الفرض الأول للثلاثي الأول في مادة الرياضيات

المستوى: السنة الرابعة متوسط — النموذج: الثالث

من إعداد: الأستاذ أسامة

الحل بالفيديو موجود في قناة دار الرياضيات على اليوتيوب

التمرين الأول : (06 نقط)

في كلّ ما يلي، يجب تبيين مراحل الحساب.

إليك الأعداد التالية :

$$A = \frac{1}{3} + \frac{5}{6} : \frac{3}{2} \quad ؛ \quad B = 50\sqrt{45} - 3\sqrt{5} + 6\sqrt{125} \quad و \quad C = \frac{5\times10^{-2}\times7\times10^{5}}{2\times10^{7}}.$$

1) أحسب A واكتب النتيجة على شكل كسر غير قابل للاختزال.

2) أكتب B على الشكل $a\sqrt{5}$ حيث a عدد طبيعي.

3) أحسب C وأعطِ الكتابة العلمية له.

التمرين الثاني : (06 نقط)

1) إليك العبارة A حيث: $A = \sqrt{80} - 3\sqrt{5} + \sqrt{20}$

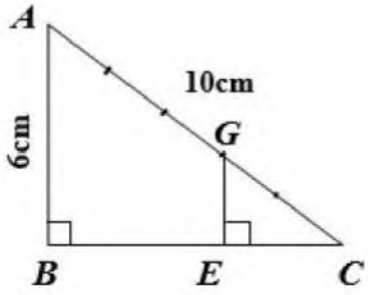
أُكتب العبارة A على الشكل $a\sqrt{b}$ حيث b أصغر عدد طبيعي ممكن.

2) أ- اجعل مقام النسبة $\frac{2\sqrt{5} - 4\sqrt{3}}{3\sqrt{5}}$ عددا ناطقا.

ب- أحسب القيمة المقربة إلى 0,01 بالنقصان لهذه النسبة.

التمرين الثالث: (08 نقط)

ABC مثلث قائم في B كما هو مبيّن في الشكل المقابل.



1) أحسب الطول BC .

2) G نقطة من $[AC]$ حيث : $\frac{CG}{AC} = \frac{2}{5}$

- أحسب الطول CG .

3) E هي المسقط العمودي للنقطة G على (BC).

- أحسب الطول GE.

التمرين الأول : (06 نقط)

في كلّ ما يلي، يجب تبيين مراحل الحساب.

إليك الأعداد التالية :

$$A = \frac{1}{3} + \frac{5}{6} : \frac{3}{2} \quad ؛ \quad B = 50\sqrt{45} - 3\sqrt{5} + 6\sqrt{125} \quad و \quad C = \frac{5\times10^{-2}\times7\times10^{5}}{2\times10^{7}}.$$

1) أحسب A واكتب النتيجة على شكل كسر غير قابل للاختزال.
2) أكتب B على الشكل $a\sqrt{5}$ حيث a عدد طبيعي.
3) أحسب C وأعطِ الكتابة العلمية له.

$A = \frac{1}{3} + \frac{5}{6} \div \frac{3}{2}$

$A = \frac{1}{3} + \frac{5}{6} \times \frac{2}{3}$

$A = \frac{1\times6}{3\times6} + \frac{10}{18}$

$A = \frac{6}{18} + \frac{10}{18} = \frac{16\div2}{18\div2} = \frac{8}{9}$

$B = 50\sqrt{45} - 3\sqrt{5} + 6\sqrt{125}$

$B = 50\sqrt{9\times5} - 3\sqrt{5} + 6\sqrt{25\times5}$

$B = 50\times\sqrt{9}\times\sqrt{5} - 3\sqrt{5} + 6\times\sqrt{25}\times\sqrt{5}$

$B = 50\times3\sqrt{5} - 3\sqrt{5} + 6\times5\sqrt{5}$

$B = (50\times3 - 3 + 6\times5)\sqrt{5}$

$B = 177\sqrt{5}$

$C = \frac{5\times10^{-2}\times7\times10^{5}}{2\times10^{7}}$

$C = \frac{5\times7}{2}\times10^{-2}\times10^{5}\times10^{-7}$

$C = 17{,}5\times10^{-4}$

$C = 1{,}75\times10^{1}\times10^{-4}$

$C = 1{,}75\times10^{-3}$

التمرين الثاني : (06 نقط)

1) إليك العبارة A حيث: $A = \sqrt{80} - 3\sqrt{5} + \sqrt{20}$

أكتب العبارة A على الشكل $a\sqrt{b}$ حيث b أصغر عدد طبيعي ممكن.

2) أ- اجعل مقام النسبة $\dfrac{2\sqrt{5} - 4\sqrt{3}}{3\sqrt{5}}$ عددا ناطقا.

ب- أحسب القيمة المقربة إلى 0,01 بالنقصان لهذه النسبة.

$A = \sqrt{80} - 3\sqrt{5} + \sqrt{20}$

$A = \sqrt{16 \times 5} - 3\sqrt{5} + \sqrt{4 \times 5}$

$A = 4\sqrt{5} - 3\sqrt{5} + 2\sqrt{5}$

$A = (4 - 3 + 2)\sqrt{5}$

$A = 3\sqrt{5}$

$$\frac{(2\sqrt{5} - 4\sqrt{3}) \times \sqrt{5}}{3\sqrt{5} \times \sqrt{5}}$$

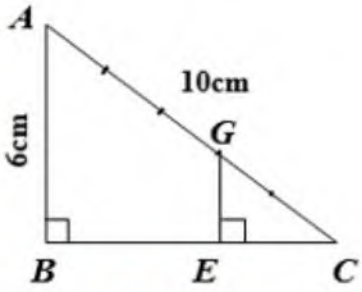
$$\frac{2\sqrt{5} \times \sqrt{5} - 4\sqrt{3} \times \sqrt{5}}{3\sqrt{5} \times \sqrt{5}}$$

$$\frac{2 \times 5 - 4\sqrt{3 \times 5}}{3 \times 5} = \frac{10 - 4\sqrt{15}}{15}$$

$\simeq 0,07$

التمرين الثالث: (08 نقط)

ABC مثلث قائم في B كما هو مبيّن في الشكل المقابل.



1) أحسب الطول BC .

2) G نقطة من $[AC]$ حيث : $\frac{CG}{AC}=\frac{2}{5}$

- أحسب الطول CG .

3) E هي المسقط العمودي للنقطة G على (BC).

- أحسب الطول GE.

