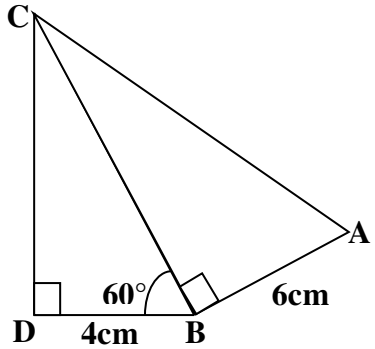
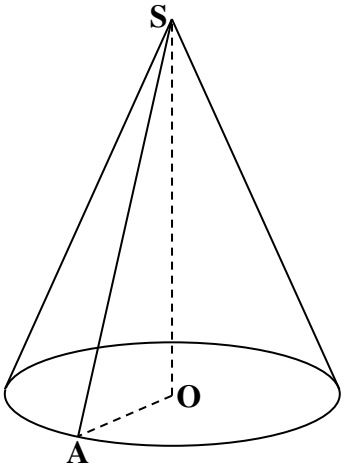
سلسلة تمارين رقم ④
النسب المثلثية في مثلث قائم

السنة الدراسية: 2017/2016
المستوى: 4 متوسط

التمرين ①:
إليك الشكل المقابل حيث: $BD = 4cm$، $AB = 6cm$، $D\hat{B}C = 60^o$
بدون إعادة رسم الشكل:
1) **بيّن أنّ: $BC = 8cm$.**
2) **أحسب CD، أعط النتيجة بالتدوير إلى $\frac{1}{10}$.**
3) **أحسب AC.**
4) **ما هي قيمة $\tan B\hat{A}C$ بالتدوير إلى الوحدة.**

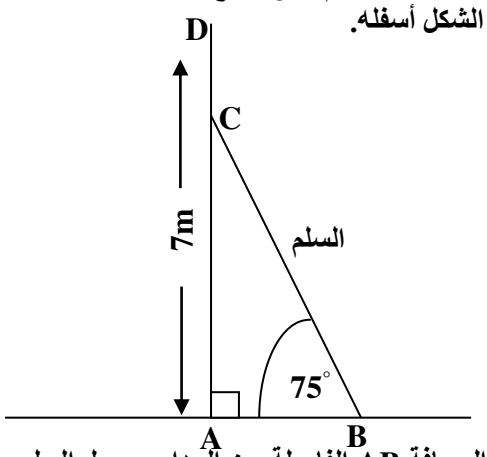


التمرين ②:
إليك الشكل المقابل حيث: $OA = 2,5cm$، $SA = 6,5cm$
1) **بدون تبرير، ما هي طبيعة المثلث OSA ثمّ أعد رسمه بأطواله الحقيقية.**
2) **بيّن أنّ: $SO = 6cm$.**
3) **أحسب حجم هذا المخروط بالتدوير إلى 10^{-1} من cm^3.**
4) **أحسب قيس الزاوية $A\hat{S}O$ بالتدوير إلى الدرجة.**



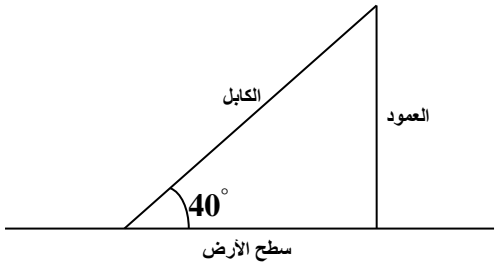
التمرين ③:
ABC مثلث حيث: $AC = 4,2cm$، $AB = 5,6cm$، $BC = 7cm$
I نقطة من [BC] بحيث: $CI = 3cm$
المستقيم الذي يشمل B و يوازي (AI) يقطع (AC) في النقطة D.
1) **بيّن أنّ المثلث ABC قائم.**
2) **بتطبيق نظرية طالس على المثلث BCD، بيّن أنّ $CD = 9,8cm$**
3) **أحسب AD ثمّ بيّن أنّ المثلث ABD قائم و متساوي الساقين.**
4) **أحسب قيس الزاوية $D\hat{B}A$**
5) **بيّن أنّ: $I\hat{A}B = 45^o$**
   استنتج أنّ (AI) منصف الزاوية $C\hat{A}B$
6) **لتكن F،E المسقطان العموديان للنقطة I على (AB) و (AC) على الترتيب.**
   بيّن أنّ الرباعي AEIF مستطيل.
7) **بيّن أنّ: $IE = IF$**

التمرين ④:
سلم للصعود طوله 6m يرتكز على جدار ارتفاعه 7m.
لدواع أمنية ثبتت ساقا هذه السلم على سطح الأرض بزاوية قدرها 75° كما هو مبيّن في الشكل أسفله.



1) **أحسب المسافة AB الفاصلة بين الجدار و رجل السلم.**
2) **أحسب المسافة CD الفاصلة بين نهاية الجدار و أعلى السلم.**
   (تعطى النتائج بالتدوير إلى $\frac{1}{100}$).

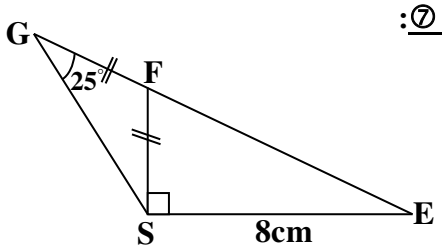
التمرين ⑤:
ناقل كهربائي (كابل) طوله 20m يمتد من قمة عمود إلى سطح الأرض يشكل زاوية قيسها 40° مع الأرض (أنظر الشكل).



1) **أحسب ارتفاع هذا العمود.**
2) **باستخدام المقياس $\frac{1}{200}$ أعط رسما لهذه الوضعية مع وضع البيانات عليه.**

التمرين ⑥:
SABCD هرم منتظم قاعدته مربع طول قطره 12cm و ارتفاعه [SH] هو أيضا 12cm.
1) **أ) أعط رسما بالأطوال الحقيقية للمثلث SAC.**
   ب) أحسب القيمة المضبوطة للطول SA.
   ج) أحسب بالتدوير إلى الدرجة قيس الزاوية $S\hat{A}C$.
2) **أ) أحسب مساحة القاعدة ABCD للهرم.**
   ب) استنتج حجم الهرم SABCD.

التمرين ⑦:



أحسب الطول FS بالتدوير إلى $\frac{1}{10}$.