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

الواجـب المنـزلي الـأول

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 ؟**

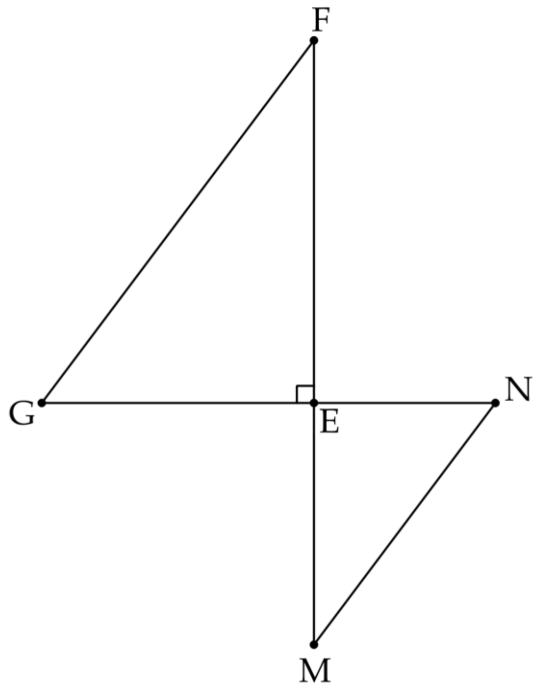
2) **عمر يريد تثبيت أقل عدد ممكن من الأعمدة، بماذا تنصحه ؟**

3) **ما هو عدد الأعمدة التي سيثبتها حينئذ ؟**

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

متوسطة الشهيد بوسالم علي بن عمر - متوسة -خنشلة		
المــــــــادة : ريـــاضيـــــات المستـــوى: الرابعـة متوســـط	عـرض حـال الواجـب المنـزلي الـأول	الأستـاذ: عبد الوهاب بوقندورة السـنـة الدراسيـة: 2018\2017

عنــاصــر الإجــابــة	العلامة	الخـطأ	ملاحظات و توجيهات
حل التمرين الأول: (06 نقاط) 1) تبيان ان الكتابة العلمية للعدد A هي $2,7\times10^2$: $A=\dfrac{12,6\times10^{-11}\times1,5\times10^{8}}{70\times10^{-6}}=\dfrac{12,6\times1,5}{70}\times\dfrac{10^{-11}\times10^{8}}{10^{-6}}$ $=0,27\times10^{-11+8+6}=0,27\times10^{3}=2,7\times10^{2}$	0,5x4	$A=\dfrac{12.5\times10^{-11}\times1.5\times10^{8}}{70\times10^{-6}}=$ $\dfrac{12.6\times1.5\times10^{-11}\times10^{8}}{70\times10^{-6}}=$ $\dfrac{18.9\times10^{-3}}{70\times10^{-6}}=0,27\times10^{-9}$ $2,7\times10^{1}\times10^{-9}=2,7\times10^{-10}$	♦ 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: $10^{n}\times10^{m}=10^{n+m}$ $(10^{m})^{n}=10^{m\times n}$ $\dfrac{10^{m}}{10^{n}}=10^{m-n}$
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	$414=270\times1+144$ $270=144\times1+18$ $144=18\times8+0$ $PGCD(414;270)=18$ $\dfrac{414}{270}=\dfrac{23}{15}$ وهو كسر غير قابل للاختزال العددان أوليان فيما بينهما لأن الكسر غير قابل الاختزال $B=\dfrac{414}{}\ 1\ \div\ 1.5$	♦ 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: $B=\dfrac{414}{A}+\dfrac{1}{2}\div\dfrac{1,5}{6}=\dfrac{414}{2,7\times10^{2}}+\dfrac{1}{2}\div\dfrac{1,5}{6}$ $=\dfrac{414}{270}+\dfrac{1}{2}\div\dfrac{1,5}{6}=\dfrac{414\div18}{270\div18}+\dfrac{1}{2}\div\dfrac{1,5}{6}$ $=\dfrac{23}{15}+\dfrac{1}{2}\times\dfrac{6}{1,5}=\dfrac{23}{15}+\dfrac{6}{3}=\dfrac{23+30}{15}$ $=\dfrac{53}{15}$	0,5x4	$B=\dfrac{414-1}{A-2}\div\dfrac{1,5}{6}$ $=\dfrac{414}{A}-\dfrac{1}{2}\times\dfrac{6}{1,5}$ $=\dfrac{414}{A}-\dfrac{6}{3}$ $=\dfrac{414-6}{A-3}=\dfrac{408}{3}$	♦ في سلسلة عمليات: - نجري القسمة او الضرب قبل الجمع أو الطرح - نحترم ترتيب الحدود و العوامل - نراعي كتابة اشارات الأعداد ♦ عند حل تمرين نراعي ترتيب الأجوبة لأنه غالبا ما يكون الجواب يعتمد على الذي يسبقه
حل التمرين الثاني: (08 نقاط) 1) إنشاء المثلث EFG. 2) تبيين أن المثلث EFG قائم: لدينا : $FG^2=7,5^2=56,25$ $EG^2+EF^2=4,5^2+6^2=56,25$ بما أن: $EG^2+EF^2=FG^2$ فإن المثلث EFG قائم في E حسب النظرية العكسية لفيثاغورس. 3) تعيين النقطتين M و N. 4) برهان أن المستقيمين (FG) و (MN) متوازيين:	0,5 0,5 0,5 0,5 0,5 1,5	حل التمرين الثاني 2) باستعمال نظرية فيثاغورس العكسية ومنه $FG^2=EF^2+FG^2$ $FG^2=6^2+4,5^2$ $FG=36+20,25$ $FG=\sqrt{56,25}$ $FG=7,5cm$ بما انها اثبتنا 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

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 M ،E ،F 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 : $\frac{EN}{EG}=\frac{EM}{EF}=\frac{MN}{FG}$ بالتعويض $\frac{2}{3}=\frac{4}{6}=\frac{MN}{7,5}$ نأخذ $\frac{4}{6}=\frac{MN}{7,5}$ و منه $MN=\frac{4\times7,5}{6}$ إذن : $MN=5cm$ **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)	0,25 0,75 0,75 0,25 1,5	$\frac{ME}{MF}=\frac{NE}{NG}=\frac{MN}{FG}$ $\frac{ME}{10}=\frac{0,6}{5,7}=\frac{MN}{7,5}$	♦ 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.

			$330 = 114 \times 2 + 102$
			$114 = 102 \times 1 + 12$
		0,5x3	$102 = 12 \times 8 + 6$
			$12 = 6 \times 2 + 0$
		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