8cm

حساب Bc :

بما أن ABc قائم في B فحسب فيثاغورس

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

$BC^2 = AC^2 - AB^2$

$BC^2 = 10^2 - 6^2$

$BC^2 = 100 - 36 = 64$

$BC = \sqrt{64} = 8cm$

بما أن $\begin{cases}(GE)\perp(BC)\\(AB)\perp(BC)\end{cases}$ فإن $(GE)//(AB)$ حسب خاصية التوازي والتعامد

وبما أن النقط C . G . A على استقامة

و النقط C . E . B " "

و بتطبيق طالس

$\frac{2}{5}=\frac{CG}{CA}=\frac{CE}{CB}=\frac{EG}{AB}$

$\frac{2}{5}=\frac{CG}{10}=\frac{CE}{8}=\frac{EG}{6}$

حساب CG :

$\frac{CG}{10}=\frac{2}{5}$

$CG=\frac{2\times 10}{5}=4cm$

حساب GE

$\frac{2}{5}=\frac{GE}{6}$

$GE=\frac{2\times 6}{5}=2,4cm$

متوسطة هلال بلقاسم
المدة : 1 ساعة

الفرض الثاني للثلاثي الأول في مادة الرياضيات

المستوى : 4 متوسط
يوم : 23 / 11 / 2022

التمرين الأول (07 نقاط) :

A ، B و C أعداد حيث :

$$A = 5\sqrt{7} + 3\sqrt{175} - \sqrt{112} \quad ، \quad B = \frac{464}{624} \quad ، \quad C = \frac{48 \times 10^5 \times 17{,}4 \times 10^{-2}}{4 \times 10^6}$$

1) أُكتب العدد A على شكل $a\sqrt{b}$ حيث a عدد طبيعي و b أصغر ما يمكن.
2) أُكتب العدد B على شكل كسر غير قابل للاختزال (مع توضيح مراحل الحساب).
3) أُكتب العدد C كتابة علمية.

التمرين الثاني (06,5 نقطة) :

1) EFG مثلث حيث : $EF = 3{,}3\ cm$ ، $FG = 4{,}4\ cm$ ، $EG = 5{,}5\ cm$
- أنشئ الشكل ثم بين أن المثلث EFG قائم في F .

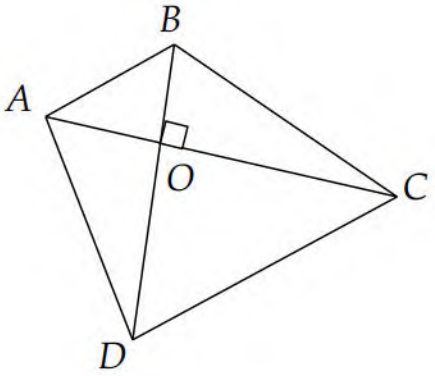
2) M نقطة من $[EF]$ حيث : $EM = 1{,}5\ cm$
N نقطة من $[EG]$ حيث : $(FG) // (MN)$
- أُحسب الطول MN .

التمرين الثالث (06,5 نقطة) :

الشكل أسفله مرسوم بأطوال غير حقيقية حيث :

$OD = 6\ cm$ ، $OC = 8{,}4\ cm$ ، $OB = 2{,}5\ cm$ ، $OA = 3{,}5\ cm$

1) بين أن : $(DC)//(AB)$.
2) أُحسب الطول CD (تدور النتيجة إلى 0,1) .



بالتوفيق للجميع

تصحيـــــــــح الفـــــرض الثاني 2022.2023

المستوى : 4 متوسط الاستاذ: بلعكري عادل

العلامـــة		الإجـــابـــــــة
مجزأة	كاملة	

التمرين الأول (07 نقاط) :

A ، B و C أعداد حيث :

$$A = 5\sqrt{7} + 3\sqrt{175} - \sqrt{112} \quad ، \quad B = \frac{464}{624} \quad ، \quad C = \frac{48 \times 10^5 \times 17{,}4 \times 10^{-2}}{4 \times 10^6}$$

1) كتابة العدد A على شكل $a\sqrt{b}$ حيث a عدد طبيعي و b أصغر ما يمكن:

$A = 5\sqrt{7} + 3\sqrt{175} - \sqrt{112}$

$A = 5\sqrt{7} + 3\sqrt{25 \times 7} - \sqrt{16 \times 7}$

$A = 5\sqrt{7} + 3\sqrt{25} \times \sqrt{7} - \sqrt{16} \times \sqrt{7}$

02,5 $A = 5\sqrt{7} + 3 \times 5\sqrt{7} - 4\sqrt{7}$

$A = 5\sqrt{7} + 15\sqrt{7} - 4\sqrt{7}$

$A = (5 + 15 - 4)\sqrt{7} = \boxed{16\sqrt{7}}$

2) كتابة العدد B على شكل كسر غير قابل للاختزال (مع توضيح مراحل الحساب):

- حساب القاسم المشترك الأكبر للعددين 624 و 464

$624 = 464 \times 1 + 160$

$464 = 160 \times 2 + 144$

01,5 $160 = 144 \times 1 + 16$

$144 = 16 \times 9 + 00$

إذن : $pgcd(624\,;464) = 16$

01 ومنه : $\frac{464}{624} = \frac{464 \div 16}{624 \div 16} = \boxed{\frac{29}{9}}$

3) كتابة العدد C كتابة علمية:

$$C = \frac{48 \times 10^5 \times 17{,}4 \times 10^{-2}}{4 \times 10^6} = \frac{48 \times 17{,}4}{4} \times \frac{10^5 \times 10^{-2}}{10^6}$$

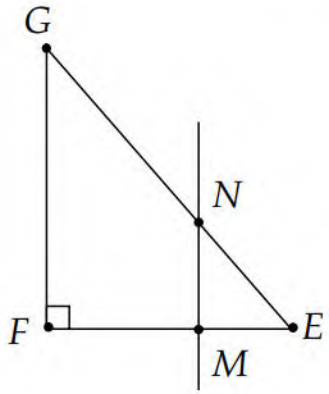
02 $C = \frac{835{,}2}{4} \times \frac{10^3}{10^6} = 208{,}8 \times 10^{3-6} = 208{,}8 \times 10^{-3}$

$C = \boxed{2{,}088 \times 10^{-1}}$

07

التمرين الثاني (06,5 نقطة) :

1) EFG مثلث حيث : $EF = 3,3\ cm$ ، $FG = 4,4\ cm$ ، $EG = 5,5\ cm$



1)إثبات أن المثلث EFG قائم:

لدينا : $GE^2 = 5,5^2 = 30,25$

$GF^2 + FE^2 = 30,25$

نستنتج أن $GE^2 = GF^2 + FE^2$ إذن حسب الخاصية العكسية لفيثاغورس فإن المثلث EFG قائم في النقطة F . — 01.5

