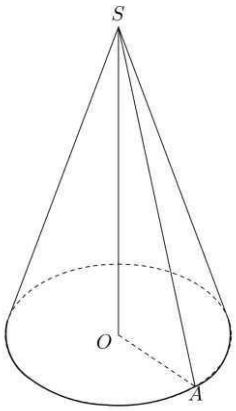
2) – أحسب : AC.

3) – أثبت أن : $(SAC)\perp(CD)$.

تمرين ② :

نعتبر المخروط الدوراني جانبه ارتفاعه $[SO]$ بحيث :

$OA=6\,cm$ و $SO=8\,cm$.



1) – أحسب مساحته الجانبية S_L .

2) – أحسب حجمه V .

3) – أحسب : $\cos S\hat{A}O$.

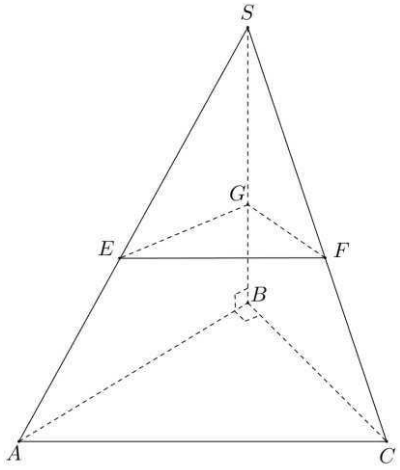
تمرين ③ :

$SABC$ هرم ارتفاعه $[SB]$ و قاعدته المثلث ABC القائم الزاويد في B بحيث : $BC=3\,cm$ و $AB=4\,cm$

و $SE=4\,cm$ و $SA=8\,cm$ و $SB=10\,cm$. (أنظر الشكل

نقطع هذا الهرم بمستوى (EFG) موازٍ للمستوى (ABC).

نعتبر الهرم $SEFG$ تصغيرا للهرم $SABC$.



1) – أثبت أن : نسبة التصغير هي $\frac{1}{2}$.

2) – أحسب : EG.

3) –أ) -- بين أن مساحة المثلث ABC هي $S_{ABC} = 6\,cm^2$.

ب) -- استنتج S_{EFG} مساحة المثلث EFG.

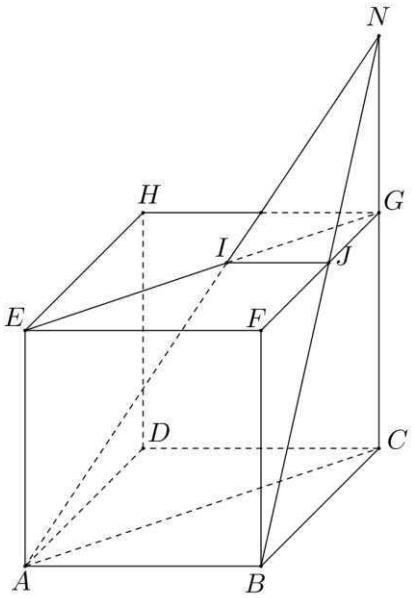
4) –أ) -- بين أن حجم الهرم $SABC$ هو : $V = 20\,cm^3$.

ب) -- أحسب V' حجم الهرم $SEFG$.

❀ تمرين ④ :

$ABCDEFGH$ مكعب بحيث : $AB = 9\,cm$ و $NC = 6\,cm$.

لتكن N نقطة من نصف المستقيم $[CG]$. (أنظر الشكل)



1) –أ) -- بين أن المستقيم (CN) عمودي على المستوى (ABC).

ب) -- بين أن حجم الهرم $NABC$ هو $V = 81\,cm^3$.

2) –لتكن I نقطة تقاطع المستقيمين (AN) و (EG).

و J نقطة تقاطع المستقيمين (NB) و (FG).

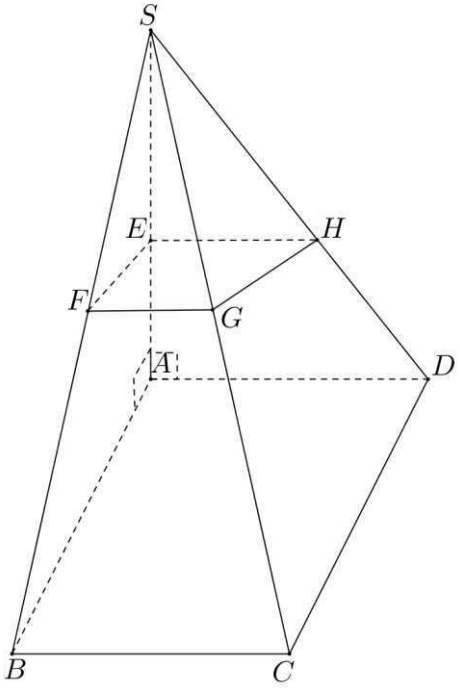
أ) -- الهرم $NIJG$ تصغير للهرم $NABC$ بحيث :

حجمه $V' = 3\,cm^3$.

تحقق أن نسبة هذا التصغير هي $\frac{1}{3}$.

ب) -- أحسب S_{IJG} مساحة المثلث IJG.

❀ تمرين ⑤ :



نعتبر هرما $SABCD$ ارتفاعه $[SA]$ و قاعدته مستطيل $ABCD$ بحيث :

$AB = 4\,cm$ و $AD = 3\,cm$ و $SA = 5\,cm$.

1) –أحسب V حجم الهرم $SABCD$.

2) –بين أن : $(AC) \perp (SA)$.

3) –بين أن : $SC = 5\sqrt{2}\,cm$.

4) –قمنا بتصغير الهرم $SABCD$ فحصلنا على الهرم $SEFGH$ الذي مساحة قاعدته $EFGH$ تساوي $3\,cm^2$.

(أنظر الشكل) .

أ) -- حدد نسبة هذا التصغير.

ب) -- استنتج المسافة SG.

ج) -- أحسب : CG.