واجبات الفصل الأول

السنة الرابعة متوسط

واجب منزلي

التمرين الأول

1) أحسب القاسم المشترك الأكبر للعددين 315 , 165

2) لماذا الكسر $\frac{165}{315}$ قابل للاختزال ؟ برر إجابتك .

3) أكتب $\frac{165}{315}$ بشكل كسر غير قابل للاختزال .

التمرين الثاني

1) ليكن العدد E حيث : $E = \sqrt{75} + (\sqrt{3} + 2)^2$

أكتبه على الشكل $a + b\sqrt{3}$ حيث a وb عددان طبيعيان

2) بين أن الجداء $E \times (9\sqrt{3} - 7)$ هو عدد ناطق .

التمرين الثالث

M عبارة جبرية حيث :

$$M = (4x - 1)^2 - (x + 3)(4x - 1)$$

1) أنشر ثم بسط M.

2) حلل M إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى للمتغير x .

3) حل المعادلة $(4x - 1)(3x - 4) = 0$

التمرين الرابع

المستوي مزود بمعلم متعامد و متجانس $(O ; OI ; OJ)$

1) علم النقطتين $A(-3 ; 2)$, $B(1 ; 4)$.

2) عين النقطة C حيث : $\overrightarrow{AC} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AO}$

ثم استنتج نوع الرباعي ABCO .

3) أحسب إحداثيتي النقطة G مركز تناظر الرباعي ABCO .

متوسطة حسيب يوسف المعذر

العام الدراسي 2022/2021

خالد معمري و مشري للرياضيات

المستوى الرابع من التعليم المتوسط

حل الواجب المنزلي

حل التمرين الأول

1) حساب القاسم المشترك الأكبر للعددين 315 , 165 :

$$315 = 165 \times 1 + 150$$
$$165 = 150 \times 1 + 15$$
$$150 = 15 \times 10 + 0$$

إذن :

$$PGCD(165, 315) = 15$$

2) بما أن

$$PGCD(165, 315) = 1$$

فان العددين 165 , 315 ليسا أوليين فيما بينهما

و بالتالي الكسر $\frac{165}{315}$ قابل للاختزال .

3) الاختزال :

$$\frac{165}{315} = \frac{165 \div 15}{315 \div 15}$$

إذن :

$$\frac{165}{315} = \frac{11}{21}$$

حل التمرين الثاني

1) $E = \sqrt{75} + (\sqrt{3} + 2)^2$ و منه :

$$E = \sqrt{25 \times 3} + \sqrt{3}^2 + 2^2 + 2 \times 2 \times \sqrt{3}$$

و عليه : $E = 5\sqrt{3} + 3 + 4 + 4\sqrt{3}$

و بالتالي :

$$E = 7 + 9\sqrt{3}$$

2) تبيين أن الجداء $E \times (9\sqrt{3} - 7)$ هو عدد ناطق :

$$(7 + 9\sqrt{3})(9\sqrt{3} - 7) = (9\sqrt{3} + 7)(9\sqrt{3} - 7) = (9\sqrt{3}) - (7)$$
$$(7 + 9\sqrt{3})(9\sqrt{3} - 7) = 243 - 49 = 194$$

إذن الجداء $E \times (9\sqrt{3} - 7)$ هو عدد ناطق .

خ معمري و مشري للرياضيات

حل التمرين الثالث (03 نقط) :

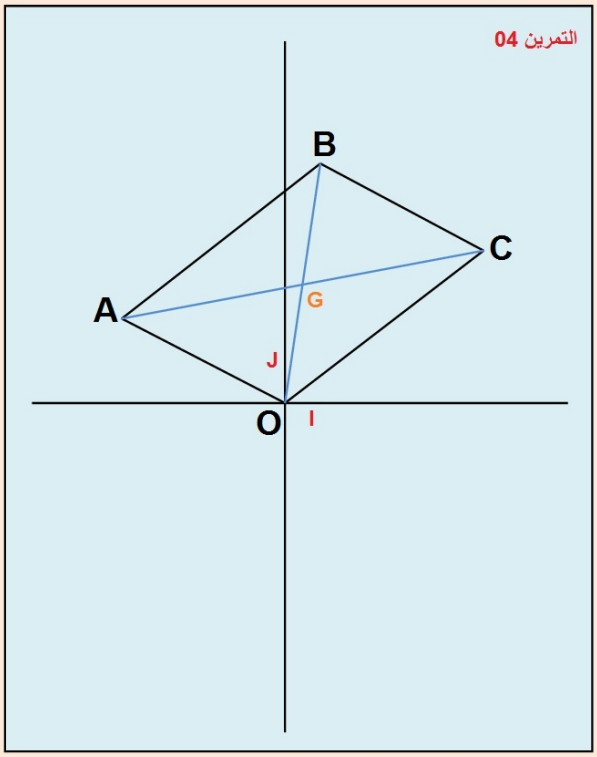
1) نشر و تبسيط M:

$$M = (4x-1)^2 - (x+3)(4x-1)$$

$$M = 16x^2 + 1 - 8x - (4x^2 - x + 12x - 3)$$

$$M = 16x^2 + 1 - 8x - 4x^2 + x - 12x + 3$$

$$\boxed{M = 12x^2 - 19x + 4}$$



2) تحليل M :

$$M = (4x-1)[(4x-1) - (x+3)]$$

$$M = (4x-1)[4x - 1 - x - 3]$$

$$\boxed{M = (4x-1)(3x-4)}$$

3) حل المعادلة :

$$(4x-1)(3x-4) = 0$$

معناه :

$4x - 1 = 0$ و منه : $x = \frac{1}{4}$

أو : $3x - 4 = 0$ و منه : $x = \frac{4}{3}$

للمعادلة حلان هما $\frac{1}{4}$ و $\frac{4}{3}$

حل التمرين الرابع (03 نقط) :

1) تعليم النقطتين $B(1;4)$ ، $(-3;2)$

2) تعيين النقطة C .

الاستنتاج : لدينا $\overrightarrow{AC} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AO}$ (من المعطيات)

و بالتالي الرباعي ABCO متوازي أضلاع .

3) حساب إحداثيتي G :

G مركز تناظر متوازي الأضلاع $ABCO$ و عليه النقطة G هي منتصف قطريه .

G منتصف $[BO]$: $x_G = \frac{1+0}{2} = \frac{1}{2}$ و $y_G = \frac{4+0}{2} = 2$

إذن :

$$\boxed{G\left(\frac{1}{2};2\right)}$$

خ معمري و مشري للرياضيات

المستوى الرابع من التعليم المتوسط

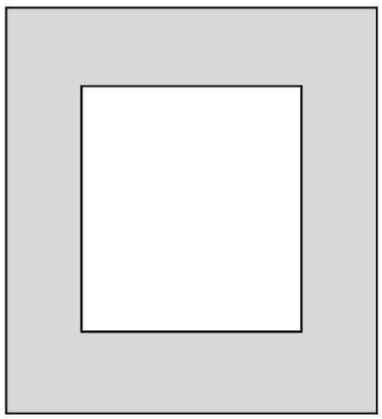
العام الدراسي 2022/2021

4

خالد معمري و مشري للرياضيات

واجب منزلي

التمرين الأول (06 نقط)



الشكل يمثل مربع كبير طول ضلعه $x+1$

داخله آخر صغير طول ضلعه $x-1$

1) أكتب A مساحة الجزء المظلل بدلالة x و بأبسط شكل ممكن ($x \rangle 1$)

2) لتكن العبارة الجبرية B حيث :

$$B=(x+1)^2-(x-1)^2$$

استنتج تحليلا للعبارة B دون توظيف المتطابقات الشهيرة .

3) أوجد قيمة x حتى تتساوى مساحتي المربعين السابقين .

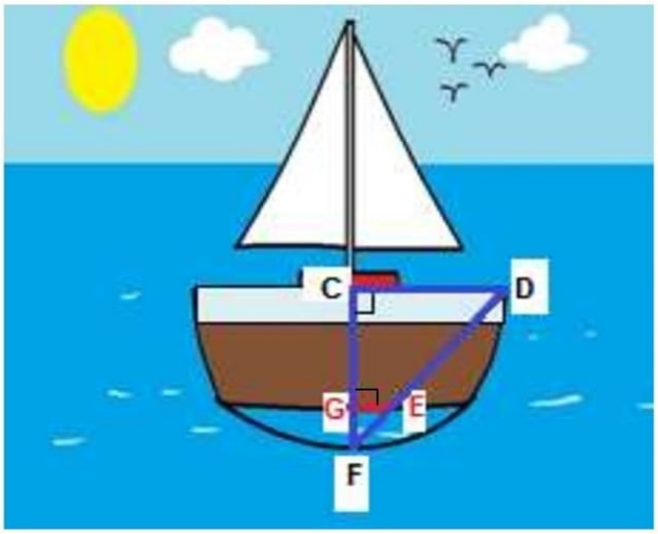
4) باستعمال نتيجة السؤال 2 أحسب العدد M حيث :

$$M=2022^2-2020^2$$

التمرين الثاني (04 نقط)

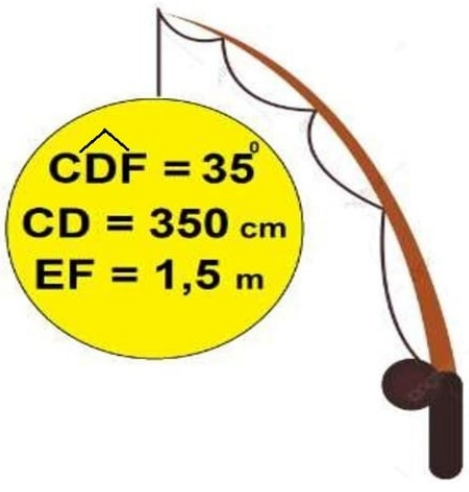
في يوم مشمس و بحر هادئ خرج هشام مع أبيه على قارب في رحلة لصيد السمك , أثناء تحضير الأب لشبكة الصيد تملك هشام الفضول لمعرفة طول الجزء المغمور من القارب في الماء , بطريقة و أدوات مناسبة تمكن من ذلك .

و أنت بدورك و اعتمادا على السند أدناه أوجد الطول GF الذي وجده هشام .



(نأخذ المدور إلى $\frac{1}{10}$ للأطوال)

السند



خالد معمري و مشري للرياضيات

المستوى 4 من التعليم المتوسط

العام الدراسي 2022/2021

خالد معمري و مشري للرياضيات

حل الواجب المنزلي الثاني

حل التمرين الأول (06 نقط)

1) كتابة مساحة الجزء المظلل بأبسط شكل ممكن :

مساحة المربع الكبير $(x+1)^2$

مساحة المربع الصغير $(x-1)^2$

إذن : $A=(x+1)^2-(x-1)^2$

$A=x^2+2x+1-(x^2-2x+1)$

$A=x^2+2x+1-x^2+2x-1$

$A=4x$

2) استنتاج تحليل للعبارة B :

لدينا $B=(x+1)^2-(x-1)^2$

و منه $B=A$

لكن $A=4x$ (من الطلب السابق)

إذن B = 4x

3) إيجاد قيمة x :

المساحتين متساويتين أي أن $A=0$

و منه $4x=0$ إذن $x=0$

4) حساب M :

$M=2022^2-2020^2$

$M=(2021+1)^2-(2021-1)^2$

نضع $x=2021$

و منه $M=(x+1)^2-(x-1)^2$

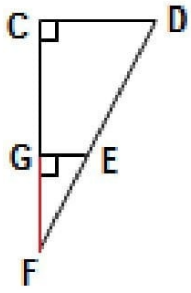
أي أن $M=B$

لكن $B=4x$ (من الطلب 2)

و عليه : $M=4x$

$M=4\times 2021$ إذن $M=8084$

حل التمرين الثاني (04 نقط)



حساب GF :

نحسب DF و CF : في المثلث القائم CDF

$Cos35^0=\frac{CD}{DF}$. $CD=\frac{350}{100}=3,5m$ التحويل

$DF=\frac{3,5}{0,8}$ إذن : $DF=4,375$

بالتدوير إلى $\frac{1}{10}$ نجد $CD=4,4m$

$tan35^0=\frac{CF}{CD}$ و منه $CF=0,7\times 3,5=2,45$

بالتدوير إلى $\frac{1}{10}$ نجد $CF=2,5\,m$

حساب GF : $(CF)\perp(EG)$ و $(CD)\perp(CF)$

إذن $(EG)\,//\,(CD)$ (خاصية)

و النقط $D\,,E\,,F$ في استقامية و كذلك النقط C,G,F

حسب خ طالس نجد : $\frac{EF}{DF}=\frac{GF}{CF}$

و منه $GF=\frac{1,5\times 2,5}{4,4}$ و عليه $GF=0,85$

بالتدوير المطلوب نجد $GF=0,9\,m$

إذن الجزء المغمور من القارب في الماء طوله $0,9m$

خالـــد معمـــري و مشـــري للرياضيات

المستوى الرابع من التعليم المتوسط

العام الدراسي 2022/2021

4

خالد معمري و مشري للرياضيات

واجب منزلي

التمرين الأول (03,5 نقط)

1) أنشر الجداء $(2x-1)(x+3)$

2) حلل العبارة α حيث : $\alpha = -2x^2 - 5x + 3 + (2x-1)(4+3x)$

3) بين أن $\alpha = 11$ من أجل $x = \sqrt{3}$

4) حل المتراجحة ثم مثل حلولها بيانيا :

$$\alpha < 2x(2x-1) + 1$$

التمرين الثاني (03,5 نقط)

$ABCD$ شبه منحرف متساوي الساقين قاعدته الصغرى $[AB]$

1) أنشئ الشكل ثم عين النقطة M علما أن : $\overrightarrow{BA} = \overrightarrow{CM}$

2) بين نوع المثلث ADM .

3) عين على الشكل النقطة N حيث : $\overrightarrow{AN} = \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{AM}$

بين أن الرباعي $AMND$ معيّن .

التمرين الثالث (03 نقط)

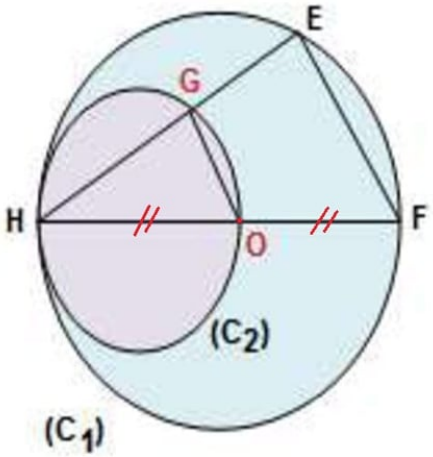
في الشكل المقابل وحدة الطول هي السنتيمتر

$[HF]$ و $[HO]$ قطرا الدائرتين (C_1) , (C_2) على الترتيب .

1) بين أن المثلث GHO قائم في النقطة G .

2) بين أن $(OG)//(EF)$.

3) بيّن أن $EH = 2GH$



خالد معمري و مشري للرياضيات

المستوى 4 من التعليم المتوسط

العام الدراسي 20222/2021

خالد معمري و مشري للرياضيات

حل الواجب المنزلي الأول

حل التمرين الأول (03,5 نقط)

1) نشر الجداء :

$$(2x-1)(x+3) = 2x^2+6x-x-3$$
$$= 2x^2+5x-3$$

2) تحليل العبارة α :

$$\alpha = -2x^2-5x+3+(2x-1)(4+3x)$$

من الطلب السابق :

$$2x^2+5x-3 = (2x-1)(x+3)$$

و منه :

$$-2x^2-5x+3 = -(2x-1)(x+3)$$

نعوض في α :

$$\alpha = -(2x-1)(x+3)+(2x-1)(4+3x)$$
$$\alpha = (2x-1)[-(x+3)+(4+3x)]$$
$$\alpha = (2x-1)[-x-3+4+3x]$$
$$\alpha = (2x-1)(2x+1)$$

3) تبيين أن $\alpha = 11$ من أجل $x = \sqrt{3}$:

$$\alpha = (2x-1)(2x+1)$$

و منه : $\alpha = 4x^2-1$

و عليه : $\alpha = 4\sqrt{3}^2-1$

و بالتالي : $\alpha = 12-1$

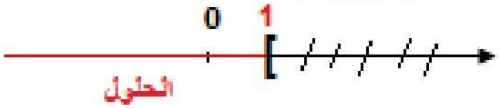
إذن : $\alpha = 11$

4) حل المتراجحة :

$$\alpha < 2x(2x-1)+1$$
$$4x^2-1 < 4x^2-2x+1$$
$$4x^2-4x^2+2x < 1+1$$
$$2x < 2 \quad \text{و منه} \quad x < 1$$

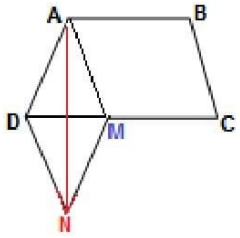
الحلول هي كل الأعداد الأصغر من 1

التمثيل البياني للحلول :



حل التمرين الثاني (03,5 نقط)

1) الإنشاء :



2) نوع المثلث ADM :

لدينا $\overrightarrow{BA} = \overrightarrow{CM}$ (من المعطيات)

إذن الرباعي $ABCM$ متوازي أضلاع

و منه $BC = AM$

لكن $BC = AD$ (من شبه المنحرف)

و عليه $AD = AM$

إذن ADM مثلث متساوي الساقين قاعدته $[DM]$

3) تبيين أن $AMND$ معيّن :

لدينا $\overrightarrow{AN} = \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{AM}$ (من المعطيات)

إذن $AMND$ متوازي أضلاع 1

لكن $AD = AM$ (من المثلث ADM)..... 2

من 1 و 2 الرباعي $AMND$ متوازي أضلاع فيه ضلعين متتالين متقايسين فهو معيّن .

خالد معمري و مشري للرياضيات

حل التمرين الثالث (03 نقط)

1) تبيين أن المثلث GOH قائم في G :

الدائرة (C_2) محيطة بالمثلث GOH

و أحد أضلاعه $[OH]$ قطر لها

إذن GOH قائم وتره الضلع $[OH]$

فهو قائم في النقطة G .