1) حساب الطول MN : — 02

في المثلث EFG لدينا N تنتمي الى $[GE]$ و M تنتمي الى $[FE]$ و $(NM)//(GF)$ ، حسب خاصية طالس فإن : $\frac{EN}{EG} = \frac{EM}{EF} = \frac{MN}{FG}$ — 03

تعويض عددي : $\frac{EN}{5,5} = \frac{1,5}{3,3} = \frac{MN}{4,4}$ ومنه $\frac{1,5}{3,3} = \frac{MN}{4,4}$ أي $MN = \frac{4,4\times1,5}{3,3}$ إذن : $MN = \boxed{2\ cm}$

06,5

التمرين الثالث (06,5 نقطة)

1) نبين أن : $(DC)//(AB)$

نحسب النسبتين $\frac{OC}{OA}$ و $\frac{OD}{OB}$:

$$\frac{OC}{OA} = \frac{8,4}{3,5} = 2,4 \quad \dots \quad (1)$$

$$\frac{OD}{OB} = \frac{6}{2,5} = 2,4 \quad \dots \quad (2)$$

من (1) و (2) نستنتج أن $\frac{OD}{OB} = \frac{OC}{OA}$ والنقط O ، C ، A و O ، D ، B على استقامية وبنفس الترتيب فحسب خاصية طالس العكسية فإن $(DC)//(AB)$. — 04

2) حساب الطول CD (تدور النتيجة إلى 0,1) :

بتطبيق خاصية فيثاغورس على المثلث OCD القائم في O نجد:

$CD^2 = OC^2 + OD^2$

$CD^2 = 8,4^2 + 6^2$

$CD^2 = 70,56 + 36$

$CD^2 = 106,56$

$CD = \sqrt{106,56}$

$CD \approx 10,3$ إذن الطول CD يساوي $10,3\ cm$ — 02

06,5

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

مديرية التربية لولاية البويرة — المستوى: الرابع متوسط

متوسطة حجوج بوخروبة – المزدور — يوم 30 ربيع الأول 1444 هجري الموافق 26 أكتوبر 2022 للميلاد

الوقفة التقويمية الأولى للفصل الأول في مادة : الرياضيات — المدة: ساعة

التمرين الأول: (06,5 نقاط)

إليك الأعداد A ; B ; C حيث :

$$A = \frac{1}{8} + \frac{21}{2} \div \frac{4}{3} \quad ; \quad B = (\sqrt{13} - 1)(\sqrt{13} + 1) \quad ; \quad C = \frac{6 \times (10^5)^{-2} \times 10^6}{0{,}04 \times 10^{-4}}$$

1. بسط كلّا من العددين A و B
2. اكتب العدد C كتابة علمية
3. بيّن أنّ : $A \times C = 10^2 \times B$

التمرين الثاني: (06,5 نقاط)

1. دون حساب ، هل العددان 495 و 405 أوليّان فيما بينهما ؟ برّر إجابتك .
2. احسب القاسم المشترك الأكبر للعددين 495 و 405 (مع توضيح مراحل الحساب).
3. حُل المعادلة التالية ذات المجهول x : $x^2 - \frac{5}{9} = \frac{495}{405}$

التمرين الثالث : (07 نقاط)

نعتبر الأعداد E ; F ; G حيث :

$$G = \frac{8}{7\sqrt{3}} \quad ; \quad F = \sqrt{22 + 3\sqrt{81}} \quad ; \quad E = 5\sqrt{27} + \sqrt{75} - 13\sqrt{3}$$

1. اكتب العدد E على الشكل $a\sqrt{b}$ حيث a و b عددان طبيعيان و b أصغر ما يمكن .
2. بين أنّ F عدد طبيعي .
3. اجعل مقام النسبة G عددا ناطقا .

أ. رابح ديلمي

متوسطة حجّوج بوخروبة - المزدور/ البويرة — المستوى : الرّابع متوسّط

الإجابة المفصّلة للوقفة التّقويميّة الأولى للفصل الأوّل في مادّة : الرّياضيّات

رقم التّمرين	عناصر الإجابة	العلامة مجزّأة	العلامة كاملة
01	1. تبسيط العبارتين		07 نقـــاط
	تبسيط العبارة A		
	$A=\frac{1}{8}+\frac{21}{2}\div\frac{4}{3}$		
	$A=\frac{1}{8}+\frac{21}{2}\times\frac{3}{4}$	02	
	$A=\frac{1}{8}+\frac{63}{8}=\frac{64}{8}$		
	$A=8$		
	حساب العبارة B		
	$B=(\sqrt{13}-1)(\sqrt{13}+1)$	01,5	
	$B=(\sqrt{13})^2+\sqrt{13}-\sqrt{13}-1$		
	$B=13-1)$		
	$B=12$		
	2. كتابة العبارة C كتابة علمية		
	$C=\frac{6\times(10^5)^{-2}\times10^6}{0{,}04\times10^{-4}}$ معناه $C=\frac{6\times10^{-10}\times10^6}{4\times10^{-2}\times10^{-4}}$ أي $C=1{,}5\times10^{-10+6+2+4}$	02	
	ومنه : $C=1{,}5\times10^2$		
	3. تبيان أنّ : $A\times C=10^2\times B$	01	
	$A\times C=8\times1{,}5\times10^2=12\times10^2=10^2\times B$		
02	1. بما أنّ 5 قاسم مشترك للعددين 495 و 405 فإن $PGCD(495\ ;405)\neq1$	01,5	06 نقـــاط
	وبالتالي العددان 495 و 405 ليسا أوليان فيما بينهما .		
	2. حساب القاسم المشترك الأكبر للعددين 495 و 405		
	$495=405\times1+90$ و $405=90\times4+45$ و $90=45\times2+0$ إذن: $PGCD(495\ ;405)=45$	02,5	
	3. حل المعادلة التّالية ذات المجهول x : $x^2-\frac{5}{9}=\frac{495}{405}$		
	لدينا: $x^2-\frac{5}{9}=\frac{495}{405}$ معناه: $x^2-\frac{5}{9}=\frac{495\div45}{405\div45}$ أي: $x^2=\frac{11}{9}+\frac{5}{9}$	02,5	
	وبالتّالي $x^2=\frac{16}{9}$ إذن : $x=\sqrt{\frac{16}{9}}$ أو $x=-\sqrt{\frac{16}{9}}$ أي $x=\frac{4}{3}$ أو $x=-\frac{4}{3}$		
	للمعادلة حلّان هما $\frac{4}{3}$ و $-\frac{4}{3}$		
03	1. كتابة العدد E على الشّكل $a\sqrt{b}$	01	07 نقـــاط
	$E=5\sqrt{27}+\sqrt{75}-13\sqrt{3}$	01	
	$E=5\sqrt{9\times3}+\sqrt{25\times3}-13\sqrt{3}$	0,5	
	$E=5\times3\sqrt{3}+5\sqrt{3}-13\sqrt{3}$		
	$E=(15+5-13)\sqrt{3}$	0,5	
	ومنه $E=7\sqrt{3}$		
	2. تبيان أنّ F عدد طبيعي	01,5	
	لدينا $F=\sqrt{22+3\times9}$ معناه $F=\sqrt{22+3\sqrt{81}}$ أي $F=\sqrt{49}$ ومنه $F=7$		
	3. جعل مقام النسبة G مقامها عدد ناطق	02,5	
	$G=\frac{8}{7\sqrt{3}}=\frac{8\times\sqrt{3}}{7\sqrt{3}\times\sqrt{3}}=\frac{8\sqrt{3}}{7\times3}=\frac{8\sqrt{3}}{21}$		

