najah213.com · نجاح 213

متوسطة: بوسالم علي - متوسة
الأستـاذ: عبد الوهـاب بوقندورة

# الواجـب المنـزلي الـأول

الـمـــادة : 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) أُكتب 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 $M$ و$N$ 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 ؟

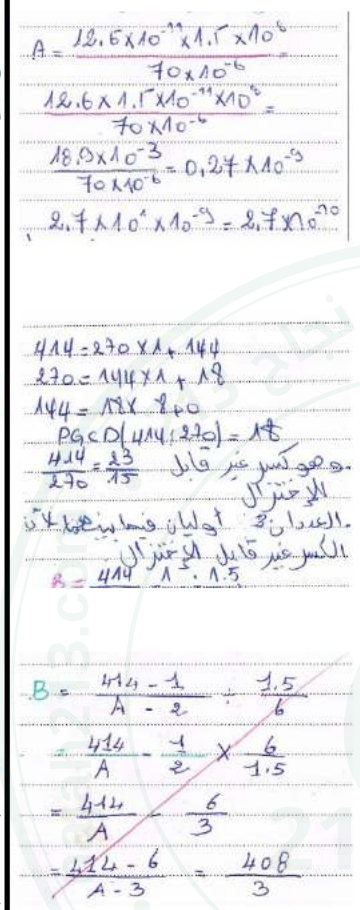
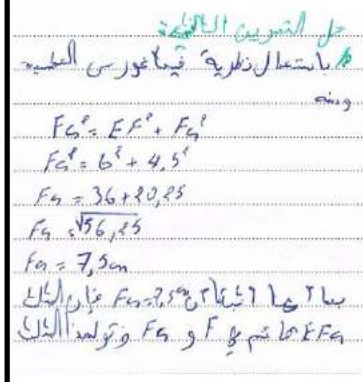
إعتمد على نفسك لتستفيد من أخطائك

يُسلم يوم الأحد: 2017\10\08

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

| متوسطة الشهيد بوسالم علي بن عمر - متوسة -خنشلة | | |
|---|---|---|
| المـــــادة : ريـــاضيـــات<br>المستـــوى: الرابعـــة متوســـط | عـرض حـال<br>الواجـب المنـزلي الـأول | الأستـاذ: عبد الوهاب بوقندورة<br>السـنـة الدراسيـة: 2018\2017 |

