

الجزء الأول : (12 نقطة)

التمرين الاول : (3 نقاط)

1- اختزل الكسر التالي : $\frac{415}{166}$.

2- أكتب على الشكل $a\sqrt{b}$ العبارة A حيث a و b أصغر ما يمكن : $A = -2\sqrt{48} + 2\sqrt{27} + 4\sqrt{12}$

3- اعط الكتابة العلمية للعدد C حيث : $C = \frac{2.1 \times 6.5 \times (10^{-8})^2}{0.03 \times 10^2 \times 10^{-10}}$

التمرين الثاني : (4 نقاط)

$$E = (2x - 1)^2 + (5x - 1)(x + 2) \quad , \quad F = (3x + 1)^2$$

1- انشر ثم بسط العبارة E .

2- احسب E من اجل $x = 0$.

3- تحقق أن : $F = 9x^2 + 6x + 1$

4- حل المعادلة : $E = F$.

التمرين الثالث : (2.5 نقطة)

ABC مثلث قائم في A (وحدة الطول السنتيمتر) حيث : $AB = \sqrt{5}$ و $\cos \hat{B} = \frac{\sqrt{10}}{4}$

1- احسب BC ثم اكتبه على الشكل $a\sqrt{b}$ حيث a و b أصغر ما يمكن .

باستعمال العلاقة : $\sin^2 \hat{B} + \cos^2 \hat{B} = 1$

2- احسب $\sin \hat{B}$ ثم استنتج $\tan \hat{B}$. (تكتب النتائج على شكل كسور مقاماتها أعداد ناطقة)

التمرين الرابع : (2.5 نقطة)

لاحظ الشكل المقابل (الشكل غير مرسوم بأبعاد حقيقية) حيث :

$$EF = 6\text{Cm} , FG = 4\text{Cm} , EG = 3.6\text{Cm}$$

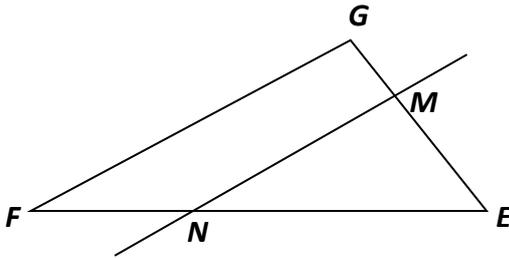
$$EM = 2.7\text{Cm} , EN = 4.5\text{Cm}$$

1- هل (MN) // (FG) ؟

(Δ) مستقيم يشمل F و يوازي (GE) فيقطع (MN) في H .

2- انشئ الشكل بدقة.

3- احسب HN . (النتيجة تعطى بالتدوير إلى 0.01)



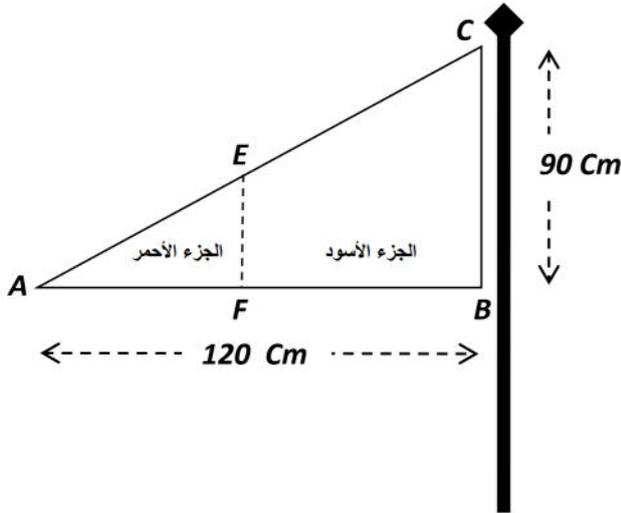
الجزء الثاني: (8 نقاط)

المسألة:

رغبة من احد الفرق في صنع راية تمثل فريقهم ، اتصل بك رئيس الفريق لاقتناء القماش اللازم .

الراية عبارة عن مثلث قائم مكوّنة من جزأين بلونين مختلفين يمثلان ألون الفريق (أحمر و أسود).

الشكل المقابل يمثل تصميم الراية.



الجزء الأول:

- احسب AC .
- احسب مساحة القماش اللازم لصنع الراية .

الجزء الثاني:

بالحفاظ على نفس أبعاد الراية مع اعتبار $AE = x$

- عبر بدلالة x عن EF ثم AF .
- عبر عن مساحة الجزء الأحمر ثم الأسود بدلالة x .
- احسب x حتى تتساوى المساحتين.

الجزء الثالث:

لإعطاء جمالية أكثر للراية تم إلصاق نجوم صغيرة بألوان ذهبية على طول القطعتين $[AB]$ و $[AC]$ فقط.

إذا كانت المسافة بين كل نجمتين ثابتة و إلصاق نجمة فوق النقط A و B و C .

- ما هي أكبر مسافة بين كل نجمتين متتاليتين.
- احسب عدد النجوم التي تزين العلم.

بالتوفيق للجميع