فرض الفصل الأول في مادة الرياضيات

القسم: 04 متوسط
المدة :.ساعة

التمرين الأول:

Ⅰ هل العددان 798 و 285 أوليان فيما بينهما؟ برر جوابك دون حساب .

Ⅱ أحسب القاسم المشترك الأكبر للعدين 798 و 285 .

Ⅲ اكتب $\frac{798}{285}$ على شكل كسر غير قابل للاختزال .

Ⅳ أحسب العدد A و أكتبه على أبسط شكل ممكن حيث : $A = \frac{7}{3} - \frac{798}{285} \times \frac{5}{3}$

Ⅴ أكتب C كتابة علمية حيث :

$$C = \frac{58,5 \times 10^{-2} \times 1,5 \times 10^{5}}{3,9 \times 10^{7}}$$

التمرين الثاني:

◄ اليك الأعداد التالية :

$$A = 2\sqrt{44} - \sqrt{176} + \sqrt{704}$$

$$B = 2\sqrt{27} \times \sqrt{3} \qquad C = \frac{3+\sqrt{11}}{\sqrt{11}}$$

Ⅰ أكتب A على الشكل $a\sqrt{11}$ حيث a عدد طبيعي .

Ⅱ بين أن B عدد طبيعي .

Ⅲ أكتب العدد C على شكل نسبة مقامها عدد ناطق .

Ⅳ حل المعادلتين الآتيتين :

$$x^2 - 36 = 0 \qquad 5(x^2+1) = -15$$

ألم الدراسة لحظة و تنتهي لكن إهمالها ألم يستمر مدى الحياة

لا تجعل الفشل ضمن الخيارات المتاحة لك و قل فإما أن أنجح و إما أن أنجح

القسم: 04 متوسط — المدة :ساعة

التمرين الأول:

Ⓘ العددان 798 و 285 يقبلان القسمة على 3 فهما ليسا أوليان فيما بينهما.

Ⓘ حساب القاسم المشترك الأكبر للعددين 798 و 285 . و منه $PGCD(798;285) = 57$

$$798 = 285 \times 2 + 228$$
$$285 = 228 \times 1 + 57$$
$$228 = 57 \times 4 + 0$$

Ⓘ كتابة $\frac{798}{285}$ على شكل كسر غير قابل للاختزال .

$$\frac{798}{285} = \frac{798 \div 57}{285 \div 57} = \frac{14}{5}$$

Ⓘ حساب العدد A و كتابته على أبسط شكل ممكن :

$$A = \frac{7}{3} - \frac{798}{285} \times \frac{5}{3}$$
$$A = \frac{7}{3} - \frac{14}{5} \times \frac{5}{3}$$
$$A = \frac{7}{3} - \frac{14 \times \cancel{5}}{\cancel{5} \times 3}$$
$$A = \frac{7}{3} - \frac{14}{3}$$
$$A = \frac{7-14}{3}$$
$$A = \frac{-7}{3}$$

Ⓘ كتابة C كتابة علمية

$$C = \frac{58,5 \times 10^{-2} \times 1,5 \times 10^{5}}{3,9 \times 10^{7}}$$
$$C = \frac{58,5 \times 1,5}{3,9} \times \frac{10^{-2} \times 10^{5}}{10^{7}}$$
$$C = \frac{87,75}{3,9} \times \frac{10^{-2+5}}{10^{7}}$$
$$C = 22,5 \times 10^{+3-7}$$
$$C = 2,25 \times 10^{+1} \times 10^{-4}$$
$$C = 2,25 \times 10^{-3}$$

التمرين الثاني:

Ⓘ كتابة A على الشكل $a\sqrt{11}$ حيث a عدد طبيعي .

$$A = 2\sqrt{44} - \sqrt{176} + \sqrt{704}$$
$$A = 2\sqrt{4 \times 11} - \sqrt{16 \times 11} + \sqrt{64 \times 11}$$
$$A = 2 \times 2\sqrt{11} - 4\sqrt{11} + 8\sqrt{11}$$
$$A = (4 - 4 + 8)\sqrt{11}$$
$$A = 8\sqrt{11}$$

Ⅰ تبيين أن B عدد طبيعي .

$$B = 2\sqrt{27} \times \sqrt{3}$$
$$B = 2\sqrt{27 \times 3}$$
$$B = 2\sqrt{81}$$
$$B = 2 \times 9$$
$$B = 18$$

Ⅱ كتابة العدد C على شكل نسبة مقامها عدد ناطق .

$$C = \frac{3+\sqrt{11}}{\sqrt{11}}$$
$$C = \frac{(3+\sqrt{11}) \times \sqrt{11}}{\sqrt{11} \times \sqrt{11}}$$
$$C = \frac{3\sqrt{11} + \sqrt{11} \times \sqrt{11}}{11}$$
$$C = \frac{3\sqrt{11} + 11}{11}$$

Ⅲ حل المعادلتين :

$$x^2 - 36 = 0$$
$$x^2 = 36$$

للمعادلة حلان هما : $x = \sqrt{36} = 6$ أو $x = -\sqrt{36} = -6$

$$5(x^2 + 1) = -15$$
$$5x^2 + 5 = -15$$
$$5x^2 = -15 - 5$$
$$5x^2 = -20$$
$$x^2 = \frac{-20}{5}$$
$$x^2 = -4$$

المعادلة ليس لها حل .

المستوى: الرابعة متوسط	نوفمبر 2021
فرض الفصل الأول في مادة الرياضيات **المدة:** ساعة و 45 دقيقة	

الموضوع الأول

تمرين 1

اكتب كلا مما يلي على أبسط شكل ممكن و أعط الكتابة العلمية للعدد **C** فقط.

$$\mathbf{A} = \frac{3}{2} - \frac{1}{2} \times \frac{20}{7} \; ; \; \mathbf{B} = \left(\frac{3}{9} - \frac{6}{48}\right) \div \frac{15}{12} \; ; \; \mathbf{C} = \frac{25 \times 10^2 \times 169}{13 \times 500 \times 65}$$

تمرين 2

A،**B**،**C**، **D** أعداد حقيقية حيث: $\mathbf{A = 20}$; $\mathbf{B = 9}$; $\mathbf{C = 980}$; $\mathbf{D = 441}$

1. أثبت أن العددان **A** و **B** أوليان فيما بينهما.