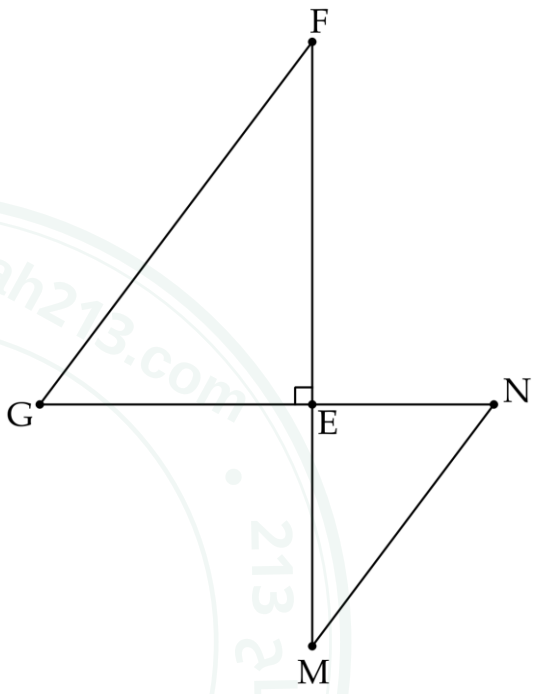
| عنـاصـر الإجـابـة | العلامة | الخـطأ | ملاحظات و توجيهات |
|---|---|---|---|
| **حل التمرين الأول: (06 نقاط)**<br>1) تبيان ان الكتابة العلمية للعدد A هي $2,7\times10^2$ ،<br>$A=\frac{12,6\times10^{-11}\times1,5\times10^{8}}{70\times10^{-6}}=\frac{12,6\times1,5}{70}\times\frac{10^{-11}\times10^{8}}{10^{-6}}$<br>$=0,27\times10^{-11+8+6}=0,27\times10^{3}=2,7\times10^{2}$<br>2) لمعرفة إن كان 270 و 414 أوليان فيما بينهما نحسب PGCD(414 ;270)<br>$414=270\times1+144$<br>$270=144\times1+126$<br>$144=126\times1+18$<br>$126=18\times7+0$<br>بما أن $PGCD(414\ ;270)=18\neq1$<br>فإن العددين 270 و 414 ليسا أوليان فيما بينهما.<br>3) كتابة العدد B على شكل كسر غير قابل للاختزال:<br>$B=\frac{414}{A}+\frac{1}{2}\div\frac{1,5}{6}=\frac{414}{2,7\times10^2}+\frac{1}{2}\div\frac{1,5}{6}$<br>$=\frac{414}{270}+\frac{1}{2}\div\frac{1,5}{6}=\frac{414\div18}{270\div18}+\frac{1}{2}\div\frac{1,5}{6}$<br>$=\frac{23}{15}+\frac{1}{2}\times\frac{6}{1,5}=\frac{23}{15}+\frac{6}{3}=\frac{23+30}{15}$<br>$=\frac{53}{15}$ | 0,5x4<br>0,5x3<br>0,5<br>0,5x4 |  | ♦ الشكل العام لكتابة علمية:<br>$a\times10^n$ حيث $a$ عدد نسبي مكتوب برقم واحد غير معدوم قبل الفاصلة و $n$ عدد صحيح<br>تذكر خواص قوى 10:<br>$10^n\times10^m=10^{n+m}$<br>$(10^m)^n=10^{m\times n}$<br>$\frac{10^m}{10^n}=10^{m-n}$<br>♦ 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.<br>♦ في سلسلة عمليات :<br>- نجري القسمة او الضرب قبل الجمع أو الطرح<br>- نحترم ترتيب الحدود و العوامل<br>- نراعي كتابة اشارات الأعداد<br>♦ عند حل تمرين نراعي ترتيب الأجوبة لأنه غالبا ما يكون الجواب يعتمد على الذي يسبقه |
| **حل التمرين الثاني: (08 نقاط)**<br>1) إنشاء المثلث EFG.<br>2) تبيين أن المثلث EFG قائم،<br>لدينا ، $FG^2=7,5^2=56,25$<br>$EG^2+EF^2=4,5^2+6^2=56,25$<br>بما أن، $EG^2+EF^2=FG^2$<br>فإن المثلث EFG قائم في E حسب النظرية العكسية لفيثاغورس.<br>3) تعيين النقطتين M و N.<br>4) برهان أن المستقيمين (FG) و (MN) متوازيين، | 0,5<br>0,5<br>0,5<br>0,5<br>0,5<br>1,5 |  | ♦ 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 |

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

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 $\frac{EM}{EF}=\frac{EN}{GE}$ و النقط F ،E ،M بنفس ترتيب النقط G ،E ،N فإن $(MN)\ //\ (FG)$ حسب النظرية العكسية لطالس.




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)

0,75

0,75

0,5

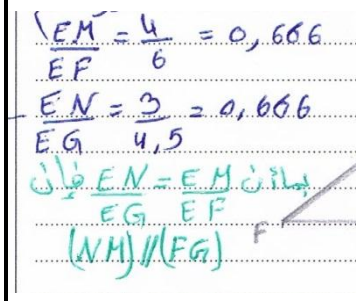
0,25

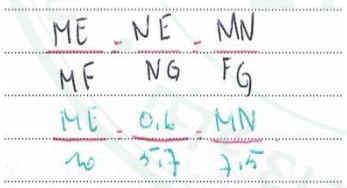
0,75

0,75

0,25

1,5




♦ 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.

♦ 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.

| | | | |
|---|---|---|---|
| $330=114\times2+102$<br>$114=102\times1+12$<br>$102=12\times8+6$<br>$12=6\times2+0$ | 0,5x3 | | |
| PGCD(330;114)=6<br>إذن على عمر أن يجعل بين كل عمودين 6 أمتار. | 0,5 | | |
| 3) حساب $n$ أقل عدد ممكن من الأعمدة:<br>نحسب P محيط القطعة: | | | |
| $P=(330+114)\times2$ | 0,5 | | |
| $P=888m$ | 0,5 | | |
| و منه | | | |
| $n=\frac{P}{6}$ | 0,5 | | |
| $n=\frac{888}{6}$ | 0,5 | | |
| $n=148$ | 0,25 | | |
| أقل عدد ممكن من الأعمدة التي يمكن تثبيتها هو 148 | 0,25 | | |