متوسطة: بوسالم علي ـ متوسة الأستـاذ: عبد الوهـاب بوقندورة	الواجـب المنـزلي الـأول	المــــادة : ريـــاضيـــات المستـوى: الرابعة متوسط

التمرين الأول:

ليكن العددين A و B حيث :

$$A=\frac{12,6\times10^{-11}\times1,5\times10^{8}}{70\times10^{-6}} \quad ، \quad B=\frac{414}{A}+\frac{1}{2}\div\frac{1,5}{6}$$

1) بين أن الكتابة العلمية للعدد A هي $2,7\times10^{2}$.

2) هل العددان 270 و 414 أوليان فيما بينهما ؟ اشرح إجابتك.

3) اُكتب العدد B على شكل كسر غير قابل للاختزال.

التمرين الثاني: (يُطلب في هذا التمرين دقة و وضوح و نظافة الرسم)

1) أنشئ مثلثا EFG حيث : $FG=7,5cm$ ، $EG=4,5cm$ ، $EF=6cm$.

2) بين أن المثلث EFG قائم في نقطة يطلب تعيينها.

3) أنشئ النقطتين M وN حيث:

- M تنتمي إلى $[FE)$ و $FM=10cm$

- N تنتمي إلى $[GE)$ و $N\notin[GE]$ و $EN=\frac{2}{3}GE$.

4) بين أن المستقيمين (FG) و (MN) متوازيان.

5) احسب الطول MN.

التمرين الثالث:

لدى عمر قطعة ارض مستطيلة الشكل بعداها 330 و 114 متر ، يريد احاطتها بسياج من اجل ذلك سيقوم بتثبيت اعمدة متباعدة بانتظام على ان تكون المسافة بين كل عمودين عدد طبيعي، مع وضع عمود واحد في كل ركن من أركان القطعة .

1) هل يمكن ان تكون المسافة بين كل عمودين 5 امتار ؟ 3 أمتار ؟

2) عمر يريد تثبيت أقل عدد ممكن من الأعمدة، بماذا تنصحه ؟

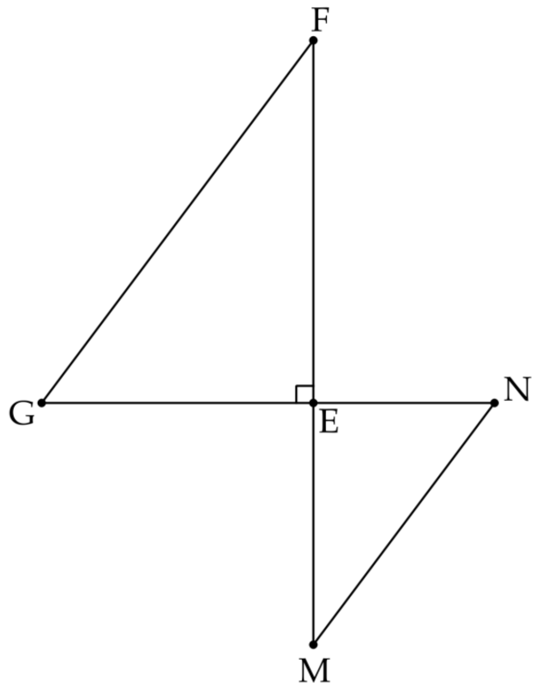
3) ما هو عدد الأعمدة التي سيثبتها حينئذ ؟

إعتمد على نفسك لتستفيد من أخطائك	يُسلم يوم الأحد: 2017\10\08

المـــــــادة : ريـــاضيـــات المستـــوى: الرابعة متوســـط	عـرض حـال الواجـب المنـزلي الـأول	الأستـاذ: عبد الوهاب بوقندورة السـنـة الدراسيـة: 2018\2017