2. احسب **PGCD(980 ; 441)**.

3. أثبت أن: $\frac{\mathbf{C}}{\mathbf{D}} = \frac{\mathbf{A}}{\mathbf{B}}$.

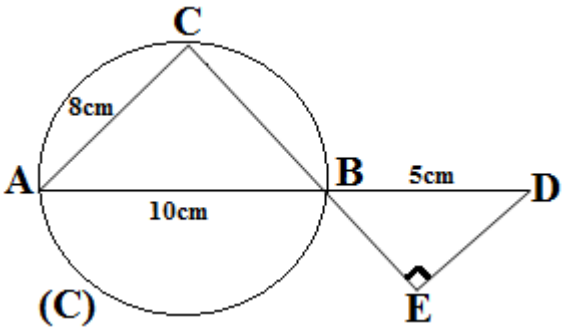
تمرين 3

لتكن الأعداد: $\mathbf{A} = \sqrt{80}$; $\mathbf{B} = 2\sqrt{45}$; $\mathbf{C} = \sqrt{5} + 1$.

1. اكتب **A+B** على الشكل $a\sqrt{5}$ حيث **a** عدد طبيعي، ثم أعط القيمة المقربة إلى $\mathbf{10^{-2}}$ **بالنقصان** لهذا العدد.
2. بين أن **A×B** عدد طبيعي.
3. اكتب $\frac{\mathbf{C}^2}{\sqrt{5}}$ على شكل نسبة مقامها **عدد ناطق**.

الوضعية الإدماجية

أراد الطفل يوسف إنجاز رسم تخطيطي لجسم فراشة (الموضح في الشكل)، لكنه عجز عن الإجابة على الأسئلة التالية ليستطيع إتقان رسمه. فساعده في الإجابة.(**ملاحظة: [AB] قطر للدائرة(C)**)



1. بين أن المثلث **ABC** قائم في **C**.

2. احسب الطول **BC**.

3. استنتج أن: **(DE) // (AC)**.

4. احسب الطولين **BE** و**ED**.

ملاحظات هامة:
* **تكتب كل الاجابات بقلم ذو لون "أزرق" أو "أسود" فقط و هذا من بداية ورقة الإجابة إلى نهايتها و عكس ذلك ستتخذ إجراءات صارمة في التنقيط.**
* **تجنب استعمال المسودة و الآلة الحاسبة فيما لا ينفع لتجنب تضييع الوقت.** * **ابدأ بحل التمرين الذي تراه سهلا لكن لا تنسى ترقيمه.**
* **تنظيم و نظافة الورقة واجبين ... كما يعكسان شخصية التلميذ.** * **ممنوع منعا باتا استعمال القلم الماحي (effaceur)!**

التصحيح النموذجي

تمرين 1:

كتابة كلا مما يلي على أبسط شكل ممكن و إعطاء الكتابة العلمية للعدد **C** فقط:

$A = \frac{3}{2} - \frac{1}{2} \times \frac{20}{7}$

$A = \frac{3}{2} - \frac{20}{14}$

$A = \frac{3}{2} - \frac{10}{7}$

$A = \frac{3 \times 7 - 20}{14}$

$A = \frac{1}{14}$

$B = \left(\frac{3}{9} - \frac{6}{48}\right) \div \frac{15}{12}$

$B = \frac{3 \times 48 - 9 \times 6}{9 \times 48} \div \frac{15}{12}$

$B = \frac{144 - 54}{432} \div \frac{15}{12}$

$B = \frac{90}{432} \div \frac{15}{12}$

$B = \frac{6 \times 15}{6 \times 72} \div \frac{15}{12}$

$B = \frac{15}{72} \div \frac{15}{12}$

$B = \frac{15}{72} \times \frac{12}{15}$

$B = \frac{12 \div 12}{72 \div 12}$

$B = \frac{1}{6}$

$C = \frac{25 \times 10^2 \times 169}{13 \times 500 \times 65}$

$C = \frac{5 \times 5 \times 10^2 \times 13 \times 13}{13 \times 5 \times 10^2 \times 13 \times 5}$

$C = \frac{1}{1}$

$C = 1$

و منه، الكتابة العلمية للعدد C هي: $C \approx 1{,}0 \times 10^0$.

تمرين 2:

1. نثبت أن العددان **A** و **B** أوليان فيما بينهما:

طريقة1:

* قواسم العدد **A** هي: 1 ؛ 2 ؛ 4 ؛ 5 ؛ 10 ؛ 20.

* قواسم العدد **B** هي: 1 ؛ 3 ؛ 9.

* القاسم المشترك الوحيد لكل من **A** و **B** هو: 1.

إذن **A** و **B** أوليان فيما بينهما.

طريقة2:

$20 = 9 \times 2 + 2$

$9 = 2 \times 4 + 1$

$2 = 1 \times 2 + 0$

$PGCD(20;9) = 1$.

إذن **A** و **B** أوليان فيما بينهما

2. حساب **PGCD(980 ; 441)**.

$980 = 441 \times 2 + 98$

$441 = 98 \times 4 + 49$

$98 = 49 \times 2 + 0$

$PGCD(980 ; 441) = 49$.

3. إثبات أن: $\frac{C}{D} = \frac{A}{B}$:

$* \frac{C}{D} = \frac{980 \div 49}{441 \div 49} = \frac{20}{9}$

$* \frac{A}{B} = \frac{20}{9}$

إذن: $\frac{C}{D} = \frac{A}{B}$

تمرين 3:

لتكن الأعداد: $A = \sqrt{80}$; $B = 2\sqrt{45}$; $C = \sqrt{5} + 1$.

1. اكتب A+B على الشكل $a\sqrt{5}$ حيث a عدد طبيعي، ثم أعط القيمة المقربة إلى 10^{-2} بالنقصان لهذا العدد.

$A+B = \sqrt{80} + 2\sqrt{45}$

$A+B = \sqrt{16 \times 5} + 2\sqrt{9 \times 5}$

$A+B = 4\sqrt{5} + 2 \times 3\sqrt{5}$

$A+B = 4\sqrt{5} + 6\sqrt{5}$

$A+B = 10\sqrt{5}$

2. بين أن A×B عدد طبيعي.