2) تبيين أن $(OG) // (EF)$:

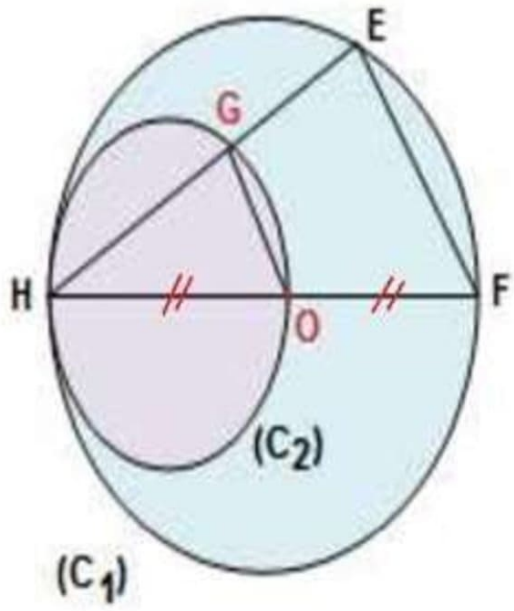
بنفس الطريقة نبين أن المثلث HEF قائم في E (الدائرة المحيطة بمثلث)

و منه

$(FE) \perp (HE)$

$(OG) \perp (HE)$ (من المثلث القائم GOH)

و بالتالي $(OG) // (EF)$ (خاصية) .



3) تبيين أن $EH = 2GH$

يمكنك توظيف

- **خ ع لخاصية مستقيم المنتصفين :**

في المثلث HEF المستقيم (OG) يشمل O

منتصف الضلع $[HF]$ و يوازي (EF)

إذن يشمل متصف الضلع $[EH]$

(خ ع لخاصية م المنتصفين)

لكن (OG) يقطع $[EH]$ في النقطة G

و بالتالي G منتصف $[EH]$

و عليه $EH = 2GH$

- **خاصية طالس .**

خالد معمري و مشري للرياضيات

سُلمت يوم : 2019/10/06 تعاد يوم : 2019/10/13	الوظيفة المنزلية رقم 1	متوسطة : حي واد النيل البويني المستوى : سنة الرابعة متوسط

التمرين الأول : (07 نقاط)

1) هل العددان 463131 و 56763 أوليان فيما بينهما ؟ برر إجابتك

2) أحسب $PGCD\ (463131\ ;\ 56763)$. مبينا مراحل الحساب

3) إختزل الكسر $\frac{463131}{56763}$ مع توضيح الخطوات .

إختار معتز عددًا أقل من 20 و أنقص منه 17 فتحصل على عدد x الذي مربعه يُساوي 16

- حل المعادلة : $x^2 = 16$
- ماهو العدد الذي إختاره مُعتز ؟

التمرين الثاني : (05 نقاط)

1) أحسب القاسم المشترك الأكبر للعددين 140 و 220 . ﴿ بإستعمال خوارزمية الفروق المتتابعة ﴾

2) صفيحة زجاجية مستطيلة الشكل بعداها 1,40 m و 2,20 m جُزئت إلى مُربعات متساوية بأكبر ضلع دون ضياع أي جزء منها .

- استنتج طول ضلع كل مربع ؟
- ماهو عدد المُربعات الناتجة ؟

التمرين الثالث : (08 نقاط)

ABC مثلث حيث : $AB = 15\ cm$ و $AC = 8\ cm$ و $BC = 17\ cm$ ،

و لتكن I نقطة من القطعة [AB] حيث : $IA = 6\ cm$.

1) أنشئ الشكل بدقة .

2) بين أن المثلث ABC قائم في النقطة A

- أحسب طول IC

3) J نقطة من القطعة [BC] حيث : $BJ = 10{,}2\ cm$

- أحسب طول IJ ، علما أن : (IJ) // (AC)
- القطعتان [IC] و [AJ] تتقاطعان في النقطة M ، أحسب IM و MC

الإعتماد على النفس ، أساس النجاح	بالتوفيق ..... أستاذ المادة : ش. قبايلي

سُلمت يوم : 2019/11/03 تعاد يوم : 2019/11/10	**الوظيفة المنزلية رقم 2**	متوسطة : حي واد النيل البويني المستوى : سنة الرابعة متوسط

التمرين الأول : (06 نقـاط)

$$A = 3\sqrt{18} - \sqrt{98} + 4\sqrt{20} - 2\sqrt{45} \quad | \quad B = \sqrt{20} - \sqrt{8}$$

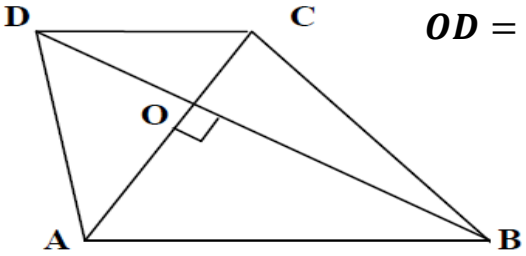
1) تحقق أن : $A = 2\sqrt{2} + 2\sqrt{5}$.

2) بين أن : $\frac{A+B}{\sqrt{5}}$ عدد طبيعي .

3) أحسب كل من : $A \times B$ ، $(A+B)^2$ ، $(A+B)(A-B)$

التمرين الثاني : (05 نقـاط)

الشكل المقابل مرسوم بأطوال غير حقيقية ، ABCD رباعي قطراه متعامدان و متقاطعان في O حيث :



$\boldsymbol{OD = 7,5\ cm}$; $\boldsymbol{OC = 5\ cm}$; $\boldsymbol{OB = 18\ cm}$; $\boldsymbol{OA = 12\ cm}$

1) برهن أن : (AB) و (CD) متوازيان

2) احسب الطول AB

التمرين الثالث : (09 نقـاط)

ABC مثلث قائم في A ، حيث : $\cos\hat{B} = \frac{6}{12}$

1) أنشئ الشكل بدقة ﴿ بإستعمال المدور و المسطرة فقط ﴾

2) بين أن : $AC = 6\sqrt{3}$

3) أحسب النسب المثلثية للزاوية $\hat{B}$ ثم استنتج قيس الزاوية $\hat{B}$

4) $[AH]$ الإرتفاع المتعلق بالوتر $[BC]$

﴿ بين أن : $AB^2 = BH \times BC$

﴿ يمكنك الإعتماد على $\cos\hat{B}$ في كل من المثلثين ABC و ABH ﴾

أي إجابة من دون تعليل أو تبرير لا تحتسب
أي إجابة من دون إبراز مراحل حسابها لا تحتسب

متوسطة : عكاشة محـــمد – عين مليلة -	سلمت يوم **الثلاثاء: 11-10-2016**
الوظيفة المنزلية (01) للثلاثي الأول مادة: الرياضيات	تعـاد يوم **الأحد: 16-10-2016** القسم : **4 متـوســـــط**

الجزء الأول (9ن):

التمرين الأول (2ن) :

أُكتب العدد: $A=\dfrac{3600\times10^{4}}{12\times10^{5}}$ على شكل عدد طبيعي.

التمرين الثاني (4ن) :

1) احسب القاسم المشترك الأكبر للعددين 20755 و 9488.

2) اجعل الكسر $\dfrac{9488}{20755}$ غير قابل للاختزال.

3) بيّن أنّ E عدداً طبيعياً حيث: $E=\dfrac{8}{5}+\dfrac{9488}{20755}\times\dfrac{7}{8}$

التمرين الثالث (3ن) :

متوسطة تحتوي على 320 تلميذا (ذكور) و 480 تلميذة (إناث).

✓ نريد استعمال كل التلاميذ في تكوين أفواج مختلطة ومتشابهة تماما في التركيبة .

أ) ما هو أكبر عدد ممكن تكوينه من الأفواج ؟

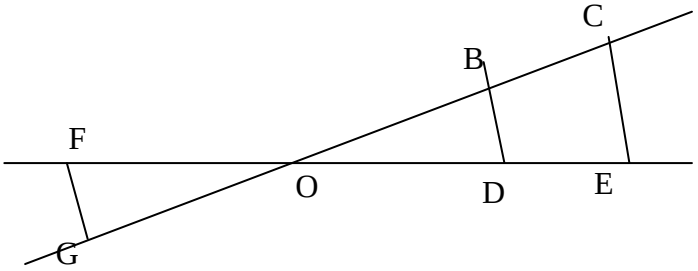
ب) ما هو عدد الذكور وماهو عدد الإناث في كل فوج ؟

الجزء الثاني (10ن)

التمرين الأول (4ن) :

وحدة الطول هي السنتمتر. نعلم أن المستقيمين : (BD)و (CE) متوزيان بحيث:

$OB=7,2$; $OC=10,8$; $OD=6$; $CE=5,1$



1) أحسب الطولين : BD و OE.

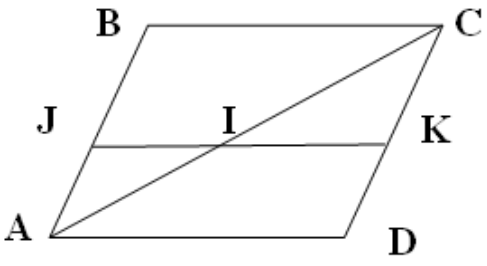
2) وليكن : . $OF=2$; $OG=2,4$.

بين أن : (GF) و (BD)متوازيان .

التمرين الثاني (6ن) :

ABCD متوازي أضلاع حيث : $AD=6cm$; $CD=4cm$; $AC=9cm$ ، J نقطة من $[AB]$ حيث : $AJ=1cm$.

المستقيم المار من J والموازي للمستقيم (AD) يقطع كل من المستقيمين (AC) و (CD) في النقطتين I و K على الترتيب.



1) احسب AI

2) احسب KC و IK

3) لتكن النقطة M من $[IK]$ حيث: $IM=3cm$ و Nنقطة من $[AC]$ حيث : $AN=\dfrac{3}{4}AC$. أنشئ النقطتين M و N

✓ هل $(MN)//(DC)$؟ برر جوابك.

تنبيه : - اقرأ السؤال 3 مرات على الأقل – لا تنسى فهم السؤال نصف الجواب – لا تترك سؤالا دون جواب.

تقديم الورقة: -اكتب بخط مقروء – تجنب التشطيب– الأشكال الهندسية دقيقة ونظيفة

(1+ منهجية التحرير+نظافة الورقة)

p48 physique relizane www.physique48.org

الإجابة النموذجية وسلم التنقيط

أعطيت يوم **الثلاثاء11-10-2016** ،أستلمت يوم **16-10-2016** صححت يوم ~~**الأربعاء 19-10-2016**~~

محاور الموضوع	عناصر الإجابة	مجزأة	المجموع
	الجـــــــــــزء الأول		
التمرين الأول	كتـابة العدد A على شكل عدد طبيعي : $A=\frac{3600\times10^4}{12\times10^5}=\frac{36\times10^2\times10^4}{12\times10^5}=\frac{36\times10^{2+4}\times10^{-5}}{12}=\frac{36}{12}\times10^{6-5}=3\times10=30$	2	2
التمرين الثاني	1) حساب القاسم المشترك الأكبر للعددين 20755 و 9488 (نستعمل خوارزمية إقليدس) لدينا : $20755=9488\times2+1779$ $9488=1779\times5+593$ $1779=593\times3+0$ إذن : القاسم المشترك الأكبر للعددين 20755 و 9488 هو 593. أي $PGCD(20755;9488)=593$ 2) جعل الكسر $\frac{9488}{20755}$ غير قابل للاختزال (بالقسمة على القاسم المشترك الأكبر) لدينا : $20755=593\times35$ و $9488=593\times16$ إذن : $\frac{35}{16}=\frac{20775:593}{9488:593}=\frac{20775}{9488}$ و بالتالي : $\frac{35}{16}$ هو الكسر غير قابل للإختزال 3) تبيان أنّ E عدداً طبيعياً : $E=\frac{8}{5}+\frac{9488}{20755}\times\frac{7}{8}$ لدينا $\frac{9488}{20755}$ يساوي : $\frac{35}{16}$ إي $\frac{9488}{20755}=\frac{35}{16}$ بالتعويض نجد : $E=\frac{8}{5}+\frac{35}{16}\times\frac{7}{8}=\frac{8}{5}+\frac{35\times7}{16\times8}=\frac{8}{5}+\frac{245}{128}=\frac{1024}{640}+\frac{1225}{640}=\frac{1024+1225}{640}$ $E=\frac{2249:640}{640:640}=\frac{4}{1}=4$	0.5 0.5 0.5 0.5 0.5 0.5 0.5 0.5 0.5 0.5	4
التمريـــــن الثالث	1) إيجاد أكبر عدد ممكن تكوينه من الأفواج (يعني حساب $PGCD$ للعددين a و b نستعمل خوارزمية إقليدس) لدينا : $a=480$; $b=320$ $480=320\times1+160$ $320=160\times2+0$ ينتج أن القاسم المشترك الأكبر للعددين 480 و 320 هو 160 إذن $PGCD(480;320)=160$ 2) عدد الذكور و الإناث في كل فوج : ❐ عدد الذكــور هو : 3 ذكور في كل فوج $a=480\div160=3$ ❐ عدد الإناث هو : 2 إنـاث في كل فوج $b=320\div160=2$	0.5 0.5 0.5 0.5 0.5 0.5 0.5	3

p48 physique relizane www.physique48.org

المجموع	مجزأة	الجـــــــــزء الثـــــــاني	
3		**معطيات :** لدينا المستقيمان (BD)و (CE) متوزيان و . $OF=2$; $OG=2,4$ $OB=7,2$; $OC=10,8$; $OD=6$; $CE=5,1$	التمريـــن الأول
	2×0,25	1) أحسب الطولين : BD و OE لدينا : في المثلث OEC $\begin{cases}(BD)//(EC)\\B\in(OC)\\D\in(OE)\end{cases}$ بتطبيق نظرية طالس نجد : $\frac{OB}{OC}=\frac{OD}{OE}=\frac{BD}{CE}$	
	0,25	بالتعويـــض نجد : $\frac{7,2}{10,8}=\frac{6}{OE}=\frac{BD}{5,1}$	
	0,5	✓ حساب BD : $\frac{7,2}{10,8}=\frac{BD}{5,1}$ ومنه : $BD=\frac{7,2\times5,1}{10,8}$ إذن : $BD=3,4\,cm$	
	0,5	✓ حساب OE: $\frac{7,2}{10,8}=\frac{6}{OE}$ ومنه : $OE=\frac{10,8\times6}{7,2}$ إذن : $OE=9\,cm$	
	0,25	2) تبيان أن (GF) و (BD) متوازيان : لدينا المثلثين OBD و OFG في وظعية طالس نحسب أولاً :	
	0,25	$\frac{OB}{OG}=\frac{7,2}{2,4}=3$.....(1)	
	0,25	$\frac{OD}{OF}=\frac{6}{2}=3$.....(2)	
	0,25	من (1) و(2) نجد أن : $\frac{OB}{OG}=\frac{OD}{OF}$ ولدينا النقط $B;O;G$ إستقامية وبنفس الترتيب مع النقط $D;O;F$	
	0,25	ومنه حسب الخاصية العكسية لنظرية طالس، نستنتج أن المستقيمين (GF) و (BD) متوازيين.	

p48 physique relizane www.physique48.org

التمرين الثاني

6

معطيات : لدينا $ABCD$ متوازي أضلاع حيث
$AC=9cm$; $CD=4cm$; $AD=6cm$

1) حســاب AI :

$AI=AC-IC$ نحسب أولاً الطــول CI

0,5 لدينا المستقيم (JK) يــوازي للمستقيم (AD) معناه $AJKD$ متوازي أضلاع ومنه $JK=AD=6cm$ و $AJ=KD=1cm$

0,5 ولدينا في المثلث CAD : $(IK)//(AD)$ بتطبيق نظرية طالس نجد : $\frac{CI}{CA}=\frac{CK}{CD}=\frac{IK}{AD}$

بالتعويض نجد: $\frac{CI}{9}=\frac{CD-KD}{4}=\frac{IK}{6}$ معناه : $\frac{CI}{9}=\frac{4-1}{4}=\frac{IK}{6}$

0,5 ومنه : $\frac{CI}{9}=\frac{3}{4}=\frac{IK}{6}$.....(1)

0,25 إذن : $\frac{CI}{9}=\frac{3}{4}$ أي : $CI=\frac{9\times3}{4}=\frac{27}{4}$ ومنه : $CI=6,75cm$

0,25 $AI=9-6,75$ أي أن $\boxed{AI=2,25}$ وهو المطلوب

2) حســاب KC و IK

✓ حساب IK :

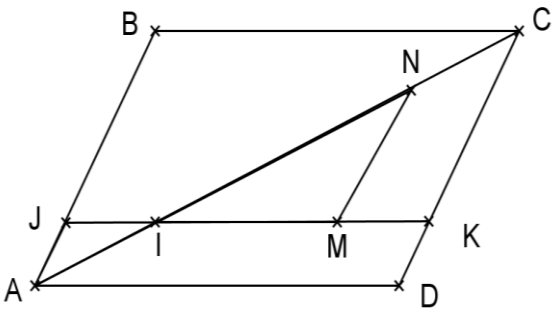
0,5 من (1) نجد : $\frac{3}{4}=\frac{IK}{6}$. ومنه : $IK=\frac{3\times6}{4}=\frac{18}{4}$ إذن : $IK=4,5cm$

✓ حساب KC :

0,5 $CK=CD-KD$ بالتعويض : $CK=4-1=3$ إذن : $CK=3cm$

(أو بتطبيق نظرية طالس)

3) انشاء النقطتين M و N



لدينا: $M\in[IK]:IM=3cm$

0,5 وَ $N\in[AC]:AN=\frac{3}{4}AC$

0,25 ومنه: $AN=\frac{3}{4}\times9=6,75cm$

✓ إثبات أن $(MN)//(DC)$:

0,25 لدينا المثلثين : AIJ و IMN في وضعية طالس، إذن نحسب النسبتين $\frac{IJ}{IM}$ و $\frac{IA}{IN}$

0,5 لدينا : $\begin{cases}\frac{IA}{IN}=\frac{2,25}{4,5}=\frac{1}{2}\\ \frac{IJ}{IM}=\frac{1,5}{3}=\frac{1}{2}\end{cases}$ ومنه : $\frac{IA}{IN}=\frac{IJ}{IM}$

0,5 وبما أن النقط $M.I.J$ إستقامية على الترتيب وبنفس الترتيب مع النقط $N.I.A$

وحسب الخاصية العكسية لطالس فإن : $(MN)//(AJ)$

0,5 وبماأن $J\in[AB]$ فإن : $(MN)//(AB)$.....(1)

و بما أن الرباعي $ABCD$ متوازي أضلاع فإن : $(AB)//(DC)$.....(2)

0,5 من (1) وَ (2) نستنتج أن : $(MN)//(DC)$

ملاحظة : يمكن الإثبات أيضا اعتمادا على المثلث ICK و ذلك بتطبيق نظرية طالس العكسية

(1+ منهجية التحرير+نظافة الورقة)

p48 physique relizane www.physique48.org

متوسطة: عكـــــاشة محـــــمد - عين مـليلة -	سلـمت يوم : 2016/11/13
الوظيفة المنزلية (02) للثلاثي الأول مادة: الرياضيات	تعـــاد يوم : 2016/11/21 المستـوى : **4 متـــوسط**

التمرين الأول (6 ن):

$A=\frac{3}{7}-\frac{15}{7}+\frac{5}{24}$; $B=\frac{81\times10^{-5}\times14\times(10^{2})^{3}}{7\times10^{4}}$

$C=\sqrt{300}-4\sqrt{27}+6\sqrt{3}$; $D=(5+\sqrt{3})^{2}$

1) أحسب A و أعط النتيجة على شكل غير قابل للاختزال.
2) أحسب B ثم أعط كتابتها العلمية.
3) أكتب C على شكل $a\sqrt{3}$ حيث a عدد طبيعي.
4) أكتب D على شكل $b+c\sqrt{3}$ حيث c و b عددان طبيعيان.

