وزارة التربية الوطنيـــــــة

المستـــوى : الرابعة متوسط **المدة : ساعتين**

اختبار الفصل الأول في مادة الرياضيات

التّمرين الأوّل: (03 نقاط)

1 - احسب: $3 - 3 \div \frac{9}{2}$.

3 - أنشر ثمّ بسّط : $(2\sqrt{5} - 2)(2\sqrt{5} + 2)$.

4 - أكتب C كتابة علمية حيث: $C = \frac{4\times10^{14}\times12}{3\times10^{11}}$

التمرين الأول: (03 نقاط)

1) أوجد القاسم المشترك الأكبر للعددين 200 و 150 .

2) اختزل الكسر $\frac{150}{200}$.

التمرين الثاني: (03 نقاط)

1) أكتـــب من الشكل $a\sqrt{b}$: $A = \sqrt{8} + \sqrt{50} - 2\sqrt{72}$

2) أكتب مقام النسبة X عـــــدد ناطق حيث $X = \frac{\sqrt{5}-\sqrt{3}}{\sqrt{5}}$ ؟

3) احسب العدد Y بحيث $Y = \sqrt{15}+5X$

التمرين الثالث: (03 نقاط)

ABC مثلث قائم في A حيث

AB=7 ، AC=5.25 ،(وحدة الطول هي السنتيمتر)

Nنقطة من [AB]حيث AN=2.8

Hنقطة من [AC]حيث AH=2.1

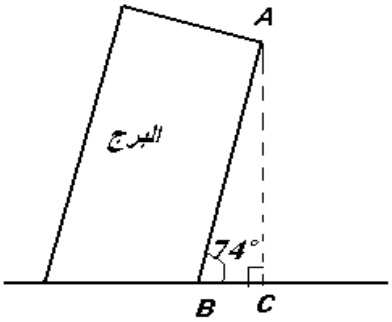
1- أثبت أن (NH)//(BC)

2 -أحسب BC

الوضعية الإدماجية (08 نقاط)

يقع برج بيزا المائل في إيطاليا ، وهو من عجائب الدنيا السّبع وقد شرع في بنائه عام 1173 م وبعد فترة وجيزة بدأ في الميلان بسبب رخاوة التربة تحته ،و قد استمر بناؤه مدة 174 سنة ، وفي الوقت الحالي تم تثبيت البرج بتقنيات حديثة ولم يعد معرضا للانهيار.. وهو قبلة للسياح.

الجزء الأوّل:



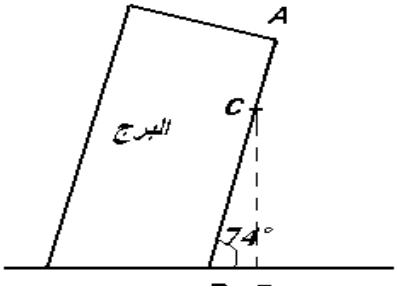
يميل هذا البرج مشكلا زاوية مع سطح الأرض تقدر ب 74° ، عندما تقع عليه أشعة الشمس العمودية يكون طول ظل البرج على الأرض $BC = 15m$.

1 ـ أحسب ارتفاع النقطة A عن سطح الأرض بالتدوير إلى الوحدة.

2 ـ أحسب المسافة AB بالتدوير إلى الوحدة.

الجزء الثّاني: نعتبر في هذا الجزء أنّ : $AB = 54m$

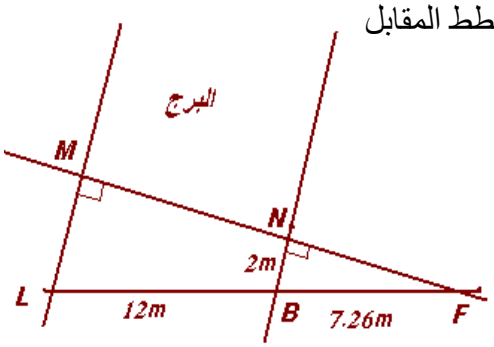
صعد سائح بآلة تصويره إلى مسافة ثلثي($\frac{2}{3}$)طول البرج أي إلى غاية النقطة C ، وفي غفلة منه وهو ينظر من أحد نوافذ البرج ، سقطت آلته على الأرض عند النقطة D.



1ـ بيّن أن نقطة السّقوط D تبعد ب $10m$ بالتدوير إلى الوحدة عن مدخل البرج B.

2 ـ ما هو الارتفاع الذي سقطت منه آلة التصوير؟

الجزء الثّالث: يريد أحد المهندسين أن يقيس طول قطر البرج، فقام برسم المخطط المقابل بالاستعانة بأرض الواقع.



1 ـ بيّن أن $NF \approx 7m$ وذلك بالتدوير إلى المتر .

2 ـ أحسب قطر البرج MN بالتدوير إلى السنتيمتر.

بالتوفيق