متوسطة الشهيد بوسالم علي بن عمر - متوسة -خنشلة

عنـاصـر الإجـابـة	العلامة	الخـطأ	ملاحظات و توجيهات
حل التمرين الأول: (06 نقاط) 1) تبيان ان الكتابة العلمية للعدد A هي $2,7\times10^2$: $A=\frac{12,6\times10^{-11}\times1,5\times10^{8}}{70\times10^{-6}}=\frac{12,6\times1,5}{70}\times\frac{10^{-11}\times10^{8}}{10^{-6}}$ $=0,27\times10^{-11+8+6}=0,27\times10^{3}=2,7\times10^{2}$	0,5x4	$A=\frac{12.6\times10^{-11}\times1.5\times10^{8}}{70\times10^{-6}}=$ $\frac{12.6\times1.5\times10^{-11}\times10^{8}}{70\times10^{-6}}=$ $\frac{18.9\times10^{-3}}{70\times10^{-6}}=0,27\times10^{-9}$ $2.7\times10^{1}\times10^{-9}=2.7\times10^{-10}$	♦ الشكل العام لكتابة علمية: $a\times10^{n}$ حيث a عدد نسبي مكتوب برقم واحد غير معدوم قبل الفاصلة و n عدد صحيح تذكر خواص قوى **10**: $10^{n}\times10^{m}=10^{n+m}$ $(10^{m})^{n}=10^{m\times n}$ $\frac{10^{m}}{10^{n}}=10^{m-n}$
2) لمعرفة إن كان 270 و 414 أوليان فيما بينهما نحسب $PGCD(414\,;270)$ $414=270\times1+144$ $270=144\times1+126$ $144=126\times1+18$ $126=18\times7+0$ بما أن $PGCD(414\,;270)=18\neq1$ فإن العددين 270 و 414 ليسا أوليان فيما بينهما.	0,5x3 0,5	$414=270\times1+144$ $270=144\times1+18$ $144=18\times8+0$ $PGCD(414;270)=18$ $\frac{414}{270}=\frac{23}{15}$.وهو كسر غير قابل للاختزال العددان: أوليان فيما بينهما لأن الكسر غير قابل الاختزال $B=\frac{414}{}\ 1\ \div\ 1.5$	♦ لمعرفة إن كان عددان أوليان فيما بينهما يمكن توظيف قواعد قابلية القسمة أو حساب القاسم المشترك الأكبر لهما فإن كان يساوي العدد 1 فهما أوليان فيما بينهما.
3) كتابة العدد B على شكل كسر غير قابل للاختزال: $B=\frac{414}{A}+\frac{1}{2}\div\frac{1,5}{6}=\frac{414}{2,7\times10^{2}}+\frac{1}{2}\div\frac{1,5}{6}$ $=\frac{414}{270}+\frac{1}{2}\div\frac{1,5}{6}=\frac{414\div18}{270\div18}+\frac{1}{2}\div\frac{1,5}{6}$ $=\frac{23}{15}+\frac{1}{2}\times\frac{6}{1,5}=\frac{23}{15}+\frac{6}{3}=\frac{23+30}{15}$ $=\frac{53}{15}$	0,5x4	$B=\frac{414-1}{A-2}\div\frac{1.5}{6}$ $=\frac{414}{A}-\frac{1}{2}\times\frac{6}{1.5}$ $=\frac{414}{A}-\frac{6}{3}$ $=\frac{414-6}{A-3}=\frac{408}{3}$	♦ في سلسلة عمليات: - نجري القسمة او الضرب قبل الجمع أو الطرح - نحترم ترتيب الحدود و العوامل - نراعي كتابة اشارات الأعداد
حل التمرين الثاني: (08 نقاط) 1) إنشاء المثلث EFG.	0,5	حل التمرين الثانية باستعمال نظرية فيثاغورس العكسية ومنه	♦ عند حل تمرين نراعي ترتيب الأجوبة لأنه غالبا ما يكون الجواب يعتمد على الذي يسبقه
2) تبيين أن المثلث EFG قائم: لدينا : FG²=7,5²=56,25 EG² +EF²=4,5²+6²=56,25 بما أن: EG² +EF²= FG² فإن المثلث EFG قائم في E حسب النظرية العكسية لفيثاغورس.	0,5 0,5 0,5 0,5	$FG^2=EF^2+FG^2$ $FG^2=6^2+4,5^2$ $FG=36+20,25$ $FG=\sqrt{56,25}$ $FG=7,5cm$ بما أننا أثبتنا أن $FG=7,5cm$ فإن المثلث EFG قائم في F و FG وتر المثلث	♦ لإثبات أن مثلث ما قائم نحسب على حدى كلا من مربع طول الضلع الأكبر ثم مجموع مربعي طولي الضلعين الآخرين، ثم نقارن بين الناتجين فإن تساويا فالمثلث قائم
3) تعيين النقطتين M و N.	1,5		
4) برهان أن المستقيمين (FG) و (MN) متوازيين:			