التمرين الثاني (5 ن):

مستطيل طوله $\sqrt{50}$ و مساحته $30cm^{2}$

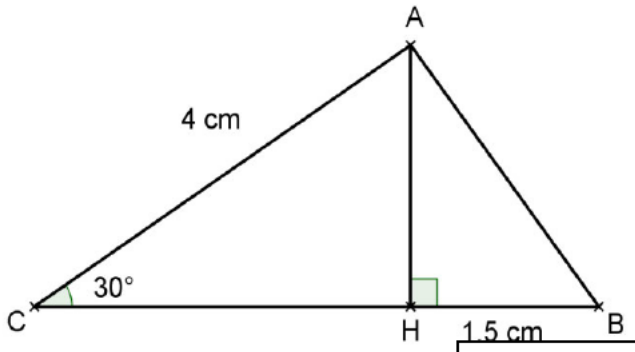
1) أكتب العدد $\sqrt{50}$ على شكل $a\sqrt{b}$.
2) أحسب عرض هذا المستطيل ثم أكتبه على أبسط شكل ممكن.
3) أحسب محيط هذا المستطيل.

التمرين الثالث (8 ن):

ABC مثلث حيث : $AC=4cm$; $BH=1{,}5cm$; $A\hat{C}B=30°$

كما هو مبين في الشكل المقابل

1) أحسب القيمة المضبوطة للارتفاع AH .
2) أحسب الأطوال CB ; AB ; CH
3) أعط قيس الزاوية $A\hat{B}C$ (بالتدوير إلى الدرجة).



(1+ منهجية التحرير+نظافة الورقة)

متوسطة: عكـــــاشة محـــــمد - عين مـليلة -	سلـمت يوم : 2016/11/13
الوظيفة المنزلية (02) للثلاثي الأول مادة: الرياضيات	تعـــاد يوم : 2016/11/21 المستـوى : **4 متـــوسط**

التمرين الأول (6 ن):

$A=\frac{3}{7}-\frac{15}{7}+\frac{5}{24}$; $B=\frac{81\times10^{-5}\times14\times(10^{2})^{3}}{7\times10^{4}}$

$C=\sqrt{300}-4\sqrt{27}+6\sqrt{3}$; $D=(5+\sqrt{3})^{2}$

1) أحسب A و أعط النتيجة على شكل غير قابل للاختزال.
2) أحسب B ثم أعط كتابتها العلمية.
3) أكتب C على شكل $a\sqrt{3}$ حيث a عدد طبيعي.
4) أكتب D على شكل $b+c\sqrt{3}$ حيث c و b عددان طبيعيان.

التمرين الثاني (5 ن):

مستطيل طوله $\sqrt{50}$ و مساحته $30cm^{2}$

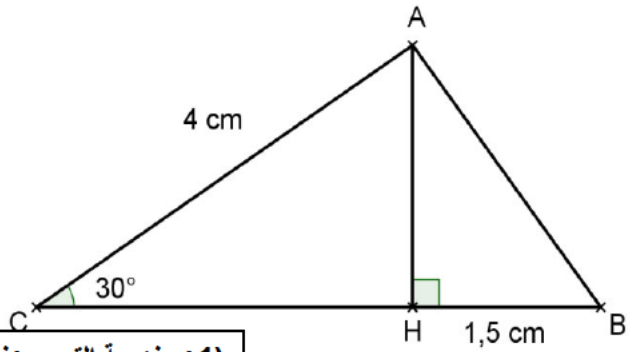
1) أكتب العدد $\sqrt{50}$ على شكل $a\sqrt{b}$.
2) أحسب عرض هذا المستطيل ثم أكتبه على أبسط شكل ممكن.
3) أحسب محيط هذا المستطيل.

التمرين الثالث (8 ن):

ABC مثلث حيث : $AC=4cm$; $BH=1{,}5cm$; $A\hat{C}B=30°$

كما هو مبين في الشكل المقابل

1) أحسب القيمة المضبوطة للارتفاع AH .
2) أحسب الأطوال CB ; AB ; CH
3) أعط قيس الزاوية $A\hat{B}C$ (بالتدوير إلى الدرجة).



(1+ منهجية التحرير+نظافة الورقة)

p48 physique relizane www.physique48.org

الإجابة النموذجية وسلم التنقيط الوظيفة المنزلية (02) للثلاثي الأول

أعطيت يوم **2016-11-13** ،أستلمت يوم **2016-11-21** صححت يوم ~~**2016-10-24**~~

محاور الموضوع	عناصر الإجابة	العلامة مجزأة	العلامة المجموع
	الجـــــــــــزء الأول		
	التمرين الأول		6
	1) حساب A و أعطاء النتيجة على شكل غير قابل للاختزال.		
	$A=\frac{3}{7}-\frac{15}{7}+\frac{5}{24}=\frac{3-15}{7}+\frac{5}{24}=-\frac{12}{7}+\frac{5}{24}=\frac{288+35}{168}=\boxed{\frac{323}{168}}$	1,5	
	2) أحسب B ثم أعط كتابتها العلمية.		
	$B=\frac{81\times10^{-5}\times14\times(10^2)^3}{7\times10^4}=\frac{81\times10^{-5}\times14\times10^6}{7\times10^4}=\frac{81\times14\times10^{-5}\times10^6}{7\times10^4}$	0,75	
	$B=\frac{81\times14\times10^{-5}\times10^6}{7\times10^4}=\frac{162\times10^{-5+6}}{10^4}=162\times10\times10^{-4}=162\times10^{1-4}$	0,75	
	$\boxed{B=162\times10^{-3}=1{,}62\times10^{-1}}$	0,5	
	3) كتابة C على شكل $a\sqrt{3}$ حيث a عدد طبيعي.		
	$C=\sqrt{300}-4\sqrt{27}+6\sqrt{3}$	0,25	
	$C=\sqrt{10^2\times3}-4\sqrt{9\times3}+6\sqrt{3}$	0,25	
	$C=10\sqrt{3}-4\times3\sqrt{3}+6\sqrt{3}$	0,25	
	$C=10\sqrt{\mathbf{3}}-12\sqrt{\mathbf{3}}+6\sqrt{\mathbf{3}}$	0,25	
	$C=(10-12+6)\sqrt{\mathbf{3}}$	0,25	
	$\boxed{C=4\sqrt{\mathbf{3}}}$	0,25	
	4) كتابة D على شكل $b+c\sqrt{3}$ حيث c و b عددان طبيعيان.		
	$D=(5+\sqrt{3})^2=5^2+2\times5\times\sqrt{3}+\left(\sqrt{3}\right)^2=25+10\sqrt{3}+3$	0,5	
	$\boxed{D=28+10\sqrt{3}}$	0,5	
	التمرين الثاني		5
	1)كتابة العدد $\sqrt{50}$ على شكل $a\sqrt{b}$: $\sqrt{50}=\sqrt{25\times2}=5\sqrt{2}$	1	
	2) حساب عرض هذا المستطيل ثم أكتبه على أبسط شكل ممكن.		
	لدينا : $S=L\times l$ ومنه $30=\sqrt{50}\times l$	0,5	
	$l=\frac{30}{\sqrt{50}}=\frac{30}{5\sqrt{2}}$	0,5	
	أي :		
	$l=\frac{6\times\sqrt{2}}{\sqrt{2}\times\sqrt{2}}=\frac{6\sqrt{2}}{2}=3\sqrt{2}$	0,5	
	إذن : $\boxed{l=3\sqrt{2}\,cm}$	0,5	

3) حساب محيط هذا المستطيل.

لدينا $P = 2(L + l)$

ومنه :

$P = 2(5\sqrt{2} + 3\sqrt{2})$ — 0,5

$P = 2\left[(5+3)\sqrt{2}\right] = 2 \times 8\sqrt{2}$ — 0,5

$\boxed{P = 16\sqrt{2}\ cm}$ — 0,5

0,5

الجـــــــــزء الثـــــــــانـي

التمريـن الثالث

1) **حساب القيمة المضبوطة للارتفاع** AH

لدينا : $\sin \hat{C} = \frac{\text{المقـابل}}{\text{الوتـــر}}$ أي : $\sin \hat{C} = \frac{AH}{AC}$ ومنه : $AH = AC \times \sin \hat{C}$ — 1

بالتعويض نجد : $AH = 4 \times \sin 30°$ إذن : $AH = 4 \times 0,5$ ومنه : $\boxed{AH = 2\,cm}$ — 1

2) **حساب الأطوال** CB ; AB ; CH *(من المعطيات نستنتج أن المثلث* AHC *قائم في* H*)*

أ) حساب الطول CH **(يمكن تطبيق نظرية فيثاغورث)** :

لدينا : $\cos \hat{C} = \frac{\text{المجـاور}}{\text{الوتـــر}}$ أي : $\cos \hat{C} = \frac{CH}{AC}$ ومنه : $CH = AC \times \cos \hat{C}$ — 1

بالتعويض نجد : $CH = 4 \times \cos 30°$ إذن : $CH \approx 4 \times 0,87$ ومنه : $\boxed{CH \approx 3,5\,cm}$ — 1

ب) حساب الطول AB : *(لدينا المثلث* AHB *قائم في* H*)*

بتطبيق نظرية فيثاغورث في المثلث القائم AHB نجد :

8

$AB^2 = AH^2 + HB^2$ — 0,25

$AB = \sqrt{2^2 + 1,5^2} = \sqrt{4 + 2,25} = \sqrt{6,25}$ — 0,25

$\boxed{AB = 2,5\,cm}$ — 0,5

ج) حساب الطول CB

$CB = CH + HB = 3,5 + 1,5 = 5$ — 0,5

$\boxed{CB = 5\,cm}$ — 0,5

3) **حساب قيس الزاوية** $A\hat{B}C$ (بالتدوير إلى الدرجة).

لدينا : $\tan \hat{B} = \frac{\text{المقـابل}}{\text{المجـاور}}$ أي : $\tan \hat{B} = \frac{HB}{AH}$ بالتعويض نجد : $\tan \hat{B} = \frac{2}{1,5}$ ومنه $\tan \hat{B} \approx 1,333$ — 1

بإستعمال الآلة الحاسبة : $\boxed{SHIFT} + \boxed{\tan} + 1,33 = \boxed{53°}$ — 0,5

ومنه : $\boxed{H\hat{B}A = 53°}$ — 0,5

(1+ منهجية التحرير+نظافة الورقة)

متوسطة : خليفي التهامي عبد الرشيد	سلمت يوم الثلاثاء 2014-10-07
الوظيفة المنزلية (01) للثلاثي الأول مادة: الرياضيات	تعـاد يوم : الأحد 2014-10-12 القسم : 4م1 3+2+1

الجزء الأول (8ن):

التمرين الأول (3نقط) :

أكتب على أبسط شكل ممكن ما يلي :

$$A=\frac{3}{2}-\frac{1}{5}\times\frac{20}{7} \quad ، \quad B=\left(\frac{3}{9}-\frac{6}{48}\right):\frac{15}{12} \quad ، \quad C=\frac{25\times10^2\times169}{13\times500\times65}$$

التمرين الثاني (3نقط) :

1. بين أن الكسر $\frac{264}{768}$ قابل للإختزال ؟
2. أحسب القاسم المشترك الأكبر للعددين 264 و 768 ؟
3. أكتب الكسر $\frac{264}{768}$ على شكل كسر غير قابل للإختزال ؟

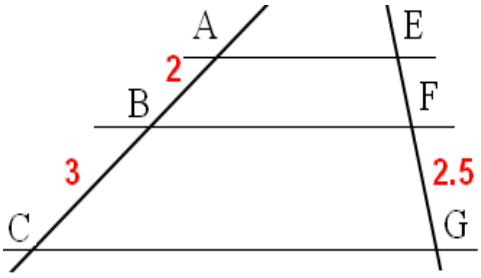
التمرين الثالث (نقطتان) :

1. عين القاسم المشترك الأكبر للعددين 102 و 119 ؟
2. تحقق أن العددين : $\frac{119}{d},\frac{102}{d}$ أوليين فيما بينهما ؟

الجزء الثاني (12ن)

التمرين الأول (3نقط) :

في الشكل الموالي لدينا : $AB=2cm;BC=3cm;FG=2.5cm$.
والمستقيمات $(AE);(BF),(CG)$ متوازية,
أرسم المستقيم الذي يشمل النقطة E ويوازي المستقيم (AC).
هذا المستقيم يقطع (BF) في I و (CG) في J

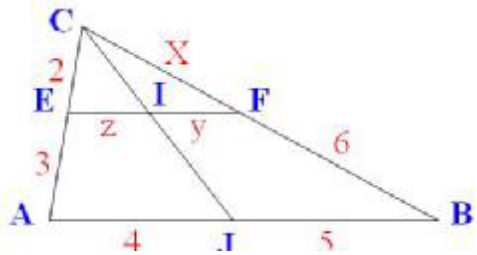


1. أذكر متوازيات أضلاع الموجودة في الشكل؟
2. أثبت أن : $\frac{AB}{AC}=\frac{EF}{EG}$ ؟
3. أحسب EF ؟

التمرين الثاني (3نقط) :

في الشكل المقابل القطعتان $(AB)//(EF)$.
الوحدة هي نصف سنتمتر.

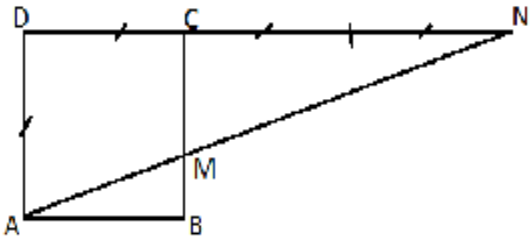
- أحسب كلا من : x ,y , z ؟



التمرين الثالث(5 نقط):

إليك الشكل التالي ، حيث ABCD مربع طول ضلعه 4 cm

1) احسب الأطـــوال : AM ; MB ; CM ; NM ; AN ؟



تنبيه : - اقرأ السؤال 3 مرات على الأقل – لا تنسى فهم السؤال نصف الجواب – لا تترك سؤالا دون جواب.
تقديم الورقة: -اكتب بخط مقروء – تجنب التشطيب– الأشكال الهندسية دقيقة ونظيفة
(1+ منهجية التحرير+نظافة الورقة)

p48 physique relizane www.physique48.org

الإجابة النموذجية وسلم التنقيط:

أعطيت يوم **الثلاثاء 2014-10-07** ،أستلمت يوم **الأحد 2014-10-12** صححت يوم **الأربعاء 2014-10-15**

