

اختبار الثلاثي الاول في مادة الرياضيات

التمرين الأول : (03 نقط)

1/ أوجد القاسم المشترك الأكبر للعددين 175 و 245 .

2/ إليك العبارتين : $A = \frac{3}{5} + \frac{4}{49} \times \frac{7}{5}$

- احسب العبارة A ثم اختزلها إن أمكن

التمرين الثاني: (03 نقط)

a ، b عددان حيث $a = \frac{(\sqrt{7} - \sqrt{2})}{\sqrt{7}}$ ، $b = \frac{(\sqrt{7} + \sqrt{2})}{\sqrt{7}}$

1. اكتب كلا من العددين a و b على شكل كسر مقامه عدد ناطق.

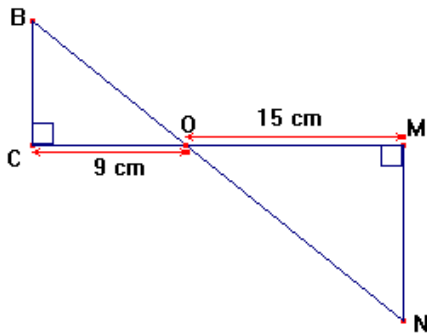
2. احسب مساحة ومحيط المستطيل الذي بعده a و b (وحدة الطول هي السنتيمتر).

التمرين الثالث: (03 نقط)

1* أنشر وبسط العبارة E حيث : $E = (x - 2)^2 - (x - 1)(x + 4)$

2* أحسب E من أجل $x=0$

التمرين الرابع: (3 نقط)



في الشكل المقابل، المستقيمان (BN) و (CM) متقاطعان في النقطة O.

(1) برهن أن : $(MN) \parallel (BC)$

(2) بين أن : $\frac{OB}{ON} = 0,6$

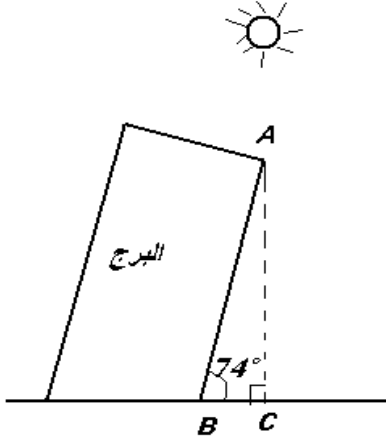
(3) احسب الطول OB إذا علمت أن : $ON = 17,5 \text{ cm}$

المسألة: (12 نقط)

يقع برج بيزا المائل في إيطاليا ، وهو من عجائب الدنيا السبع 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 للانهدام.. وهو قبلة للسياح.

الجزء الأول:

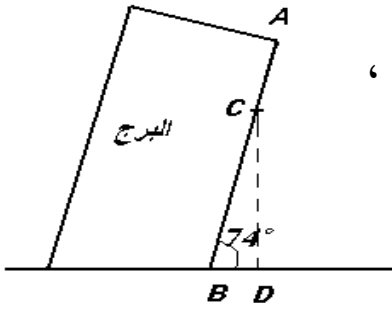
يميل هذا البرج مشكلا زاوية مع سطح الأرض تقدر ب 74° ، عندما تقع عليه أشعة الشمس العمودية يكون طول ظل البرج على الأرض $BC = 15m$.



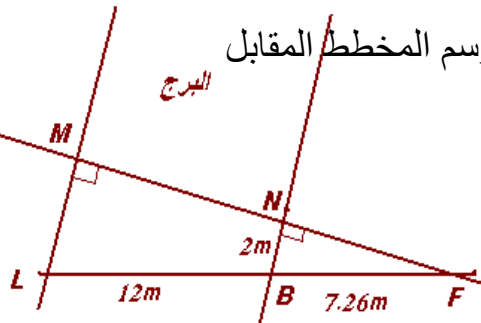
- 1 - أحسب ارتفاع النقطة A عن سطح الأرض بالتدوير إلى الوحدة.
- 2 - أحسب المسافة AB بالتدوير إلى الوحدة.

الجزء الثاني: نعتبر في هذا الجزء أن $AB = 54m$

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 آتة على الأرض عند النقطة D.



- 1- بيّن أن نقطة السقوط D تبعد ب $10m$ بالتدوير إلى الوحدة عن مدخل البرج B.
- 2 - ما هو الارتفاع الذي سقطت منه آلة التصوير؟



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

- 1 - بيّن أن $NF \approx 7m$ وذلك بالتدوير إلى المتر .
- 2 - أحسب قطر البرج MN بالتدوير إلى السنتيمتر.