$A \times B = 4\sqrt{5} \times 6\sqrt{5}$

$A \times B = 24 \times 5$

$A \times B = 120$

3. اكتب $\frac{C^2}{\sqrt{5}}$ على شكل نسبة مقامها عدد ناطق.

$$\frac{C^2}{\sqrt{5}} = \frac{(\sqrt{5}+1)\sqrt{5}}{\sqrt{5 \times 5}} = \frac{5 + \sqrt{5}}{5}$$

الوضعية الإدماجية

1.نبين أن المثلث **ABC** قائم في **C**.

حسب الشكل، بما أن الدائرة (C) تشمل الرؤوس الثلاث للمثلث **ABC** و [AB] **قطر للدائرة(C)**، إذا حتما المثلث **ABC** قائم في **C**.

2. حساب الطول **BC**.

باستعمال خاصية فيتاغورس، نكتب:

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

$BC^2 = AB^2 - AC^2$

$BC^2 = 10^2 - 8^2$

$BC^2 = 100 - 64$

$BC^2 = 36$

$BC = \sqrt{36}$

BC = 6cm.

3. استنتاج أن: **(AC) // (DE)**.

حسب خاصية التوازي و التعامد:

بما أن : * (AC) ⊥ (CE)

* (ED)⊥ (CE)

فإن حتما: **(AC) // (DE).**

4. حساب الطولين **BE** و**ED**

بما أن: * (CE) و (AD) متقاطعان في B.

* النقاط: B ; A ; D و B ; C ; E على استقامية و بنفس الترتيب.

* (AC) // (DE)

فإن حسب نظرية طالس نكتب:

$$\frac{BA}{BD} = \frac{BC}{BE} = \frac{AC}{ED}$$

$$\frac{10}{5} = \frac{6}{BE} = \frac{8}{ED}$$

* حساب الطول BE

نأخذ النسبتين: $\frac{10}{5} = \frac{6}{BE}$

$BE = \frac{6 \times 5}{10} = \frac{30}{10} = 3cm$

* حساب الطول DE

نأخذ النسبتين: $\frac{10}{5} = \frac{8}{ED}$

$DE = \frac{8 \times 5}{10} = \frac{40}{10} = 4cm$

المستوى: الرابعة متوسط	نوفمبر 2021
فرض الفصل الأول في مادة الرياضيات	**المدة:** ساعة و 45 دقيقة

الموضوع الثاني

تمرين 1

اكتب كلا مما يلي على أبسط شكل ممكن و أعط الكتابة العلمية للعدد **C** فقط.

$$\mathbf{A} = \frac{13}{3} - \frac{4}{3} \times \frac{5}{4} \; ; \; \mathbf{B} = \frac{\frac{2}{3}}{\frac{5}{6}} - \frac{2}{5} \; ; \; \mathbf{C} = \frac{7 \times 10^{15} \times 8 \times 10^{-8}}{5 \times 10^{-4}}$$

تمرين 2

1. احسب **PGCD(540 ; 300)**.

2. غرفة طولها **5,4m** و عرضها **3m** مغطاة أرضيتها ببلاط كامل القطعة (غير مقطع).

أ. ما هي أبعاد البلاطة مع العلم أنها **مربعة** الشكل.

ب. ما هو عدد البلاط لتغطية الأرضية.

تمرين 3

1. بسط العدد **A** حيث: $\mathbf{A} = \sqrt{2} - 3\sqrt{6} + \sqrt{54} + 5$ ثم أعط المدور إلى الوحدة لهذا العدد.

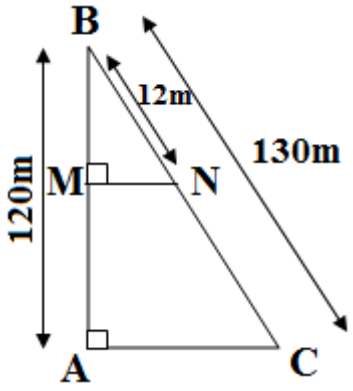
2. لتكن العبارة **B** حيث: $\mathbf{B} = \frac{\sqrt{3} - 6\sqrt{2}}{\sqrt{3}}$.

* بين أن: $\mathbf{B} = 5 - 2\sqrt{6}$.

3. بين أن العدد **A** هو مقلوب العدد **B**.

الوضعية الإدماجية

قرر السيد أحمد بناء منزل في قطعة أرضه التي على شكل مثلث **ABC** قائم في **A** على أن يترك حديقة **BNM** قائمة (كما موضح في الشكل).



1. ما هو طول **AC** ؟

2. احسب مساحة قطعة الأرض.

3. احسب **MN** و **NC**.

4. ما هو قيس الزاوية $\hat{C}$ **بالتدوير** من **الدرجة** ؟

ملاحظات هامة:

* **تكتب كل الاجابات بقلم ذو لون "أزرق" أو "أسود" فقط و هذا من بداية ورقة الإجابة إلى نهايتها و عكس ذلك ستتخذ إجراءات صارمة في التنقيط.**
* **تجنب استعمال المسودة و الآلة الحاسبة فيما لا ينفع لتجنب تضييع الوقت.**
* **تنظيم و نظافة الورقة واجبين ... كما يعكسان شخصية التلميذ.**
* **ابدأ بحل التمرين الذي تراه سهلا لكن لا تنسى ترقيمه.**
* **ممنوع منعا باتا استعمال القلم الماحي (effaceur)!**

التصحيح النموذجي للموضوع الثاني

تمرين 1:

كتابة كلا مما يلي على أبسط شكل ممكن و أعط الكتابة العلمية للعدد **C** فقط.

$A = \frac{13}{3} - \frac{4}{3} \times \frac{5}{4}$ $\quad B = \frac{\frac{2}{3}}{\frac{5}{6}} - \frac{2}{5}$ $\quad C = \frac{7 \times 10^{15} \times 8 \times 10^{-8}}{5 \times 10^{-4}}$

$A = \frac{13}{3} - \frac{5}{3}$ $\quad B = (\frac{2}{3} \div \frac{5}{6}) - \frac{2}{5}$ $\quad C = \frac{7 \times 8 \times 10^{15+4-8}}{5}$

$A = \frac{13-5}{3}$ $\quad B = (\frac{4}{6} \div \frac{5}{6}) - \frac{2}{5}$ $\quad C = 11{,}2 \times 10^{11}$

$A = \frac{8}{3}$ $\quad B = (\frac{4}{6} \times \frac{6}{5}) - \frac{2}{5}$ $\quad C = 1{,}12 \times 10^{12}$

$B = \frac{4}{5} - \frac{2}{5}$

$B = \frac{2}{5}$

تمرين 2:

1. حساب **PGCD(540 ; 300)**.