محاور الموضوع	عناصر الإجابة	العلامة مجزأة	العلامة المجموع
	الجـــــــــــــزء الأول		
التمرين الأول	تيسيط الكتابة: $A=\frac{3}{2}-\frac{1}{5}\times\frac{20}{7}=\frac{3}{2}-\frac{1\times4}{1\times7}=\frac{3}{2}-\frac{4}{7}=\frac{21-8}{14}=\frac{13}{14}$ $B=\left(\frac{3}{9}-\frac{6}{48}\right):\frac{15}{12}=\left(\frac{3:3}{9:3}-\frac{6:6}{48:6}\right):\frac{15}{12}=\left(\frac{1}{3}-\frac{1}{8}\right):\frac{15}{12}=\left(\frac{8-3}{24}\right):\frac{15}{12}=\frac{5}{24}\times\frac{12}{15}=\frac{1}{2}\times\frac{1}{3}=\frac{1}{6}$ $C=\frac{25\times10^2\times169}{13\times500\times65}=\frac{25\times10^2\times13\times13}{13\times2\times25\times10\times65}=\frac{13\times10}{2\times65}=\frac{130}{130}=1$	1 1 1	3
التمرين الثاني	1. نبين أن الكسر $\frac{264}{768}$ قابل للإختزال : العدد 264 يقبل القسمة على 2 العدد 768 يقبل القسمة على 2 إذن : العددان 264 و768 يقبلان قاسماً مشتركاً يختلف عن 1 وبالتالي العددان 264 و768 ليس أوليين فيما بينهما. إذن : الكسر $\frac{264}{768}$ قابل للإختزال. 2. حساب القاسم المشترك الأكبر للعددين 264 و768 .(نستعمل خوارزمية إقليدس) لدينا : $768=264\times2+240$ $264=240\times1+24$ $24=24\times10+0$ إذن : القاسم المشترك الأكبر للعددين 264 و768 هو 24. أي $PGCD(264.768)=24$ 3. إختزال الكسر $\frac{264}{768}$ لدينا : $768=24\times32$ و $264=24\times11$ إذن : $\frac{11}{32}=\frac{24\times11}{24\times32}=\frac{264}{768}$ و بالتالي : $\frac{11}{32}$ الكسر غير قابل للإختزال والذي يساوي : $\frac{264}{768}$ هو : $\frac{11}{32}$ إي $\frac{264}{768}=\frac{11}{32}$	0.25 0.25 0.25 0.25 0.5 0.5 0.5 0.5	3
التمرين الثالث	1. تعيين القاسم المشترك الأكبر للعددين 102 و 119. نستعمل خوارزمية إقليدس لدينا : $119=102\times1+17$ $102=17\times6+0$ ينتج أن القاسم المشترك الأكبر للعددين 102 و 119 هو 17. إذن $PGCD(102.119)=17$ 2. حساب العددين $\frac{102}{d}$و $\frac{119}{d}$ لدينا : $\frac{102}{d}=\frac{102}{17}=6$ و $\frac{119}{d}=\frac{119}{17}=7$ 1 : هو القاسم المشترك الأكبر للعددين 7 و 6. وبالتالي : العددان $\frac{102}{d}$و $\frac{119}{d}$ أوليان فيما بينهما.	0.5 0.5 0.5 0.5 0.5	2

p48 physique relizane www.physique48.org

الجـــــــــــزء الثـــــــــــاني

التمرين	المجموع	مجزأة	
التمرين الأول	3	0.25×4	1. الرباعيات AEIB و BIJC وAEJC هي متوازيات أضلاع. 2. EIF و EJG مثلثات في وضعية طالس. لدينا : $\left.\begin{matrix}(BF)//(CG)\\ I\in(BF)\\ J\in(CG)\end{matrix}\right\}\Rightarrow (IF)//(JG)$
		0.25	بتطبيق نظرية طالس نجد : $\frac{EI}{EJ}=\frac{EF}{Eg}$ .....(1)
		0.25	و لدينا في متوازي الأضلاع AEIB : $AB=EI$ .....(2)
		0.25	و كذلك في متواي الأضلاع BIJC : $BC=IJ$ .....(3)
		0.25	من (1) و(2) و(3) نجد $\frac{AB}{AC}=\frac{EF}{EG}$
			3. حساب EF : لدينا : $AC=AB+Bc$ إذن $AC=2+3=5cm$
		0.25 0.5	$\frac{AB}{AC}=\frac{EF}{EG}\Rightarrow\frac{2}{5}=\frac{EF}{EF+FG}\Rightarrow\frac{2}{5}=\frac{EF}{EF+2.5}\Rightarrow 5EF=2(EF+2.5)\Rightarrow 5EF=2EF+5$
		0.25	$3EF=5\Rightarrow EF=\frac{5}{3}\Rightarrow EF\approx 1.6cm$
التمرين الثاني	3		لدينا : $(AB)//(EF)$
		0.5	• حســـــاب z: المثلثان ECI و CAJ في وضعية طالس (وحدة الطـول هي :0.5cm)
		0.5	إذن : $\frac{CE}{CA}=\frac{CI}{CJ}=\frac{EI}{AJ}\Rightarrow\frac{2}{5}=\frac{CI}{CJ}=\frac{z}{4}$
			ينتج : $z=\frac{4\times 2}{5}\Rightarrow z=\frac{8}{5}\Rightarrow z=1.6\Rightarrow z=0.8cm$
		0.5	• حســـــاب y المثلثان ECI و CAJ في وضعية طالس إذن : $\frac{CI}{CJ}=\frac{CF}{CB}=\frac{IF}{JB}$
		0.5	ولدينا : $\frac{CE}{CA}=\frac{CI}{CJ}=\frac{2}{5}$
			بالتعويض نجد : $\frac{2}{5}=\frac{x}{x+6}=\frac{y}{5}$
	1		نحل المعادلة $\frac{2}{5}=\frac{y}{5}$ نجد : $y=2$ أي $y=1cm$
			• حســـــاب x: نحل المعادلة
			$\frac{2}{5}=\frac{x}{x+6}\Rightarrow 2(x+6)=5x\Rightarrow 2x+12=5x\Rightarrow 12=3x\Rightarrow x=4\Rightarrow x=2cm$

p48 physique relizane www.physique48.org

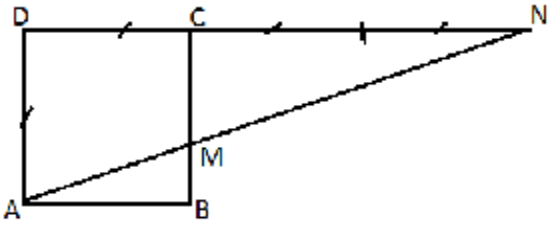
التمريـــن الثالث

5

- احساب الأطـــوال : AN ; NM ; CM ; MB ; AM

حيث ABCD مربع طول ضلعه 4 cm

لدينا : $ND = 12cm, NC = 8cm, AD = 4cm$



1. حســاب AN:

بتطبيق نظرية فيثاغورس :

$AN^2 = AD^2 + DN^2$

بالتعويض نجد:

$AN^2 = 4^2 + 12^2 \Rightarrow AN^2 = 160$

$AN = \sqrt{160} \approx 12.64cm$ 0.5×2

2. حســاب NM:

ABCD مربع ($\hat{D} = 90°$)

معناه (AD)//(BC)

بتطبيق نظرية طالس نجد : $\frac{NC}{ND} = \frac{NM}{NA} = \frac{CM}{DA}$

بالتعويض نجد : $\frac{8}{12} = \frac{NM}{12.64} = \frac{CM}{4}$

$\frac{8}{12} = \frac{NM}{12.64} \Rightarrow NM = \frac{8 \times 12.64}{12} = 8.43 \Rightarrow NM = 8.43cm$ 0.5×2

3. حســاب CM:

$\frac{NC}{ND} = \frac{CM}{DA}$

بالتعويض نجد :

$\frac{8}{12} = \frac{CM}{4} \Rightarrow CM = \frac{4 \times 8}{12} = \frac{32}{12} = 2.66 \Rightarrow CM \approx 2.66cm$ 0.5×2

4. حســاب MB:

$\left.\begin{matrix}(NC) \perp (BC) \\ (AB) \perp (BC)\end{matrix}\right\} \Rightarrow (NC)//(AB)$

بتطبيق نظرية طــالس نجد : $\frac{MB}{MC} = \frac{MA}{MN} = \frac{AB}{NC}$

بالتعويض نجد : $\frac{MB}{12.66} = \frac{MA}{8.43} = \frac{4}{8}$

ومنه : $\frac{MB}{2.66} = \frac{4}{8} \Rightarrow MB = \frac{2.66 \times 4}{8} = 1.33 \Rightarrow MB \approx 1.33cm$ 0.5×2

5. حســاب AM:

$AM = AN - MN = 12.64 - 8.43 = 4.21 \Rightarrow AM \approx 4.21cm$ 0.5×2

p48 physique relizane www.physique48.org

متوسطة : خليفي التهامي عبد الرشيد	سلمت يوم الإثنين 17-11-2014
الوظيفة المنزلية (02) للثلاثي الأول مادة: الرياضيات	تعـاد يوم : الأحد 23-11-2014 القسم : 4م1+2+3

الجزء الأول (8 ن):

التمرين الأول (2 نقط) :

1. اكتب العدد: $A = \frac{3600 \times 10^4}{21 \times 10^5}$ كتابة علمية.
2. احسب العدد: $B = \left(\sqrt{3}+1\right)^2 \times \left(4 - 2\sqrt{3}\right)$.

التمرين الثاني (2 نقط) :

x ، y عددان حيث: $y = \frac{\sqrt{5}}{2}$ و $x = \frac{\sqrt{5} - \sqrt{3}}{\sqrt{5}}$.

1) اجعل مقام العدد x عددا ناطقا.
2) احسب العدد z حيث $z = 2y - 5x$ ثم اعط القيمة المقربة للعدد z بتقريب 10^{-2} بالنقصان.

التمرين الثالث (3 نقاط) :

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

1) اكتب كلا من العددين a و b على شكل كسر مقامه عدد ناطق.
2) احسب مساحة ومحيط المستطيل الذي بعداه a و b (وحدة الطول هي السنتيمتر).

الجزء الثاني (12ن)

التمرين الأول (6 نقط) :

ABC مثلث قائم في B حيث $AB = 4$ و $CB = 4\sqrt{3}$.

لتكن M نقطة من $[BC]$ حيث $BM = \frac{BC}{4}$ ،

المستقيم (D) العمودي على (BC) في النقطة M يقطع $[AC]$ في النقطة H.

1) احسب الطول MH.
2) احسب $\tan A\hat{C}M$ واستنتج قيس $A\hat{C}M$.

التمرين الثاني (6 نقط) :

1. أرسم قطعة مستقيم [AB] طولها 10cm، H نقطة من هذه القطعة بحيث AH = 3cm.
   C نقطة من المستقيم الذي يشمل H و يعامد (AB) ، حيث AC = 6cm
2. أحسب CH مدورا إلى السنتمتر .
   - أوجد جب تمام الزاوية CÂH . ثم استنتج قيس الزاوية CÂH مدورا إلى الدرجة .
3. من النقطة H نرسم المستقيم الموازي لـ (BC) والذي يقطع (AC) في النقطة M.
   أحسب AM

تنبيه : - اقرأ السؤال 3 مرات على الأقل – لا تنسى فهم السؤال نصف الجواب – لا تترك سؤالا دون جواب.
تقديم الورقة: -اكتب بخط مقروء – تجنب التشطيب– الأشكال الهندسية دقيقة ونظيفة
(1+ منهجية التحرير+نظافة الورقة)

p48 physique relizane www.physique48.org

الإجابة النموذجية وسلم التنقيط:

أعطيت يوم **الثلاثاء 2014-10-07** ،أستلمت يوم **الأحد 2014-10-12** صححت يوم **الأربعاء 2014-10-15**

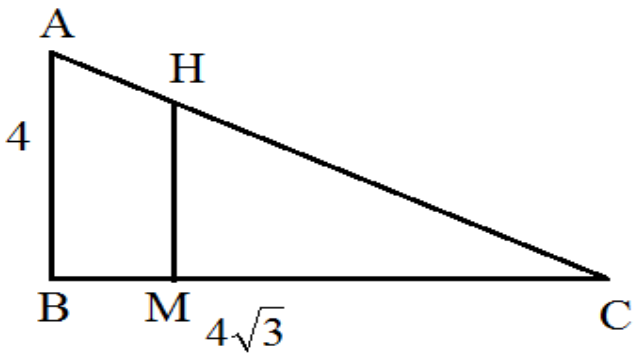
محاور الموضوع	عناصر الإجابة	العلامة مجزأة	العلامة المجموع
	الجـــــــــــــزء الأول		
التمرين الأول	1. كتابة العدد: $A = \frac{3600 \times 10^4}{21 \times 10^5}$ كتابة علمية:		
	$A = \frac{36\times10^2\times10^4}{21\times10^5} = \frac{36\times10^6}{21\times10^5} = \frac{36\times10}{21} = \frac{12\times10}{7} = 1.7\times10$	1	2
	2. حساب العدد: $B = \left(\sqrt{3}+1\right)^2 \times \left(4-2\sqrt{3}\right)$.		
	$B = (\sqrt{3}+1)^2\left(4-2\sqrt{3}\right) = (3+2\sqrt{3}+1)(4-2\sqrt{3})$		
	$B = 12+8\sqrt{3}+4-6\sqrt{3}-4\times3-2\sqrt{3}$		
	$B = 4+(8-6-2)\sqrt{3} = 4$		
	$B = 4$	1	
التمرين الثاني	1. جعل مقام العدد x عددا ناطقا		
	$x = \frac{\sqrt{5}-\sqrt{3}}{\sqrt{5}} = \frac{(\sqrt{5}-\sqrt{3})}{\sqrt{5}} \times \frac{\sqrt{5}}{\sqrt{5}} = \frac{(\sqrt{25}-\sqrt{15})}{5} = \frac{5-\sqrt{15}}{5}$	1	
	2. حساب العدد z حيث $z = 2y - 5x$		
	$z = 2\frac{(\sqrt{5})}{2} - 5\frac{(5-\sqrt{15})}{5} = (\sqrt{5}) - (5-\sqrt{15}) = \sqrt{5}-5+\sqrt{15}$		2
	$z = \sqrt{5}-5+\sqrt{3}\times\sqrt{5} = -5+(1+\sqrt{3})\sqrt{5}$		
	$z = -5+(1+\sqrt{3})\sqrt{5}$	0,5	
	القيمة المقربة للعدد z بتقريب 10^{-2} بالنقصان	0,5	
	$z = 1.11$		
التمرين الثالث	1) كتابة a و b على شكل كسر مقامه ناطق		
	$a = \frac{\left(\sqrt{7}-\sqrt{2}\right)\left(\sqrt{7}+\sqrt{2}\right)}{\sqrt{7}\times\sqrt{7}} = \frac{7-\sqrt{14}}{7}$	0,5	
	$b = \frac{\left(\sqrt{7}+\sqrt{2}\right)\left(\sqrt{7}-\sqrt{2}\right)}{\sqrt{7}\times\sqrt{7}} = \frac{7+\sqrt{14}}{7}$	0,5	
	2) حساب مساحة ومحيط المستطيل .		
	المساحة $D = a \times b$	0,5	3
	$D = \frac{7^2-\left(\sqrt{7}\right)^2}{7^2} = \frac{35}{49} = \frac{5}{7}cm^2$	0,5	
	المحيط $p = 2(a+b)$	0,5	
	$p = 2\left(\frac{7-\sqrt{14}}{7} + \frac{7+\sqrt{14}}{7}\right)$	0,5	
	$p = 4cm$		

p48 physique relizane www.physique48.org

الجـــــــــزء الثـــــــــانى

التمرين الأول

1. حساب الطول MH.



رســـم المثلث

$AB^2 + BC^2 = AC^2 \Rightarrow 4^2 + (4\sqrt{3})^2 = AC^2 \Rightarrow 16 + 48 = AC^2$

$AC = \sqrt{16+48} = \sqrt{64} = 8cm$

6

حـــــساب قيس الزاوية $\hat{C}$

2 $\tan\hat{C} = \dfrac{AB}{BC} = \dfrac{4}{4\sqrt{3}} \approx 0.58 \Rightarrow \hat{C} = 30°$

لدينا المثلث القائم:

1 $CM = CB - BM = CB - \dfrac{CB}{4} = 4\sqrt{3} - \dfrac{4\sqrt{3}}{4} = 4\sqrt{3} - \sqrt{3} = 3\sqrt{3}$

1 $\tan\hat{c} = \dfrac{MH}{MC} \Rightarrow MH = \tan\hat{c} \times MC = 0.58 \times 3\sqrt{3} = 3$

$MH = 3$

2. حـــــساب $\tan C\hat{A}M$ واستنتج قيس $C\hat{A}M$.

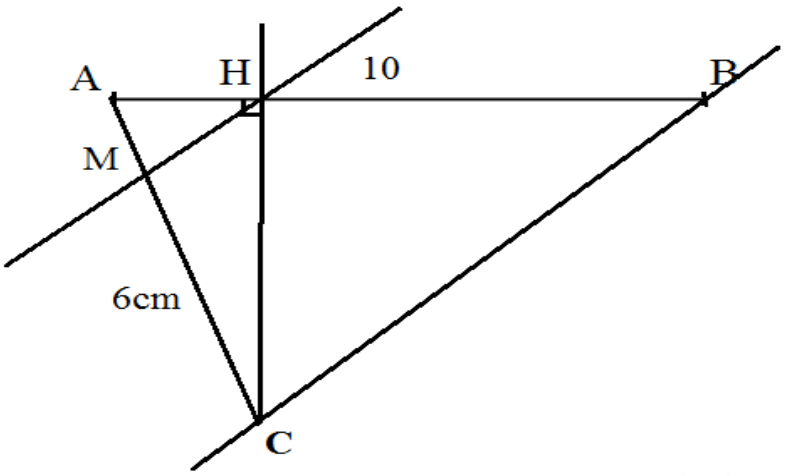
2 $\tan\hat{A} = \dfrac{BC}{AB} = \dfrac{4\sqrt{3}}{4} = \sqrt{3} \approx 1.7 \Rightarrow \hat{C} = 60°$

أو إستنتاج القيس من مجموع زوايا مثلث.

p48 physique relizane www.physique48.org

التمرين الثاني

1. الرســـــم



1

2. حساب CH مدورا إلى السنتمتر:

نطبق نظرية فيثاغورث

$AC^2 = CH^2 + AH^2$

$CH^2 = AC^2 - AH^2 = 6^2 - 3^2 = 36 - 9 = 27$ — 6

1 $CH = \sqrt{27} = \sqrt{9 \times 3} = 3\sqrt{3}$

$CH = 5cm$

إيجد جب تمام الزاوية CÂH . ثم استنتاج قيس الزاوية CÂH مدورا إلى الدرجة .

2 $\cos \hat{C} = \frac{AH}{AC} = \frac{3}{6} = \frac{1}{2} = 0.5 \Rightarrow \hat{C} = 60°$

3. حساب AM

لدينا المستقيمين $(MH)//(BC)$ بتطبيق نظرية طالس نجد:

1 $\frac{AM}{AC} = \frac{AH}{AB} = \frac{MH}{CB}$

بالتعويض نجد

$\frac{AM}{6} = \frac{3}{10} = \frac{MH}{CB}$

ومنه

1 $MH = \frac{6 \times 3}{10} = \frac{18}{10} = 1.8$

$MH = 1.8cm$

p48 physique relizane www.physique48.org

متوسطة : خليفي التهامي عبد الرشيد	سلمت يوم الأحد: 2014-12-14
الوظيفة المنزلية (03) للثلاثي الأول مادة: الرياضيات	تعـاد يوم : الأحد 2015-01-03 القسم : 4م1+2+3

الجزء الأول (9ن)

التمرين الأول (6ن):

أكتب على أبسط شكل كلا من الأعداد التاليـــــة

$$\frac{\sqrt{5}\times\sqrt{8}}{\sqrt{90}} \quad , \quad \sqrt{4\times10^2} \quad , \quad \sqrt{0.09} \quad , \quad \sqrt{0.000081}$$

أكتب المجاميع التالية على أبسط شكل ممكن

$$A=\sqrt{54}-\sqrt{6}+\sqrt{24} \quad ; \quad B=3\sqrt{20}+4\sqrt{80}-3\sqrt{5} \quad ; \quad C=6\sqrt{\frac{72}{9}}+15\sqrt{\frac{18}{25}}-14\sqrt{\frac{8}{49}}$$

التمرين الثاني (3ن):

لتكن العبارة E حيث : $E=(2x-5)^2-36$

1. تحقق بالنشر أنّ : $E=4x^2-20x-11$
2. حلّل العبارة E إلى جداء عاملين .