لدينا : $\frac{EM}{EF}=\frac{10-6}{6}=\frac{4}{6}=\frac{2}{3}$ و $EN=\frac{2}{3}GE$ و منه : $\frac{EN}{GE}=\frac{2}{3}$ بما أن $\frac{EN}{GE}=\frac{EM}{EF}$ و النقط F، E، M بنفس ترتيب النقط G، E، N فإن $(MN)\ //\ (FG)$ حسب النظرية العكسية لطالس. 	0,75 0,75 0,5	$\frac{EM}{EF}=\frac{4}{6}=0,666$ $\frac{EN}{EG}=\frac{3}{4,5}=0,666$ بما أن $\frac{EN}{EG}=\frac{EM}{EF}$ فإن $(NM)//(FG)$	♦ لإثبات توازي مستقيمين بتوظيف النظرية العكسية لطالس : - نحسب نسبتين مناسبتين كل على حدى (لا نستعمل القيم المقربة) ثم نقارنهما - اذا تساوت النسبتين نتأكد من ترتيب النقط - بتحقق الشرطين يكون المستقيمان متوازيان.
حساب الطول MN: لدينا $(MN)\ //\ (FG)$ و E تنتمي إلى كل من $[GN]$ و $[FM]$ حسب نظرية طالس نجد : $\frac{MN}{FG}=\frac{EM}{EF}=\frac{EN}{EG}$ بالتعويض $\frac{MN}{7,5}=\frac{4}{6}=\frac{2}{3}$ نأخذ $\frac{MN}{7,5}=\frac{4}{6}$ و منه $MN=\frac{4\times 7,5}{6}$ إذن : $MN=5cm$	0,25 0,75 0,75 0,25	$\frac{ME}{MF}=\frac{NE}{NG}=\frac{MN}{FG}$ $\frac{ME}{10}=\frac{0,6}{5,7}=\frac{MN}{7,5}$	♦ عند تطبيق نظرية طالس لحساب طول نراعي ما يلي: - ذكر شرط وجود مستقيمين متوازيين يقطعهما مستقيمان متقاطعان باستعمال ترميزات مناسبة - نُقسِم اطوال اضلاع احد المثلثين على اطوال اضلاع المثلث الآخر بنفس الترتيب لنحصل على النسب الثلاث المتساوية.
حل التمرين الثالث: (06 نقاط) 1) تحديد المسافة الأنسب بين كل عمودين : العدد 5 ليس قاسم مشترك للعددين 330و 114 (بُعدي القطعة) بينما العدد 3 هو قاسم مشترك لهذين الأخيرين، و بالتالي المسافة $3m$ هي الأنسب. 2) إذا أراد عمر تثبيت أقل عدد ممكن من الأعمدة عليه أن يجعل المسافة بين كل عمودين أكبر ما يمكن ، و هي أكبر قاسم مشترك لبُعدي القطعة، أي نحسب $PGCD(330;114)$	1,5		

		0,5x3	$330 = 114 \times 2 + 102$ $114 = 102 \times 1 + 12$ $102 = 12 \times 8 + 6$ $12 = 6 \times 2 + 0$
		0,5	PGCD(330;114)=6 إذن على عمر أن يجعل بين كل عمودين 6 أمتار.
			3) حساب n أقل عدد ممكن من الأعمدة: نحسب P محيط القطعة:
		0,5	$P = (330 + 114) \times 2$
		0,5	$P = 888m$ و منه
		0,5	$n = \frac{P}{6}$
		0,5	$n = \frac{888}{6}$
		0,25	$n = 148$
		0,25	أقل عدد ممكن من الأعمدة التي يمكن تثبيتها هو 148