$540 = 300 \times 1 + 240$

$300 = 240 \times 1 + 60$

$240 = 60 \times 4 + 0$

و منه: $PGCD(540 ; 300) = 60$

2.أ. أبعاد البلاطة مع العلم أنها **مربعة** الشكل.

ب. ما هو عدد البلاط لتغطية الأرضية. 0.6cm

* مساحة الأرضية هي: $5{,}4 \times 3 = 16{,}2$

* مساحة البلاطة هي: $0{,}6 \times 0{,}6 = 0{,}36$

أي: $16{,}2 \div 0{,}36 = 45$

عدد البلاط 45

تمرين 3

1. تبسيط العدد A حيث:

$A = 2\sqrt{6} - 3\sqrt{6} + \sqrt{9 \times 6} + 5$

$A = 2\sqrt{6} - 3\sqrt{6} + 3\sqrt{6} + 5$

$A = 2\sqrt{6} + 5$

2. نبين أن: $\mathbf{B = 5 - 2\sqrt{6}}$

$B = \frac{5\sqrt{3} - 6\sqrt{2}}{\sqrt{3}}$

$B = \frac{(5\sqrt{3} - 6\sqrt{2})\sqrt{3}}{\sqrt{3} \times \sqrt{3}}$

$B = \frac{5 \times 3 - 6\sqrt{6}}{3}$

$B = 5 - 2\sqrt{6}$

3. نبين أن العدد A هو مقلوب العدد B.

$\frac{1}{B} = \frac{1}{5 - 2\sqrt{6}} = \frac{5 + 2\sqrt{6}}{(5 - 2\sqrt{6})(5 + 2\sqrt{6})} = \frac{5 + 2\sqrt{6}}{5^2 - (2\sqrt{6})^2} = \frac{5 + 2\sqrt{6}}{5^2 - 4 \times 6} = \frac{5 + 2\sqrt{6}}{25 - 24} = 5 + 2\sqrt{6} = A$

الوضعية الإدماجية

1. طول **AC**:

بتطبيق خاصية فيثاغورس:

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

$AC^2 = BC^2 - AB^2$

$AC^2 = 130^2 - 120^2$

$AC^2 = 16900 - 14400$

$AC^2 = 2500$

$AC = \sqrt{2500} = 50m$

2. حساب مساحة قطعة الأرض.

$S = \frac{AC \times AB}{2} = \frac{50 \times 120}{2} = \frac{6000}{2} = 3000\ m^2$

3. احسب **MN** و **NC**.

بما أن: * (CB) و (AB) متقاطعان في B.

* النقاط: B ; M ; A و B ; N ; C على استقامية و بنفس الترتيب.

* (MN) // (AC) لأن حسب خاصية التوازي و التعامد { (MN) ⊥ (AB) و (AB) ⊥ (AC) و منه حتما (MN) // (AC) }

فإن حسب نظرية طالس نكتب:

$$\frac{MB}{AB} = \frac{BN}{BC} = \frac{MN}{AC}$$

$$\frac{MB}{120} = \frac{12}{130} = \frac{MN}{50}$$

* حساب MN:

نأخذ النسبتين $\frac{12}{130} = \frac{MN}{50}$

$MN = \frac{12 \times 50}{130} = 4{,}6153846154m$

* حساب NC

$NC = BC - BN = 130 - 12 = 118m$

4. ما هو قيس الزاوية $\hat{C}$ **بالتدوير** من **الدرجة** ؟

$\cos\hat{C} = \frac{\text{المجاور}}{\text{الوتر}} = \frac{AC}{BC} = \frac{50}{130} = 0{,}3846153846$

$\hat{C} = Shift_cos\ (\frac{50}{130}) = 67°{,}38013505 \approx 67°$

التمرين الأول (07 نقاط) :

1) أُحسب القاسم المشترك الأكبر للعددين 595 و1330 ثم استنتج القواسم المشتركة بينها.

2) أُكتب الكسر $\frac{1330}{595}$ على شكل كسر غير قابل للاختزال.

3) أُحسب العدد H حيث: $H = \frac{1330}{595} \times \frac{3}{2} - \frac{3}{17}$

4) أُكتب العدد G كتابة علمية حيث : $G = \frac{23{,}5\times10^{9}\times2\times10^{-1}}{5\times10^{-23}}$

التمرين الثاني (07,5 نقطة) :

1) أُحسب ما يلي: $\sqrt{0{,}01\times121}$ ، $\sqrt{\frac{1}{16}}$ ، $\sqrt{3}\times\sqrt{48}$.

2) أُكتب كل عدد مما يلي على شكل كسر : $\frac{2\sqrt{11}}{\sqrt{99}}$ ، $\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{32}}$ ، $\frac{\sqrt{36}}{\sqrt{49}}$

3) أُكتب العبارة $\frac{1}{\sqrt{2}} + \frac{5}{\sqrt{3}}$ على شكل نسبة مقامها عدد ناطق.

4) حل المعادلة : $3x^2 - 108 = 0$

التمرين الثالث (05,5 نقطة)

A و B عددان حيث :

$$A = 2\sqrt{6}\times\sqrt{24} \quad \text{و} \quad B = 2\sqrt{54} - 2\sqrt{150} + \sqrt{216}$$

1) بين أن A عدد طبيعي .

2) أُكتب العدد B على الشكل $a\sqrt{b}$ حيث a عدد طبيعي و b أصغر ما يمكن.

3) بين أن $\frac{A}{B} = 2\sqrt{6}$

أستاذ المادة : بلعكري عادل يتمنى التوفيق للجميع

انظم إلى مجموعة "الأستاذ بلعكري عادل رياضيات التعليم المتوسط" لمزيد من التمارين والدروس
www.ency-education.com/4am