الجزء الثاني (9ن)

التمرين الأول (6ن):

ABC مثلث قائم في A حيث : $\sin A\hat{B}C=\frac{\sqrt{2}}{2}$

1) أعط القيم المضبوطة لكل من: $\cos A\hat{B}C$ ، $\tan A\hat{B}C$
2) حدد نوع المثلث **ABC** بعد معرفة قيس كلاّ من : $A\hat{B}C$ و $A\hat{C}B$
3) أحسب مساحة المثلث **ABC** إذا علمت أنّ : $AB=2\sqrt{2}cm$ (الرسم غير مطلوب)

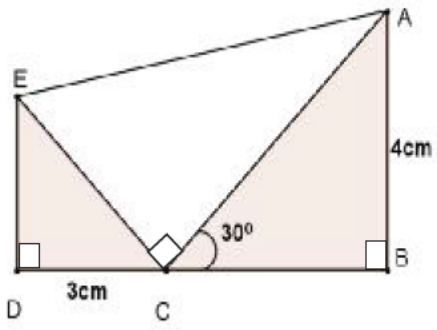
التمرين الثاني (5ن):

تمعـن جيّـــــدا في الشكــل المقابل .(الأطوال ليست حقيقية)

1- أحسب القيس $D\hat{C}E$.

2- أحسب الطولين : AC و EC .ثم أستنتج طول الوتر $[AE]$.

3- أحسب محيط المثلث القائم ACE .



تنبيه : - (التصريح بالإجابات+اللغة السليمة+لايوجد تشطيب+ترقيم الإجابات)=1ن.

تقديم الورقة: - اكتب بخط مقروء– الأشكال الهندسية دقيقة ونظيفة

p48 physique relizane www.physique48.org

الإجابة النموذجية وسلم التنقيط:

أعطيت يوم **الثلاثاء 2014-10-07** ،أستلمت يوم **الأحد 2014-10-12** صححت يوم **الأربعاء 2014-10-15**

محاور الموضوع	عناصر الإجابة	العلامة مجزأة	العلامة المجموع
	الجـــــــــــــزء الأول		
التمرين الأول	1. كتابة على أبسط شكل كلا من الأعداد التاليـــــة $\sqrt{0.000081}=\sqrt{81\times10^{-6}}=9\times10^{-3}$ $\sqrt{0.09}=\sqrt{9\times10^{-2}}=3\times10^{-1}=0.3$ $\sqrt{4\times10^{2}}=2\times10=20$ $\frac{\sqrt{5}\times\sqrt{8}}{\sqrt{90}}=\frac{\sqrt{5}\times\sqrt{8}}{\sqrt{5\times18}}=\frac{\sqrt{8}}{\sqrt{18}}=\frac{\sqrt{2}\times\sqrt{4}}{\sqrt{2}\times\sqrt{9}}=\frac{\sqrt{4}}{\sqrt{9}}=\frac{2}{3}$ 2. كتابة المجاميع التالية على أبسط شكل ممكن $A=\sqrt{54}-\sqrt{6}+\sqrt{24}=\sqrt{9\times6}-\sqrt{6}+\sqrt{4\times6}=(3-1+2)\sqrt{6}=4\sqrt{6}$ $B=3\sqrt{20}+4\sqrt{80}-3\sqrt{5}=3\sqrt{4\times5}+4\sqrt{16\times5}-3\sqrt{5}=(6+16-4)\sqrt{5}=19\sqrt{5}$ $C=6\sqrt{\frac{72}{9}}+15\sqrt{\frac{18}{25}}-14\sqrt{\frac{8}{49}}=6\frac{\sqrt{72}}{3}+15\frac{\sqrt{18}}{5}-14\frac{\sqrt{8}}{7}$ $C=2\sqrt{36\times2}+3\sqrt{9\times2}-2\sqrt{4\times2}=(12+9-4)\sqrt{2}=17\sqrt{72}$	0.75 0.75 0.75 0.75 1 1 1	6
التمرين الثاني	1. التحقق بالنشر أنّ : $E=4x^2-20x-11$ $E=(2x-5)^2-36=(2x)^2-2(2x)(5)+5^2-36$ $E=4x^2-20x+25-36=4x^2-20x-11$ $E=4x^2-20x-11$ 2. تحليل العبارة E إلى جداء عاملين . $E=(2x-5)^2-36=(2x-5)^2-6^2=[(2x-5)-6][(2x-5)+6]$ $E=(2x-11)(2x+1)$	1.5 1.5	**3**

p48 physique relizane www.physique48.org

الجـــــــــــزء الثـــــــــــانـي

التمرين الأول

6

ABC مثلث قائم في A حيث : $\sin A\hat{B}C = \frac{\sqrt{2}}{2}$

1) أعطاء القيم المضبوطة لكل من: $\cos A\hat{B}C$ ، $\tan A\hat{B}C$

لدينا $\sin \hat{B}^2 + \cos \hat{B}^2 = 1$ ومنه $\left(\frac{\sqrt{2}}{2}\right)^2 + \cos \hat{B}^2 = 1$

$$\left(\frac{\sqrt{2}}{2}\right)^2 + \cos \hat{B}^2 = 1$$

$$\cos \hat{B}^2 = 1 - \left(\frac{\sqrt{2}}{2}\right)^2 = 1 - \frac{2}{4} = \frac{4-2}{4} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$$

1 $\cos \hat{B} = \sqrt{\frac{1}{2}} = \frac{1}{\sqrt{2}}; \cos \hat{B} = -\sqrt{\frac{1}{2}} = -\frac{1}{\sqrt{2}}$

1 $\tan \hat{B} = \frac{\sin \hat{B}}{\cos \hat{B}} = \frac{\frac{\sqrt{2}}{2}}{\frac{1}{\sqrt{2}}} = \frac{\sqrt{2}}{2} \times \frac{\sqrt{2}}{1} = \frac{2}{2} = 1$

$\cos \hat{B} = -\sqrt{\frac{1}{2}}$ مرفوضة لأن $0 \mathbf{p} \cos \hat{B} \mathbf{p} 1$

1 2) تحديد نوع المثلث **ABC** بعد معرفة قيس كلاّ من : $A\hat{B}C$ و $A\hat{C}B$

لدينا $\cos \hat{B} = \frac{1}{\sqrt{2}}$ ومنه $A\hat{B}C = 45°$ .....(1)

ونعلم أن المثلث قائم في $\hat{A}$ وكذلك مجموع أقياس زوايا المثلث هي 180°

1 إذن: $A\hat{C}B = 180° - (\hat{A} + \hat{B}) = 180° - (90° + 45°) = 180° - 135° = 45°$

1 $A\hat{C}B = 45°$ .....(2)

من (1) و(2) نستنتج أن المثلث ABC **قائم متساوي الساقين لأن زاويتا القاعدة متقايستان.**

3) حساب مساحة المثلث **ABC**

لدينا : $\boldsymbol{AB = 2\sqrt{2}cm}$

مساحة المثلث القائم = نصف جداء الضلعين القائمين

1 وبما أن المثلث متساوي الساقين فإن $AB = AC = 2\sqrt{2}cm$

$$S_{ABC} = \frac{AB \times AC}{2} = \frac{2\sqrt{2} \times 2\sqrt{2}}{2} = \frac{4 \times 2}{2} = 4cm^2$$

p48 physique relizane www.physique48.org

التمرين الثاني

1) حساب القيس $D\hat{C}E$.

لدينا $D\hat{C}B = 180°$ مستقيمة من الرسم

وكذلك $A\hat{C}B = 30°$ و $A\hat{C}E = 90°$ معطيات

$$D\hat{C}E = D\hat{C}B - (E\hat{C}A + A\hat{C}B) = 180° - (90° + 30°) = 180° - 120° = 60°$$

$D\hat{C}E = 60°$ — 1

2) حساب الطولين : AC و EC .و إستنتاج طول الوتر $[AE]$.

حســـاب الطـــول AC:

$\sin A\hat{C}B = \frac{AB}{AC}$ ومنه $\sin 30° = \frac{4}{AC}$ ومنه $AC = \frac{4}{\sin 30°}$ ومنه $AC = \frac{4}{0.5}$ ومنه $AC = 8cm$ — 1

حســـاب الطـــول EC:

$\cos E\hat{C}D = \frac{DC}{EC}$ ومنه $\cos 60° = \frac{3}{EC}$ ومنه $EC = \frac{3}{\cos 60°}$ ومنه $EC = \frac{3}{0.5}$ ومنه $EC = 6cm$ — 1

إستنتاج طول الوتر $[AE]$.

لدينا المثلث القائم AEC في C بتطبيق نظرية فيثاغورث نجد :

$EA^2 = EC^2 + AC^2$

أي : $EA^2 = 6^2 + 8^2 = 36 + 64 = 100$

ومنه : $EA = \sqrt{100} = 10$

إذن : $EA = 10cm$ — 1

3) حساب محيط المثلث القائم ACE .

$P_{ACE} = EA + AC + CE = 10 + 8 + 6$

$P_{ACE} = 24cm$ — 1

5

p48 physique relizane www.physique48.org

متوسطة : خليفي التهامي عبد الرشيد	سلمت يوم الإثنين 17-11-2014
الوظيفة المنزلية (02) للثلاثي الأول مادة: الرياضيات	تعـاد يوم : الأحد 23-11-2014 القسم : 4م1+2+3

الجزء الأول (8 ن):

التمرين الأول (2 نقط) :

1. اكتب العدد: $A = \frac{3600 \times 10^4}{21 \times 10^5}$ كتابة علمية.
2. احسب العدد: $B = \left(\sqrt{3}+1\right)^2 \times \left(4-2\sqrt{3}\right)$.

التمرين الثاني (2 نقط) :

x، y عددان حيث: $y = \frac{\sqrt{5}}{2}$ و $x = \frac{\sqrt{5}-\sqrt{3}}{\sqrt{5}}$.

1) اجعل مقام العدد x عددا ناطقا.
2) احسب العدد z حيث $z = 2y - 5x$ ثم أعط القيمة المقربة للعدد z بتقريب 10^{-2} بالنقصان.

التمرين الثالث (3 نقاط) :

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

1) أكتب كلا من العددين a و b على شكل كسر مقامه عدد ناطق.
2) أحسب مساحة ومحيط المستطيل الذي بعداه a و b (وحدة الطول هي السنتيمتر).

الجزء الثاني (12ن)

التمرين الأول (6 نقط) :

ABC مثلث قائم في B حيث $AB = 4$ و $CB = 4\sqrt{3}$.

لتكن M نقطة من $[BC]$ حيث $BM = \frac{BC}{4}$،

المستقيم (Δ) العمودي على (BC) في النقطة M يقطع $[AC]$ في النقطة H.

1) احسب الطول MH.
2) احسب $\tan A\hat{C}M$ واستنتج قيس $A\hat{C}M$.

التمرين الثاني (6 نقط) :

1. أرسم قطعة مستقيم [AB] طولها 10cm، H نقطة من هذه القطعة بحيث AH = 3cm.
   C نقطة من المستقيم الذي يشمل H ويعامد (AB) ، حيث AC = 6cm
2. أحسب CH مدورا إلى السنتمتر .
   - أوجد جب تمام الزاوية CÂH. ثم استنتج قيس الزاوية CÂH مدورا إلى الدرجة.
3. من النقطة H نرسم المستقيم الموازي لـ (BC) والذي يقطع (AC) في النقطة M.
   أحسب AM

تنبيه : - اقرأ السؤال 3 مرات على الأقل – لا تنسى فهم السؤال نصف الجواب – لا تترك سؤالا دون جواب.
تقديم الورقة: -اكتب بخط مقروء – تجنب التشطيب– الأشكال الهندسية دقيقة ونظيفة
(1+ منهجية التحرير+نظافة الورقة)

الإجابة النموذجية وسلم التنقيط للوظيفة المنزلية (02) للثلاثي الأول:

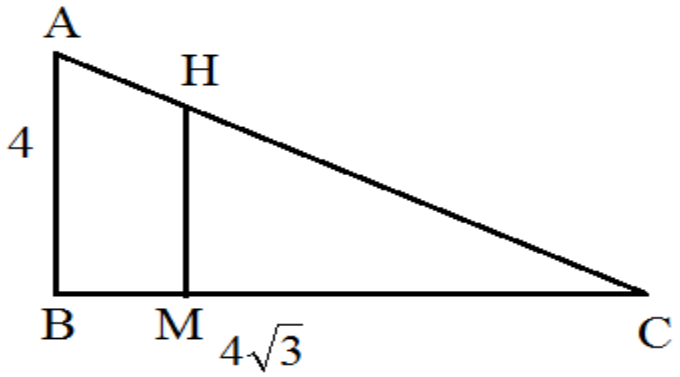
أعطيت يوم **الإثنين 2014-11-17**، أستلمت يوم **الأحد 2014-11-23**

محاور الموضوع	عناصر الإجابة	مجزأة	المجموع
	الجـــــــــــزء الأول		
التمرين الأول	1. كتابة العدد: $A=\frac{3600\times10^4}{21\times10^5}$ كتابة علمية:		
	$A=\frac{36\times10^2\times10^4}{21\times10^5}=\frac{36\times10^6}{21\times10^5}=\frac{36\times10}{21}=\frac{12\times10}{7}=1.7\times10$	1	2
	2. حساب العدد: $B=\left(\sqrt{3}+1\right)^2\times\left(4-2\sqrt{3}\right)$.		
	$B=(\sqrt{3}+1)^2\left(4-2\sqrt{3}\right)=(3+2\sqrt{3}+1)(4-2\sqrt{3})$		
	$B=12+8\sqrt{3}+4-6\sqrt{3}-4\times3-2\sqrt{3}$		
	$B=4+(8-6-2)\sqrt{3}=4$		
	$B=4$	1	
التمرين الثاني	4. جعل مقام العدد x عددا ناطقا		
	$x=\frac{\sqrt{5}-\sqrt{3}}{\sqrt{5}}=\frac{(\sqrt{5}-\sqrt{3})}{\sqrt{5}}\times\frac{\sqrt{5}}{\sqrt{5}}=\frac{(\sqrt{25}-\sqrt{15})}{5}=\frac{5-\sqrt{15}}{5}$	1	
	5. حساب العدد z حيث $z=2y-5x$		2
	$z=2\frac{(\sqrt{5})}{2}-5\frac{(5-\sqrt{15})}{5}=(\sqrt{5})-(5-\sqrt{15})=\sqrt{5}-5+\sqrt{15}$		
	$z=\sqrt{5}-5+\sqrt{3}\times\sqrt{5}=-5+(1+\sqrt{3})\sqrt{5}$		
	$z=-5+(1+\sqrt{3})\sqrt{5}$		
	القيمة المقربة للعدد z بتقريب 10^{-2} بالنقصان	0,5	
	$z=1.11$	0,5	
التمرين الثالث	1) كتابة a و b على شكل كسر مقامه ناطق		
	$a=\frac{\left(\sqrt{7}-\sqrt{2}\right)\left(\sqrt{7}+\sqrt{2}\right)}{\sqrt{7}\times\sqrt{7}}=\frac{7-\sqrt{14}}{7}$	0,5	
	$b=\frac{\left(\sqrt{7}+\sqrt{2}\right)\left(\sqrt{7}-\sqrt{2}\right)}{\sqrt{7}\times\sqrt{7}}=\frac{7+\sqrt{14}}{7}$	0,5	
	2) حساب مساحة ومحيط المستطيل .		
	المساحة $\aleph=a\times b$	0,5	3
	$\aleph=\frac{7^2-\left(\sqrt{7}\right)^2}{7^2}=\frac{35}{49}=\frac{5}{7}cm^2$	0,5	
	المحيط $p=2\left(a+b\right)$	0,5	
	$p=2\left(\frac{7-\sqrt{14}}{7}+\frac{7+\sqrt{14}}{7}\right)$	0,5	
	$p=4cm$		

الجـــــــــزء الثـــــــــاني

التمرين الأول

4. حساب الطول MH.



رســـم المثلث

$AB^2 + BC^2 = AC^2 \Rightarrow 4^2 + (4\sqrt{3})^2 = AC^2 \Rightarrow 16 + 48 = AC^2$

$AC = \sqrt{16+48} = \sqrt{64} = 8cm$ — 6

حـــساب قيس الزاوية $\hat{C}$

$\tan\hat{C} = \frac{AB}{BC} = \frac{4}{4\sqrt{3}} \approx 0.58 \Rightarrow \hat{C} = 30°$ — 2

لدينا المثلث القائم:

$CM = CB - BM = CB - \frac{CB}{4} = 4\sqrt{3} - \frac{4\sqrt{3}}{4} = 4\sqrt{3} - \sqrt{3} = 3\sqrt{3}$ — 1

$\tan\hat{c} = \frac{MH}{MC} \Rightarrow MH = \tan\hat{c} \times MC = 0.58 \times 3\sqrt{3} = 3$ — 1

$MH = 3$

5. حـــساب $\tan C\hat{A}M$ واستنتج قيس $C\hat{A}M$.

$\tan\hat{A} = \frac{BC}{AB} = \frac{4\sqrt{3}}{4} = \sqrt{3} \approx 1.7 \Rightarrow \hat{C} = 60°$ — 2

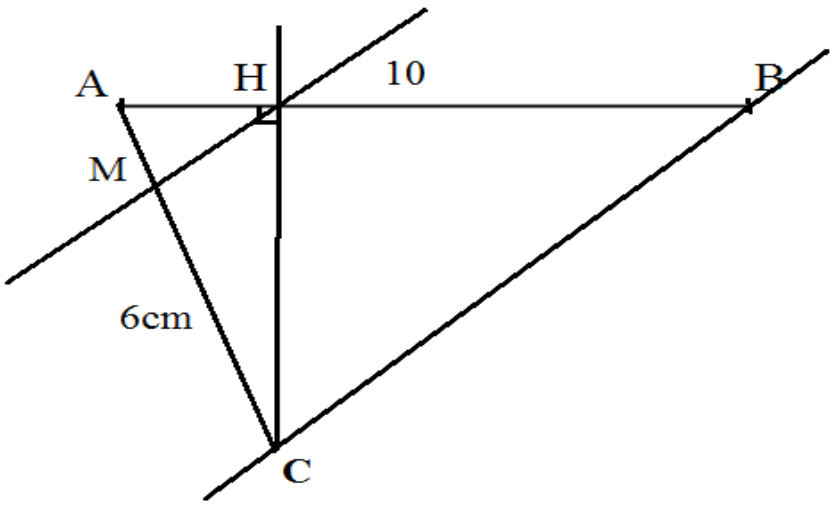
✓ أو إستنتاج القيس من مجموع زوايا مثلث.

التمرين الثاني

6

- الرســـم

1



- حساب CH مدورا إلى السنتمتر:

نطبق نظرية فيثاغورث

$AC^2 = CH^2 + AH^2$

$CH^2 = AC^2 - AH^2 = 6^2 - 3^2 = 36 - 9 = 27$ 1

$CH = \sqrt{27} = \sqrt{9 \times 3} = 3\sqrt{3}$

$CH = 5cm$

إيجاد جب تمام الزاوية CÂH. ثم استنتاج قيس الزاوية CÂH مدورا إلى الدرجة.

$\cos \hat{C} = \frac{AH}{AC} = \frac{3}{6} = \frac{1}{2} = 0.5 \Rightarrow \hat{C} = 60°$ 2

- حساب AM

لدينا المستقيمين $(MH)//(BC)$ بتطبيق نظرية طالس نجد:

$\frac{AM}{AC} = \frac{AH}{AB} = \frac{MH}{CB}$ 1

بالتعويض نجد

$\frac{AM}{6} = \frac{3}{10} = \frac{MH}{CB}$

ومنه

$MH = \frac{6 \times 3}{10} = \frac{18}{10} = 1.8$ 1

$MH = 1.8cm$

الوظيفة المنزلية الثانية للثلاثي الاول

تمرين 1:

A و B و C أعداد حقيقية حيث:

$$A = 3\sqrt{50} - 5\sqrt{8} - \sqrt{18} \quad ، \quad B = (1+\sqrt{2})^2 \quad ، \quad C = \frac{3}{2} + \frac{5}{2} \div \frac{5}{4}$$

- أكتب كل من A و B و C على أبسط شكل ممكن
- أكتب النسبة $\frac{A}{B}$ على شكل نسبة مقامها عدد ناطق
- تحقق أن : $A + \frac{1}{B} = +3$

تمرين 2:

مستطيلان طول الأول (2 + 7x) وعرضه (3- x 5) وطول الثاني (1+ 5x) وعرضه (8- x).

1. اكتب العبارة S التي تساوي فرق المساحتين.
2. انشر وبسط العبارة S.
3. احسب S من اجل x = -1.

تمرين 3:

ABC مثلث قائم في A حيث : $\sin A\hat{B}C = \frac{\sqrt{2}}{2}$

1/ أعط القيم المضبوطة لكل من $\cos A\hat{B}C$ ، $\tan A\hat{B}C$ (بدون حساب قيس الزاوية $A\hat{B}C$)

2/ حدد نوع المثلث ABC بعد معرفة قيس كلاّ من : $A\hat{B}C$ و $A\hat{C}B$

3/ أحسب مساحة المثلث ABC إذا علمت أنّ : $AB = 2\sqrt{2}cm$ (الرسم غير مطلوب)

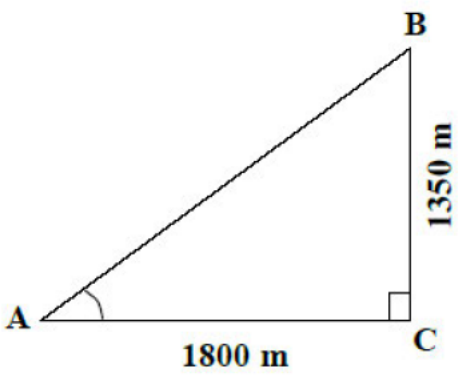
تمرين 4:

الشكل المقابل يمثل محطة للتزحلق على الثلج

للانتقال من المحطة **A** إلى المحطة **B** يستعمل السياح ناقلة كهربائية تسير بسرعة منتظمة قدرها **30 km / h**

- أحسب قيس زاوية الصعود $B\hat{A}C$ مدورة إلى الدرجة.
- أحسب المسافة **AB** .

أحسب مدة الرحلة من **A** إلى **B** بالدقيقة.



متوسطة:الشهيد نزار الصالح	المستوى: الرابعة متوسط		السنة الدراسية: 2018/2017

الوظيفة المنزلية رقم 2 في مادة الرياضيات

سلمت يوم: 2017/11/22م — تعاد يوم:2017/11/26 م

التمرين الأول(03ن)

إليك العبارة G حيث:

$$G = 8(x+2)(x-2) - (x-2)^2$$

1) أنشر ثم بسط العبارة: G .

2) أحسب قيمة العبارة G من أجل $x = 2$ ، $x = \frac{-18}{7}$

التمرين الثاني(05ن)

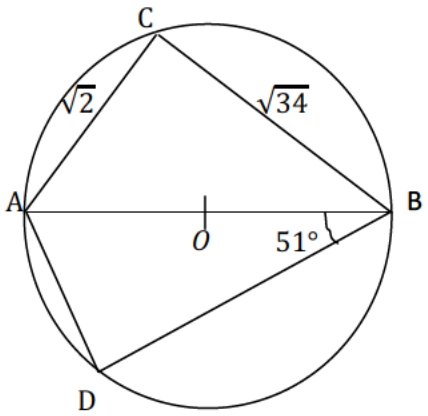
I. 1) أحسب $pgcd(170, 578)$

2) أحسب النسبة $\frac{x}{y}$ حيث $170x = 578y$، ثم أكتب الناتج على شكل كسر غير قابل للاختزال.

II. جد عددين طبيعيين x و y مجموعهما 213 وقاسمهما المشترك الأكبر يساوي 21 بحيث: $x > y$ و $x > 189$.

التمرين الثالث(04ن)

في الشكل المقابل دائرة مركزها O



1- ما نوع كل من المثلثين ABC و ABD؟ برّر اجابتك .

2- أحسب الطولين AB و AD .

مسألـــــــة(08ن)

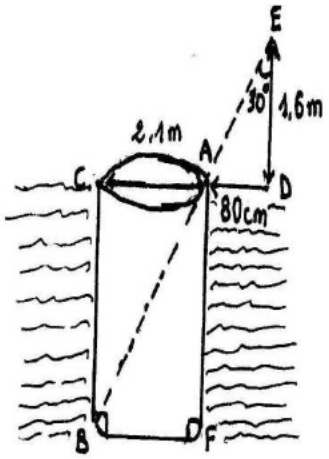
1) يملك كريم قطعة أرض مستطيلة الشكل طولها 90m وعرضها 40m .

و يملك فريد قطعة أرض مربعة الشكل لها نفس مساحة قطعة أرض كريم .

كريم يعتقد أنّ طول سياج قطعته أكبر من طول سياج قطعة فريد

ـ فهل هو محق في ذلك ؟ علّل إجابتك ؟

(توجيه :أحسب أولاً طول ضلع قطعة فريد ثم قارن بين محيطي القطعتين)



2) داخل قطعة كريم يوجد بئر فوهته دائرية طول قطرها 2.1m

أراد فريد أن يعرف عمق هذا البئر فوقف على حافتها و أصبح يبتعد عنها وفق خط مستقيم يشمل مركز الدائرة والتي تمثل فوهة البئر و عندما يختفي عنه قعرها مباشرة يجد أنه إبتعد عن حافة هذا البئر مسافة 80cm

ـ ما هو عمق هذا البئر إذا علمت أنّ عيني فريد عن المستوى الواقف عليه هو 1.6m

3) إذا كان قيس الزاوية $A\hat{E}D = 30°$ ، إستنتج قيس الزاوية $A\hat{B}F$.

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 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:

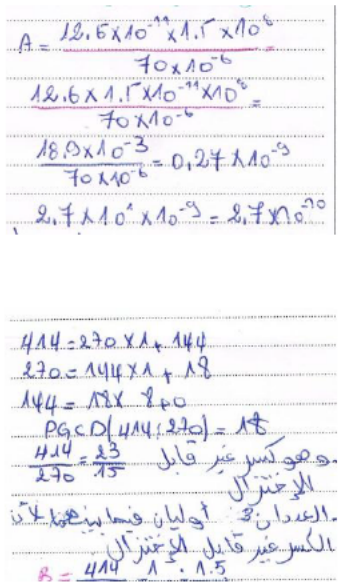
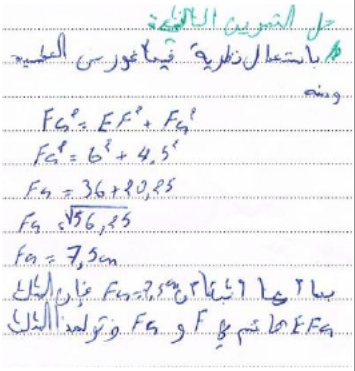
لدى عمر قطعة ارض مستطيلة الشكل بعداها 330 و 114 متر ، يريد احاطتها بسياج من اجل ذلك سيقوم بتثبيت اعمدة متباعدة بانتظام على ان تكون المسافة بين كل عمودين عدد طبيعي، مع وضع عمود واحد في كل ركن من أركان القطعة .

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

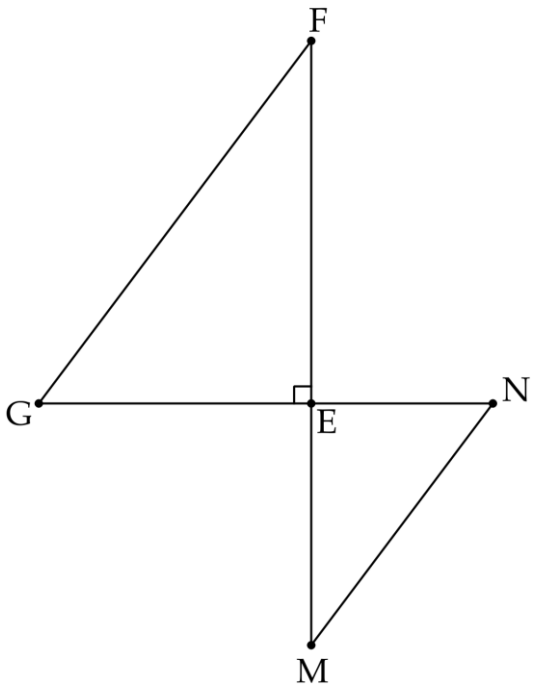
2) عمر يريد تثبيت أقل عدد ممكن من الأعمدة، بماذا تنصحه ؟

3) ما هو عدد الأعمدة التي سيثبتها حينئذ ؟

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

عنـاصـر الإجـابـة	العلامة	الخـطأ	ملاحظات و توجيهات
حل التمرين الأول: (06 نقاط) 1) تبيان ان الكتابة العلمية للعدد A هي $2,7\times10^2$ ، $A=\frac{12,6\times10^{-11}\times1,5\times10^{8}}{70\times10^{-6}}=\frac{12,6\times1,5}{70}\times\frac{10^{-11}\times10^{8}}{10^{-6}}$ $=0,27\times10^{-11+8+6}=0,27\times10^{3}=2,7\times10^{2}$ 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. 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 0,5x3 0,5 0,5x4		♦ 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: $10^n\times10^m=10^{n+m}$ $(10^m)^n=10^{m\times n}$ $\frac{10^m}{10^n}=10^{m-n}$ ♦ 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. ♦ 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		♦ 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 : $\frac{EM}{EF}=\frac{10-6}{6}=\frac{4}{6}=\frac{2}{3}$		0,75	
و $EN=\frac{2}{3}GE$ و منه : $\frac{EN}{GE}=\frac{2}{3}$	$\frac{EM}{EF}=0,666$ $\frac{EN}{EG}=0,666$ بما أن $\frac{EN}{EG}=\frac{EM}{EF}$ فإن $(NH)\parallel(FG)$	0,75 0,5	♦ 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.
بما أن $\frac{EM}{EF}=\frac{EN}{GE}$ و النقط M ،E ،F بنفس ترتيب النقط N ،E ،G فإن $(FG)\parallel(MN)$ حسب النظرية العكسية لطالس.			
حساب الطول MN:			
لدينا $(FG)\parallel(MN)$ و E تنتمي إلى كل من [GN] و [FM] حسب نظرية طالس نجد :			
$\frac{EN}{EG}=\frac{EM}{EF}=\frac{MN}{FG}$ بالتعويض $\frac{2}{3}=\frac{4}{6}=\frac{MN}{7,5}$	$\frac{ME}{MF}=\frac{NE}{NG}=\frac{MN}{FG}$ $\frac{ME}{6}=\frac{0,6}{5,7}=\frac{MN}{7,5}$	0,25 0,75	♦ 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.
نأخذ $\frac{4}{6}=\frac{MN}{7,5}$ و منه $MN=\frac{4\times7,5}{6}$		0,75	
إذن : $MN=5cm$		0,25	
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.		1,5	
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)			



			$330=114\times2+102$ $114=102\times1+12$
		0,5x3	$102=12\times8+6$ $12=6\times2+0$
		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	$P=(330+114)\times2$
		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

مديرية التربية لولاية باتنة — الوظيفة المنزلية رقم 1 — الجيل الأول

متوسطة العقيد لطفي - باتنة - — السنة الرابعة متوسط — اكتوبر 2017م

الأستاذ:
ميلود
بونجار

التمرين الأول:

- لدى محمد 132 قارورة حليب و385 قارورة ماء معدني، يريد توزيع كل هذه القارورات على العائلات المحتاجة بحيث تتحصل كل عائلة على نفس عدد قارورات الحليب وعلى نفس عدد قارورات الماء المعدني مثل العائلة الأخرى.

1) جد عدد العائلات المحتاجة و التي يمكن لعلي ان يقسم عليها قاروات الحليب وقارورات الماء المعدني.

2) حدد عدد قارورات الحليب وعدد قارورات الماء المعدني لكل عائلة.

التمرين الثاني:

- [AB] قطعة مستقيم حيث: AB=6cm، M منتصف[AB].
- (D) مستقيم يشمل النقطة M و يعامد [AB].
- E نقطة من (D) بحيث : ME=4cm.

1) أحسب الطول EB.

2) F نقطة من [AE] حيث: $F \notin [AE]$ و AF=9cm.

- المستقيم الذي يشمل النقطة F ويوازي المستقيم (BE) يقطع المستقيم (AB) في النقطة S.

1.2 أحسب الطول BS.

الأستاذ:
ميلود
بونجار

الأستاذ ميلود بونجار

عرض حال الوظيفة المنزلية رقم 1 لشهر أكتوبر 2017م

التمرين الأول

حساب عدد العائلات المحتاجة التي يمكن لعلي ان يقسم عليها عدد قاورات الحليب وعدد قارورات الماء المعدني .

1) حساب PGCD للعددين 385 و132: ⟵ PGCD (385 ;132) =11

✓ وبالتالي عدد العائلات المحتاجة هي: 11 (إحدى عشرة) عائلة.

(خوارزمية إقليدس)
(طريقة عمليات الطرح المتتالية)

385 – 132 = 253 ;
253 – 132 = 121 ;
132 – 121 = 11 ;
121- 11 = 110 ;
110 -11 = 99 ;
99 – 11 =88 ;
88 – 11 = 77 ;
77 -11 = 66 ;
66 – 11 = 55 ;
55 – 11 = 44 ;
44 – 11= 33 ;
33 – 11 = 22 ;
22 -11 = 11 ;
11 – 11 = 0.

2) حساب عدد قارورات الحليب وعدد قارورات الماء المعدني لكل عائلة :

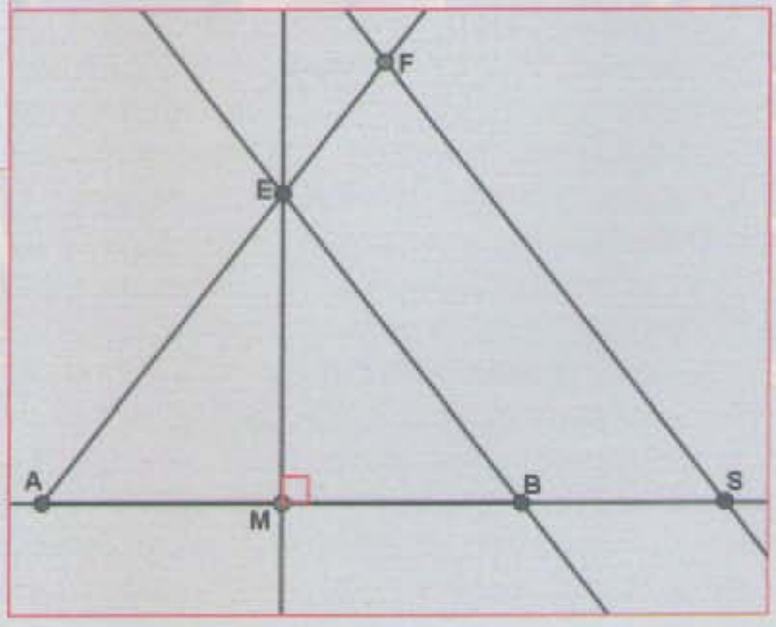
1.2 . عدد قارورات الحليب لكل عائلة هو:

(اثنتا عشرة قارورة) 132÷11=12.

2.2 . عدد قارورات الماء لكل عائلة هو:

(خمسة وثلاثون قارورة) 385÷11=35.

التمرين الثاني



1) حساب الطول EB:

بتطبيق نظرية فيتاغورس على المثلث BEM القائم في M نجد:

✓ $EB^2=EM^2+MB^2$ و بالتعويض العددي نجد : $EB^2=4^2+3^2$ و منه : $EB^2=25$ إذن : EB=5cm

2) حساب الطول BS:

بما أن (FS)//(EB) في المثلث AFS فإنه يمكن تطبيق نظرية طالس عليه.

➢ $\frac{AE}{EF}=\frac{AB}{BS}$

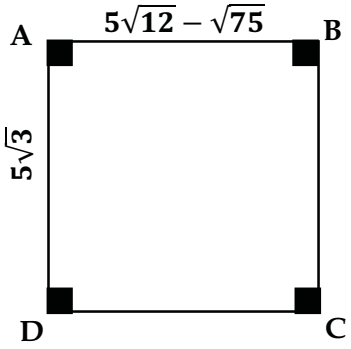
✓ بالتعويض العددي نجد: $\frac{5}{4}=\frac{6}{BS}$ ومنه: $BS=\frac{4\times6}{5}$ أي أن: BS= 4,8cm

الأستاذ ميلود بونجار

متوسطة الشهيد بن موسى الحاج — الوظيفة المنزلية (02)

المستوى : رابعة متوسط — يوم : 09 نوفمبر2017

التمرين 1 : نعتبر الشكل المقابل .(الوحدة بـ cm).



1) أُكتب $5\sqrt{12}-\sqrt{75}$ على شكل $a\sqrt{b}$ ،
حيث a و b عددان طبيعيان و b أصغر عدد ممكن.
2) ما نوع الرباعي $ABCD$ ؟ علل اجابتك.
3) أُحسب محيط الرباعي $ABCD$ (بالتدوير الى الـ cm).
4) أُحسب القيمة المضبوطة لمساحة الرباعي $ABCD$.

التمرين 2:

1) أُكتب على الشكل $a\sqrt{5}$ حيث a عدد صحيح:

$B=\sqrt{180}-3\sqrt{5}$ $\quad$ $A=3\sqrt{20}+\sqrt{45}$

2) استغل نتائج السؤال 1) لتبيين أن $A\times B$ و $\frac{A}{B}$ عددان طبيعيان يُطلب تعيينهما.

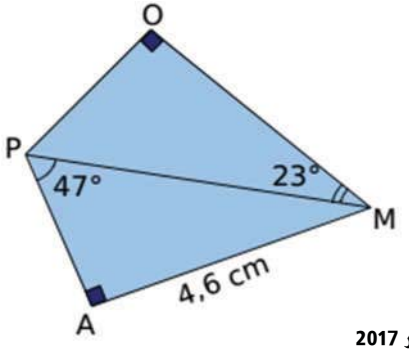
التمرين 3:

1) أنقل وأكمل الجدول التالي:

قيس الزاوية β بالتدوير الى الوحدة من الدرجة	49°	...	...	20°
$Sin\,\widehat{\beta}$ (التدوير الى 0.01)	...	0.33	...	...
$Tan\,\widehat{\beta}$ (التدوير الى 0.01)	...	...	2	...

2) أُحسب الطول OM في الشكل المقابل

مدوراً الى الميليمتر .



تعاد يوم : 13 نوفمبر 2017

متوسطة الشهيد بن موسى الحاج — الوظيفة المنزلية (02)

المستوى : رابعة متوسط — يوم : 09 نوفمبر2017

التمرين 1 : نعتبر الشكل المقابل .(الوحدة بـ cm).

1) أُكتب $5\sqrt{12}-\sqrt{75}$ على شكل $a\sqrt{b}$ ،
حيث a و b عددان طبيعيان و b أصغر عدد ممكن.
2) ما نوع الرباعي $ABCD$ ؟ علل اجابتك.
3) أُحسب محيط الرباعي $ABCD$ (بالتدوير الى الـ cm).
4) أُحسب القيمة المضبوطة لمساحة الرباعي $ABCD$.

التمرين 2:

1) أُكتب على الشكل $a\sqrt{5}$ حيث a عدد صحيح:

$B=\sqrt{180}-3\sqrt{5}$ $\quad$ $A=3\sqrt{20}+\sqrt{45}$

2) استغل نتائج السؤال 1) لتبيين أن $A\times B$ و $\frac{A}{B}$ عددان طبيعيان يُطلب تعيينهما.

التمرين 3:

1) أنقل وأكمل الجدول التالي:

قيس الزاوية β بالتدوير الى الوحدة من الدرجة	49°	...	...	20°
$Sin\,\widehat{\beta}$ (التدوير الى 0.01)	...	0.33	...	...
$Tan\,\widehat{\beta}$ (التدوير الى 0.01)	...	...	2	...

2) أُحسب الطول OM في الشكل المقابل

مدوراً الى الميليمتر .

تعاد يوم : 13 نوفمبر 2017

	عرض حال الوظيفة المنزلية (02) . رابعة متوسط	صححت يوم :

الاخطاء الشائعة	تصحيحها

نموذج من التصحيح:

العرض	التنقيط
التمرين 1 : 1) كتابة $5\sqrt{12}-\sqrt{75}$ على شكل $a\sqrt{b}$ حيث a و b عددان طبيعيان و b أصغر عدد ممكن: $5\sqrt{12}-\sqrt{75}=5\sqrt{4\times3}-\sqrt{25\times3}=5\times2\sqrt{3}-5\sqrt{3}=10\sqrt{3}-5\sqrt{3}=(10-5)\sqrt{3}=5\sqrt{3}$ 2) نوع الرباعي $ABCD$: لدينا $AB=AD=\sqrt{3}$ ، والرباعي $ABCD$ زواياه قائمة فهو مربع. 3) حساب محيط الرباعي $ABCD$ (بالتدوير الى الـ mm): $\mathcal{P}=4$ الضلع في $=5\sqrt{3}\times4=20\sqrt{3}=20\times1.7=34\ cm$ 4) حساب القيمة المضبوطة لمساحة الرباعي $ABCD$:	

$$\mathcal{A} = \text{الضلع في الضلع} = 5\sqrt{3} \times 5\sqrt{3} = 25\left(\sqrt{3}\right)^2 = 25 \times 3 = 75\ cm^2$$

التمرين 2:

1) كتابة A و B على الشكل $a\sqrt{5}$ حيث a عدد صحيح:

$$A = 3\sqrt{20} + \sqrt{45} = 3\sqrt{4 \times 5} + \sqrt{9 \times 5} = 3 \times 2\sqrt{5} + 3\sqrt{5} = 6\sqrt{5} + 3\sqrt{5} = 9\sqrt{5}$$
$$B = \sqrt{180} - 3\sqrt{5} = \sqrt{36 \times 5} - 3\sqrt{5} = 6\sqrt{5} - 3\sqrt{5} = (6-3)\sqrt{5} = 3\sqrt{5}$$

2) استغلال نتائج السؤال 1) لتبيين أن $A \times B$ و $\frac{A}{B}$ عددان طبيعيان :

$$A \times B = 9\sqrt{5} \times 3\sqrt{5} = 27 \times \left(\sqrt{5}\right)^2 = 27 \times 5 = 135$$
$$\frac{A}{B} = \frac{9\sqrt{5}}{3\sqrt{5}} = \frac{9}{3} = 3$$

التمرين 3:

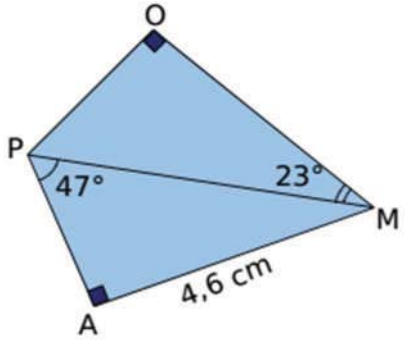
1) إتمام الجدول :

قيس الزاوية β بالتدوير الى الوحدة من الدرجة	49°	19°	63°	20°
$Sin\ \widehat{\beta}$ (التدوير الى 0.01)	0.75	0.33	0.89	0.34
$Tan\ \widehat{\beta}$ (التدوير الى 0.01)	1.15	0.34	2	0.36

2) حساب الطول OM :

- حساب PM :

$$\sin 47° = \frac{AM}{PM} \quad ; \quad PM = \frac{AM}{\sin 47°} \quad ; \quad PM = \frac{4.6}{0.731} = 6.29\ cm = 6\ 29\ mm \cong 6\ 3mm$$



- حساب OM :

في المثلث OPM القائم في O لدينا $\cos 23° = \frac{PM}{OM}$

$$OM = \frac{PM}{\cos 23°} \quad ; \quad OM = \frac{63}{0.92} \cong 68\ mm$$

مديرية التربية لولاية باتنة
متوسطة العقيد لطفي - باتنة -

الوظيفة المنزلية رقم 02
لمادة الرياضيات
السنة الرابعة متوسط

نوفمبر 2017م
الأستاذ: ميلود بونجار

التمرين الأول:

إليك الأعداد التالية:

- $A=\frac{3}{4}-\frac{7}{4}\div\frac{7}{5}$ ، $B=\sqrt{45}-2\sqrt{245}+\sqrt{125}$ ، $C=\frac{3+\sqrt{2}}{\sqrt{2}-\sqrt{5}}$ ، $D=\frac{3,14\times10^{-2}\times7\times10^{6}}{28\times10^{-3}}$.

1) أحسب العدد A، ثم اختزل الناتج.
2) أكتب B على شكل $a\sqrt{b}$ حيث: b أصغر عدد طبيعي ممكن غير معدوم و a عدد نسبي.
3) أكتب النسبة C على شكل نسبة مقامها عدد ناطق.
4) أعط الكتابة العلمية للعدد الناطق D.

التمرين الثاني:

أليك العبارات الجبرية A، B وC حيث:

- $A=(x+1)^3-4(x+1)$ ، $B=2x^2-4$، $C=(x-3)(x+1)-(x-1)^2$.

1) بالنشر والتبسيط تحقق أن: C =- 4.
2) حلل إلى جداء عوامل (3عوامل) العبارة الجبرية A.
3) بتطبيق حل المعادلة من الشكل: $x^2=b$ حيث: b عدد حقيقي، قم بحل المعادلة التالية: $B=x^2$.

التمرين الثالث:

ABC مثلث قائم في الرأس A حيث : $sin\hat{c}=0,72$

✓ أحسب كلا من النسبتين: $cos\hat{c}$ ، $tan\hat{c}$ ثم استنتج قيس الزاوية $\hat{c}$.

ملاحظة: تؤخذ وتعطى القيم مقربة إلى $\frac{1}{100}$ بالنقصان.

الإجابة النموذجية لموضوع الوظيفة المنزلية رقم 02 السنة الرابعة متوسط

التمرين الأول :

1) حساب العدد A:

➢ $A=\frac{3}{4}-\frac{7}{4}\div\frac{7}{5}$; $A=\frac{3}{4}-\frac{7}{4}\times\frac{5}{7}$; $A=\frac{3}{4}-\frac{7\times5}{4\times7}$; $A=\frac{3}{4}-\frac{5}{4}$; $A=\frac{3-5}{4}$; $A=\frac{-2}{4}$; $A=\frac{-1}{2}$.

2) كتابة العدد B على شكل $a\sqrt{b}$:

➢ $B=\sqrt{45}-2\sqrt{245}+\sqrt{125}$; $B=\sqrt{3^2\times5}-2\sqrt{7^2\times5}+\sqrt{5^2\times5}$; $A=3\sqrt{5}-14\sqrt{5}+5\sqrt{5}$; $B=(3-14+5)\sqrt{5}$; $B=-6\sqrt{5}$ / $a=-6$; $b=5$.

3) تنطيق مقام نسبة:

➢ $C=\frac{3+\sqrt{2}}{\sqrt{2}-\sqrt{5}}$; $C=C=\frac{(\sqrt{2}+\sqrt{5})(3+\sqrt{2})}{(\sqrt{2}+\sqrt{5})(\sqrt{2}-\sqrt{5})}$; $C=\frac{3\sqrt{2}+2+3\sqrt{5}+\sqrt{10}}{2-5}$; $A=\frac{3\sqrt{2}+2+3\sqrt{5}+10}{-3}$.

4) الكتابة العلمية:

➢ $D=\frac{3,14\times10^{-2}\times7\times10^{6}}{28\times10^{-3}}$; $D=\frac{3,14\times7\times10^{3}\times10^{4}}{28}$; $D=\frac{21,98\times10^{7}}{28}$; $D=\frac{21,98}{28}\times10^{7}$; $D=0,785\times10^{7}$; $D=7,85\times10^{-1}\times10^{7}$; $D=7,85\times10^{6}$.

التمرين الثاني:

☜ لدينا العبارات الجبرية التالية:

➢ $A=(x+1)^3-4(x+1)$ ، $B=2x^2-4$، $C=(x-3)(x+1)-(x-1)^2$.

1) التحقق بالنشر والتبسيط أن: $C=-4$.

➢ $C=(x-3)(x+1)-(x-1)^2$; $C=x^2+x-3x-3-(x^2+1-2x)$; $C=x^2-2x-3-x^2-1+2x$; $C=-3-1$; $C=-4$ / $x^2-x^2=0$; $-2x+2x=0$

2) التحليل إلى 3 جداء عوامل:

➢ $A=(x+1)^3-4(x+1)$; $A=(x+1)[(x+1)^2-4]$; $A=(x+1)(x+1-2)(x+1+2)$; $A=(x+1)(x-1)(x+3)$.

3) حل المعادلة: $B=x^2$.

➢ $B=x^2$; $2x^2-4=x^2$; $2x^2-x^2=4$; $x^2=4$.

معناه: $x=2$ أو $x=-2$، وبالتالي للمعادلتين حلان هما: 2 و 2-.

التمرين الثالث :

☜ لدينا: ABC مثلث قائم في الرأس A حيث: $Sin\hat{c}=0,72$

1) حساب: $Cos\hat{c}$

➢ $Cos^2\hat{c}+sin^2\hat{c}=1$; $Cos^2\hat{c}+(0,72)^2=1$; $Cos^2\hat{c}=1-0,51$; $Cos^2\hat{c}=0,49$; $Cos\hat{c}=\sqrt{0,49}$; $Cos\hat{c}=0,70$.

2) حساب: $tan\hat{c}$

➢ $tan\hat{c}=\frac{Sin\hat{c}}{Cos\hat{c}}$; $tan\hat{c}=\frac{0,72}{0,70}$; $tan\hat{c}=1,02$.

✓ استنتاج قيس الزاوية $\hat{c}$:

- باستعمال الآلة الحاسبة يمكن تعيين قيس الزاوية التي حب تمامها هو: 0,70 ،

إذن:

$\hat{c}=45,57^0$.

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية .

وزارة التربية الوطنية ..
مديرية التربية لولاية عين الدفلة .
متوسطة احمد شاعة – العامرة .

الوظيفة المنزلية الثانية

مستوى 4 متوسط.
تاريخ الإعطاء : 2017/11/19
تاريخ الإرجاع : 2017/11/26

الاستاذ : ولد سعيد عبد القادر

التمرين الأول (3ن):

أليك الأعداد A ، B ، C حيث : $A=\frac{2}{3}+\frac{5}{3}\times\frac{1}{15}$

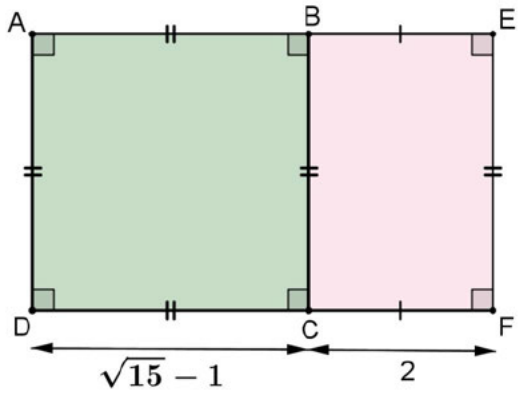
$B=\left(1-\frac{1}{7}\right)\div\frac{12}{5}$ ، $C=\frac{0.3\times10^{2}\times5\times10^{-3}}{4\times10^{4}}$.

1) أحسب كلا من A و B (أعط الناتج على شكل كسر) .

2) أعط الكتابة العلمية للعدد C .

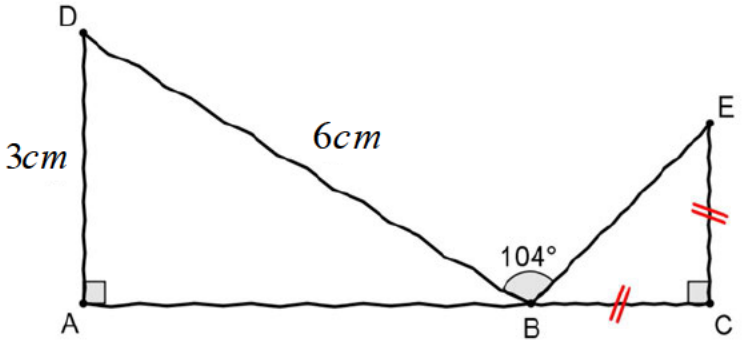
التمرين الثاني (3ن): (وحدة الطول هي cm)

- أحسب مساحة الشكل $AEFD$:



التمرين الثالث (3ن):

الشكل التالي مرسوم باليد الحرة :



قال محمد :"النقط A ، B ، C ليست على استقامة واحدة "

- هل توافقه الرأي ؟ ـ برر جوابك.

التمرين الرابع (3ن):

إليك العبارة F حيث :

$F=(2x+5)(2x-3)-(4x^{2}-25)$

1) انشر و بسط العبارة F .

2) حلل العبارة F .

3) حل المعادلة $F=0$.

المسألة (8ن) :

تريد إحدى العيادات إنجاز سلم في مدخلها، مكون من قسم للأشخاص العاديين ، و قسم للأشخاص المعاقين .

(أنظر الشكل 1)

أسند هذا المشروع للمقاول الذي قدم المخطط أسفله . (أنظر الشكل 2)

علما أن شروط الإنجاز هي :

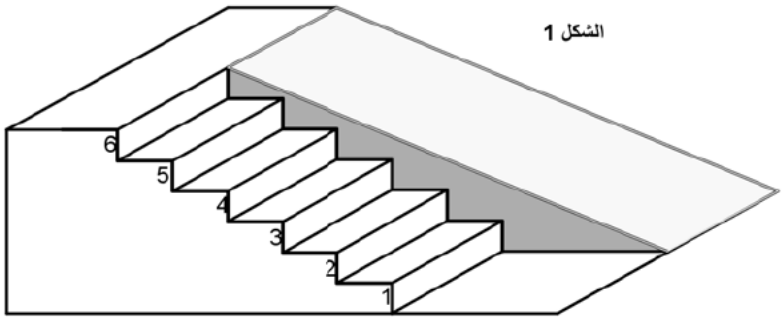
① الطول AD محصور بين $2.3m$ و $3.3m$.

② ميل القسم المخصص للمعاقين أي قيس الزاوية $\widehat{D}$ محصور بين $20°$ و $30°$.

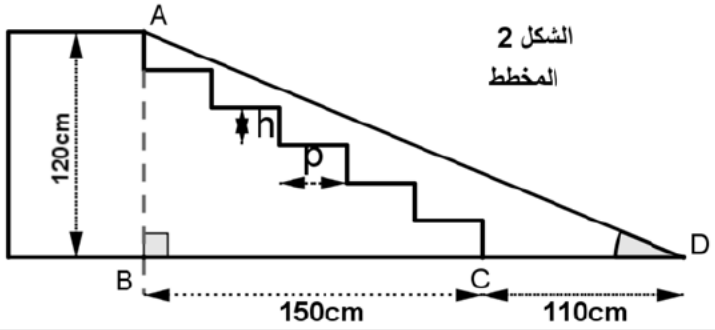
③ يجب أن يكون: $65cm<2h+p<75cm$ حيث h يمثل إرتفاع درجة السلم و p يمثل طول درجة السلم . (درجات السلم متشابه)

- هل احترم المقاول الشروط الثلاث للإنجاز ـ برر جوابك .

الشكل 1



الشكل 2
المخطط



الاستاذ : ولد سعيد عبد القادر

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية .

وزارة التربية الوطنية ..
مديرية التربية لولاية عين الدفلة .
متوسطة احمد شاعة – العامرة .

الوظيفة المنزلية الثانية

مستوى 4 متوسط.
تاريخ الإعطاء : 2017/11/19
تاريخ الإرجاع : 2017/11/26

الاستاذ : ولد سعيد عبد القادر

التمرين الأول (3ن):

أليك الأعداد A ، B ، C حيث : $A=\frac{2}{3}+\frac{5}{3}\times\frac{1}{15}$

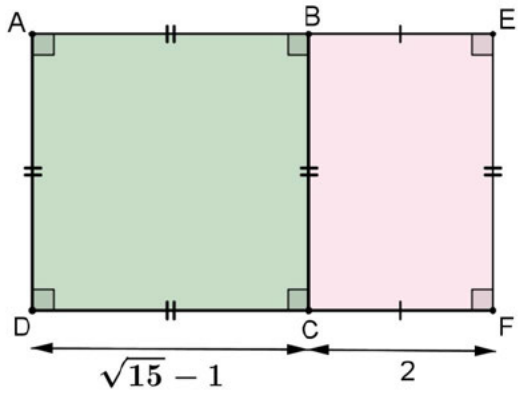
$B=\left(1-\frac{1}{7}\right)\div\frac{12}{5}$ ، $C=\frac{0.3\times10^{2}\times5\times10^{-3}}{4\times10^{4}}$.

1) أحسب كلا من A و B (أعط الناتج على شكل كسر) .

2) أعط الكتابة العلمية للعدد C .

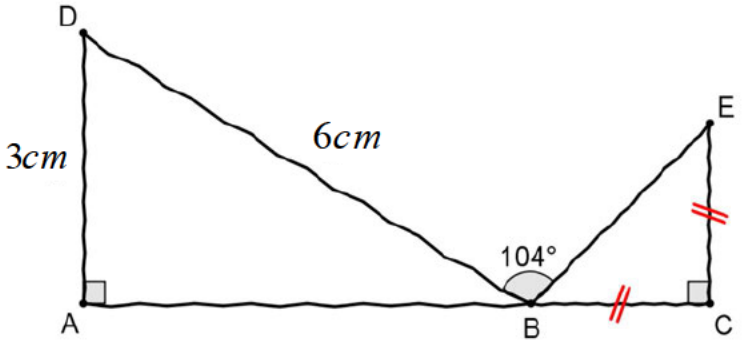
التمرين الثاني (3ن): (وحدة الطول هي cm)

- أحسب مساحة الشكل $AEFD$:



التمرين الثالث (3ن):

الشكل التالي مرسوم باليد الحرة :



قال محمد :"النقط A ، B ، C ليست على استقامة واحدة "

- هل توافقه الرأي ؟ ـ برر جوابك.

التمرين الرابع (3ن):

إليك العبارة F حيث :

$F=(2x+5)(2x-3)-(4x^{2}-25)$

1) انشر و بسط العبارة F .

2) حلل العبارة F .

3) حل المعادلة $F=0$.

المسألة (8ن) :

تريد إحدى العيادات إنجاز سلم في مدخلها، مكون من قسم للأشخاص العاديين ، و قسم للأشخاص المعاقين .

(أنظر الشكل 1)

أسند هذا المشروع للمقاول الذي قدم المخطط أسفله . (أنظر الشكل 2)

علما أن شروط الإنجاز هي :

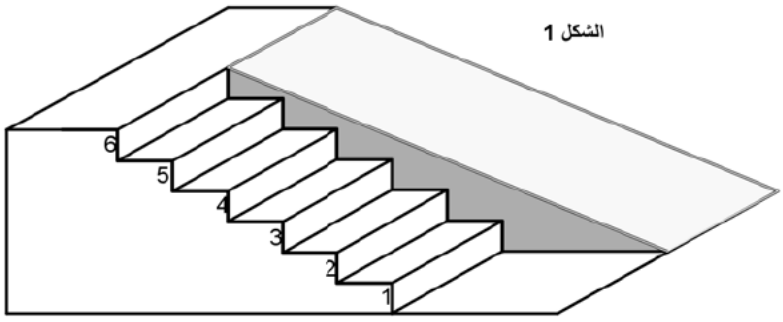
① الطول AD محصور بين $2.3m$ و $3.3m$.

② ميل القسم المخصص للمعاقين أي قيس الزاوية $\widehat{D}$ محصور بين $20°$ و $30°$.

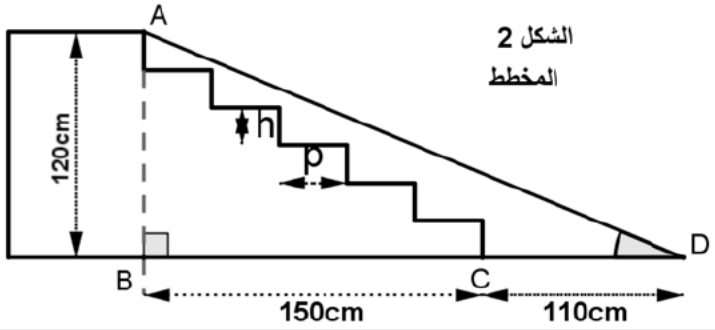
③ يجب أن يكون: $65cm<2h+p<75cm$ حيث h يمثل إرتفاع درجة السلم و p يمثل طول درجة السلم . (درجات السلم متشابه)

- هل احترم المقاول الشروط الثلاث للإنجاز ـ برر جوابك .

الشكل 1



الشكل 2
المخطط



الاستاذ : ولد سعيد عبد القادر

التمرين الثاني

6

معطيات : لدينا $ABCD$ متوازي أضلاع حيث
$AC=9cm$; $CD=4cm$; $AD=6cm$

1. حساب AI :

$AI=AC-IC$ نحسب أولاً الطول CI

لدينا المستقيم (JK) يوازي المستقيم (AD) معناه $AJKD$ متوازي أضلاع ومنه $JK=AD=6cm$ 0,5
$AJ=KD=1cm$

ولدينا في المثلث CAD : $(IK)//(AD)$ بتطبيق نظرية طالس نجد : $\frac{CI}{CA}=\frac{CK}{CD}=\frac{IK}{AD}$ 0,5

بالتعويض نجد: $\frac{CI}{9}=\frac{CD-KD}{4}=\frac{IK}{6}$ معناه : $\frac{CI}{9}=\frac{4-1}{4}=\frac{IK}{6}$

ومنه : $\frac{CI}{9}=\frac{3}{4}=\frac{IK}{6}$.....(1) 0,5

إذن : $\frac{CI}{9}=\frac{3}{4}$ أي : $CI=\frac{9\times3}{4}=\frac{27}{4}$ ومنه : $CI=6,75cm$ 0,25

$AI=9-6,75$ أي أن $\boxed{AI=2,25}$ وهو المطلوب 0,25

2. حساب KC و IK

✓ حساب IK :

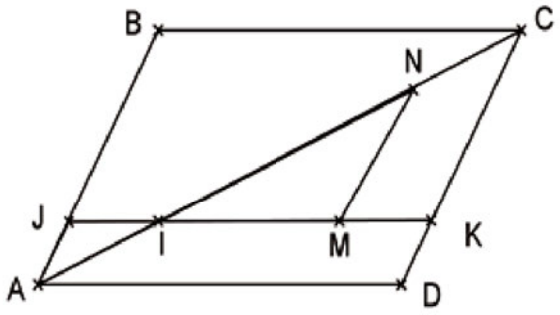
من (1) نجد : $\frac{3}{4}=\frac{IK}{6}$. ومنه : $IK=\frac{3\times6}{4}=\frac{18}{4}$ إذن : $IK=4,5cm$ 0,5

✓ حساب KC :

$CK=CD-KD$ بالتعويض : $CK=4-1=3$ إذن : $CK=3cm$ 0,5

(أو بتطبيق نظرية طالس)

3. انشاء النقطتين M و N



لدينا: $M\in[IK]:IM=3cm$ 0,5

وَ $N\in[AC]:AN=\frac{3}{4}AC$

ومنه: $AN=\frac{3}{4}\times9=6,75cm$ 0,25

✓ إثبات أن $(MN)//(DC)$:

لدينا المثلثين : AIJ و IMN في وضعية طالس، إذن نحسب النسبتين $\frac{IJ}{IM}$ و $\frac{IA}{IN}$ 0,25

لدينا : $\begin{cases}\frac{IA}{IN}=\frac{2,25}{4,5}=\frac{1}{2}\\ \frac{IJ}{IM}=\frac{1,5}{3}=\frac{1}{2}\end{cases}$ ومنه : $\frac{IA}{IN}=\frac{IJ}{IM}$ 0,5

وبما أن النقط $M.I.J$ إستقامية على الترتيب وبنفس الترتيب مع النقط $N.I.A$ 0,5
وحسب الخاصية العكسية لطالس فإن : $(MN)//(AJ)$

وبماأن $J\in[AB]$ فإن : $(MN)//(AB)$.....(1) 0,5

و بما أن الرباعي $ABCD$ متوازي أضلاع فإن : $(AB)//(DC)$.....(2)

من (1) وَ (2) نستنتج أن : $(MN)//(DC)$ 0,5

ملاحظة : يمكن الإثبات أيضا اعتمادا على المثلث ICK و ذلك بتطبيق نظرية طالس العكسية

متوسطة يغمراسن ـ الغزوات رابعة متوسط

﴿★ الواجب المنزلي رقم 1 في الرّياضيات ★﴾

التمرين الأول :

1) اوجد القاسم المشترك الأكبر للعددين 82992 و 41769 .

2) اكتب $\frac{82992}{41769}$ على شكل كسر غير قابل للإختزال ثم استنتج ؛ دون إجراء حسابات ؛ القاسم المشترك الأكبر لبسط و مقام الكسر المحصل عليه .

التمرين الثاني : (ش ت م ـ دورة جوان 2007)

1) أنشيء مثلثا ABC قائما في A حيث $AB = 4,5\,cm$ و $BC = 7,5\,cm$.

2) احسب AC .

3) لتكن E نقطة من [AB] حيث $AB = 3AE$ و D نقطة من [AC] حيث $DC = \frac{2}{3}AC$.

➤ عيّن النقطتين D و E .

4) بيّن أن $(DE) // (BC)$ ؛ ثمّ احسب DE .

متوسطة يغمراسن ـ الغزوات رابعة متوسط

﴿★ الواجب المنزلي رقم 1 في الرّياضيات ★﴾

التمرين الأول :

1) اوجد القاسم المشترك الأكبر للعددين 82992 و 41769 .

2) اكتب $\frac{82992}{41769}$ على شكل كسر غير قابل للإختزال ثم استنتج ؛ دون إجراء حسابات ؛ القاسم المشترك الأكبر لبسط و مقام الكسر المحصل عليه .

التمرين الثاني : (ش ت م ـ دورة جوان 2007)

1) أنشيء مثلثا ABC قائما في A حيث $AB = 4,5\,cm$ و $BC = 7,5\,cm$.

2) احسب AC .

3) لتكن E نقطة من [AB] حيث $AB = 3AE$ و D نقطة من [AC] حيث $DC = \frac{2}{3}AC$.

➤ عيّن النقطتين D و E .

4) بيّن أن $(DE) // (BC)$ ؛ ثمّ احسب DE .

تصحيح الواجب المنزلي رقم 1

التمرين الأول :

1) إيجاد القاسم المشترك الأكبر للعددين 82992 و 41769 :

لنستعمل خوارزمية إقليدس (القسمات المتتابعة)

$82992 = 41769 \times 1 + 41223$

$41769 = 41223 \times 1 + 546$

$41223 = 546 \times 75 + 273$

$546 = 273 \times 2 + 0$

ملاحظة : يلزم إجراء 79 عملية طرح لإيجاد القاسم المشترك الاكبر للعددين 82992 و 41769

آخر باق غير معدوم هو 273 ،

إذن $PGCD(41769 ; 82992) = 273$

2) كتابة $\frac{82992}{41769}$ على شكل كسر غير قابل للإختزال :

$$\frac{82992}{41769} = \frac{82992 : 273}{41769 : 273} = \frac{304}{153}$$

الكسر $\frac{304}{153}$ غير قابل للإختزال ؛ فالعددان 304 و 153 أوليان فيما بينهما ؛ ومنه : $PGCD(304 ; 153) = 1$

التمرين الثاني : (ش ت م – دورة جوان 2007)

1) الإنشاء :

2) حساب AC :

المثلث ABC قائم في A ؛

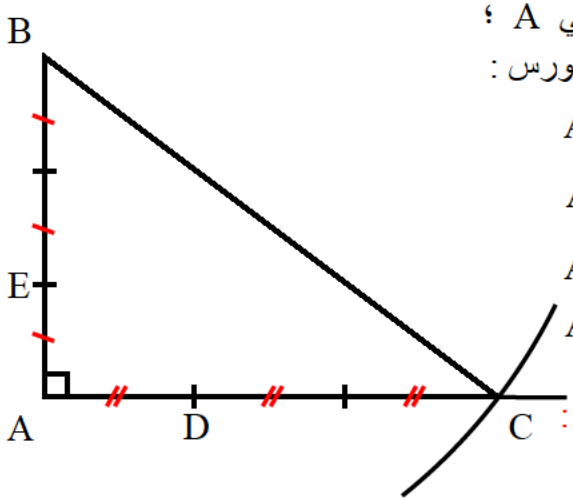
إذن حسب مُبرهنة فيثاغورس :

$AC^2 + AB^2 = BC^2$

ومنه $AC = \sqrt{BC^2 - AB^2}$

$AC = \sqrt{7,5^2 - 4,5^2}$

$AC = 6\ cm$



3) تعيين النقطتين D و E :

4) لنبيّن أن $(DE) // (BC)$:

نستعمل المُبرهنة العكسية لمُبرهنة طالس .

(AB) و (AC) متقاطعان ؛ $D \in (AC)$ و $E \in (AB)$.

♪ شرط ترتيب النقط :

النقط A ؛ D ؛ C مُرتبة بنفس ترتيب النقط A ؛ E ؛ B .

♪ شرط تساوي النسبتين :

لنقارن $\frac{AC}{AD}$ و $\frac{AB}{AE}$.

$AB = 3\,AE$ ومنه $\frac{AB}{AE} = 3$

$D \in [AC]$ ومنه $AC = AD + DC$ ومنه $AC - DC = AD$

لكن $DC = \frac{2}{3} AC$ إذن $\frac{3}{3} AC - \frac{2}{3} AC = AD$

ومنه $\frac{1}{3} AC = AD$ ومنه $\frac{AC}{AD} = 3$

نستنتج أن $\frac{AB}{AE} = \frac{AC}{AD}$

شرطا المُبرهنة العكسية لمُبرهنة طالس محققان ،

إذن $(DE) // (BC)$

➤ حساب DE :

(AB) و (AC) متقاطعان ؛

E نقطة من (AB) و D نقطة من (AC) حيث $(DE) // (BC)$

حسب مُبرهنة طالس $\frac{AD}{AC} = \frac{AE}{AB} = \frac{DE}{BC}$

من $\frac{AE}{AB} = \frac{DE}{BC}$ ينتج $DE = \frac{BC \times AE}{AB}$

$AE = \frac{AB}{3} = \frac{4,5}{3} = 1,5\ cm$

$DE = \frac{7,5 \times 1,5}{4,5} = 2,5\ cm$

الوظيفة المنزلية الأولى للثلاثي الاول

- **تمرين 1:**

1. بين ان العددان 5148 و 1386 ليس اوليان فيما بينهما دون حساب .
2. أحسب القاسم المشترك الأكبر للعددين 5148 ، 1386؟ بطريقتين مختلفتين
3. a و b عددان ناطقان حيث .5148a = 1386b. أحسب الكسر $\frac{a}{b}$

   ثم أكتبه على شكل كسر غير قابل للاختزال ؟
4. عـــيّن قيمة a إدا كان $b = 13$ ؟

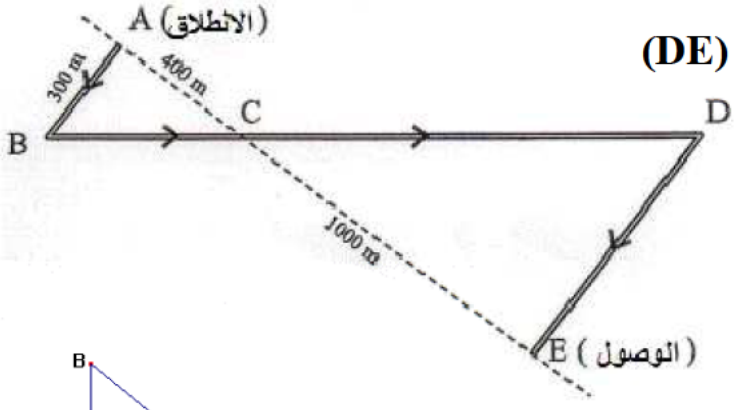
- **تمرين2:**

- يوجد في كيس 161قلما أحمر و 133 قلما أزرق، نريد وضعها في علب حيث كل العلب تحوي نفس عدد الأقلام ذات لون الأحمر و الأزرق

1. ـماهوأكبر عدد من العلب التي يمكن الحصول عليها
2. ـما هو عدد الأقلام من كل لون

تمرين3:

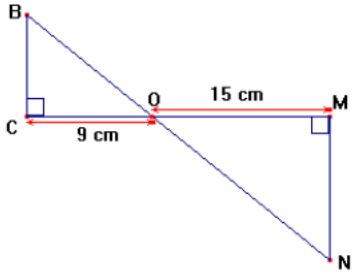
1. للاحتفال بمناسبة أول نوفمبر قام تلاميذ متوسطة خطوطي سد الجير بتظاهرة ثقافية و رياضية للفريق الرياضي , تم تحديد المسلك الموضح في الشكلالمقابل:



إذا علمت أن: ABC مثلث قائم في Aو (AB)// (DE)

- أحسب الطول الحقيقي للمسارABCDE

2. إليك الشكل المقابل :



برهن أن: (MN) // (BC)

علما ان : ON = 20cm و BO = 12 cm