تصحيح الفرض الأول

المستوى : 4 متوسط — الاستاذ: بلعكري عادل

التمرين	الإجابـــــــــــة	العلامـــة مجزأة	العلامـــة كاملة
الأول	1) حساب القاسم المشترك الأكبر للعددين 595 و1330 : حسب خوارزمية إقليدس لدينا : $1330 = 595 \times 2 + 140$ $595 = 140 \times 4 + \boxed{35}$ $140 = 35 \times 4 + 00$ إذن : $pgcd(1330\,;595) = \boxed{35}$ القواسم المشتركة للعددين 1330 و 595 هي قواسم 35 أي : 1 ، 5 ، 7 ، 35 .	01,5 0,5 01	07
	2) كتابة الكسر $\frac{1330}{595}$ على شكل كسر غير قابل للاختزال: $\frac{1330}{595} = \frac{1330 \div 35}{595 \div 35} = \boxed{\frac{38}{17}}$	01	
	3) حساب العدد H حيث: $H = \frac{1330}{595} \times \frac{3}{2} - \frac{3}{17}$: $H = \frac{1330}{595} \times \frac{3}{2} - \frac{3}{17} = \frac{38}{17} \times \frac{3}{2} - \frac{3}{17}$ $H = \frac{38 \times 3}{17 \times 2} - \frac{3}{17} = \frac{114}{34} - \frac{3}{17}$ $= \frac{114 \div 2}{34 \div 2} - \frac{3}{17}$ $= \frac{57}{17} - \frac{3}{17} = \boxed{\frac{54}{17}}$	01 0,5	
	4) كتابة العدد G كتابة علمية حيث : $G = \frac{23,5 \times 10^9 \times 2 \times 10^{-1}}{5 \times 10^{-23}}$ $G = \frac{23,5 \times 10^9 \times 2 \times 10^{-1}}{5 \times 10^{-23}} = \frac{23,5 \times 2}{5} \times \frac{10^9 \times 10^{-1}}{10^{-23}}$ $= 9,4 \times \frac{10^{9-1}}{10^{23}} = 9,4 \times 10^{8-(-23)} = \boxed{9,4 \times 10^{31}}$	01,5	
	1) الحساب: $\sqrt{0,01 \times 121} = \sqrt{1,21} = \boxed{1,1}$	0,5	

www.ency-education.com/4am

	0,5	$\sqrt{3} \times \sqrt{48} = \sqrt{3 \times 48} = \sqrt{144} = \boxed{12}$	
	01	$\sqrt{\frac{1}{16}} = \frac{\sqrt{1}}{\sqrt{16}} = \boxed{\frac{1}{4}}$	
		2) كتابة كل عدد مما يلي على شكل كسر :	
	0,5	$\frac{\sqrt{36}}{\sqrt{49}} = \boxed{\frac{6}{7}}$	الثاني
	01	$\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{32}} = \sqrt{\frac{2}{32}} = \sqrt{\frac{1}{16}} = \boxed{\frac{1}{4}}$	
07,5	01	$\frac{2\sqrt{11}}{\sqrt{99}} = 2 \times \sqrt{\frac{11}{99}} = 2 \times \sqrt{\frac{1}{9}} = 2 \times \frac{1}{3} = \boxed{\frac{2}{3}}$	
		3) كتابة العبارة على شكل نسبة مقامها عدد ناطق:	
	01,5	$\frac{5}{\sqrt{3}} + \frac{1}{\sqrt{2}} = \frac{5 \times \sqrt{3}}{\sqrt{3} \times \sqrt{3}} + \frac{1 \times \sqrt{2}}{\sqrt{2} \times \sqrt{2}} = \frac{5\sqrt{3}}{3} + \frac{\sqrt{2}}{2} = \frac{5\sqrt{3} \times 2}{6} + \frac{\sqrt{2} \times 3}{6} = \boxed{\frac{10\sqrt{3} + 3\sqrt{2}}{6}}$	
		4) حل المعادلة : $3x^2 - 108 = 0$:	
	0,5	$3x^2 - 108 = 0$ $3x^2 = 108$ $x^2 = \frac{108}{3} = 36$	
	0,5	إما $x = \sqrt{36} = 6$	
	0,5	أو $x = -\sqrt{36} = -6$	
	0,5	إذن للمعادلة حلان هما : $\boxed{6}$ و $\boxed{-6}$	
		A و B عددان حيث : $A = 2\sqrt{6} \times \sqrt{24}$ و $B = 2\sqrt{54} - 2\sqrt{150} + \sqrt{216}$	

www.ency-education.com/4am

		1) نبين أن A عدد طبيعي :	
	01,5	$A = 2\sqrt{6} \times \sqrt{24} = 2\sqrt{6 \times 24}$ $= 2\sqrt{144} = 2 \times 12 = \boxed{24}$	
		وهو المطلوب.	
05,5		2) كتابة العدد B على الشكل $a\sqrt{b}$ حيث a عدد طبيعي و b أصغر ما يمكن:	الثالث
		$B = 2\sqrt{54} - 2\sqrt{150} + \sqrt{216}$	
	0,5	$B = 2 \times \sqrt{9 \times 6} - 2\sqrt{25 \times 6} + \sqrt{36 \times 6}$	
	0,5	$B = 2 \times \sqrt{9} \times \sqrt{6} - 2 \times \sqrt{25} \times \sqrt{6} + \sqrt{36} \times \sqrt{6}$	
	0,5	$B = 2 \times 3\sqrt{6} - 2 \times 5\sqrt{6} + 6\sqrt{6}$	
	0,5	$B = 6\sqrt{6} - 10\sqrt{6} + 6\sqrt{6}$	
	0,5	$B = (6 - 10 + 6)\sqrt{6}$	
		$B = \boxed{2\sqrt{6}}$	
		3) نبين أن $\frac{A}{B} = 2\sqrt{6}$:	
	02	$\frac{A}{B} = \frac{24}{2\sqrt{6}} = \frac{24 \times \sqrt{6}}{2\sqrt{6} \times \sqrt{6}} = \frac{24\sqrt{6}}{12} = \frac{24}{12} \times \sqrt{6} = \boxed{2\sqrt{6}}$	
		وهو المطلوب.	

www.ency-education.com/4am

السنة الدراسية: 2021/2020 **المدة:** ساعة وثلاثون دقيقة

المستوى: الرابعة متوسط **الموضوع الثاني**

الفرض الثاني للفصل الأوّل في مادة الرياضيات

التمرين الأوّل: (4 نقاط)

لتكن العبارات A ، B ، C بحيث:

$A = \frac{5-\sqrt{2}}{5\sqrt{2}}$ ، $B = \sqrt{32} - \sqrt{2}(\sqrt{2}+3)$ ، $C = 3\sqrt{50} - 2\sqrt{200} + \sqrt{98}$

1) اِجعل مقام A عدداً ناطقاً.

2) بسِّط العبارتين B وَ C

التمرين الثاني: (5 نقاط)

لدى بائع ورود 245 وردة حمراء وَ 343 وردة بيضاء

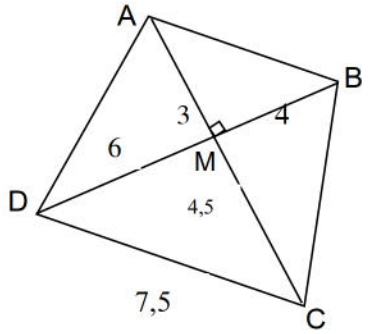
يريد تكوين باقات تحتوي كلّ باقة على نفس العدد من الورود الحمراء والبيضاء.

1) هل يمكن أن يكون عدد الباقات 35 ؟ علِّل.

2) يريد البائع تكوين أكبر عدد من الباقات

- ماهو عدد الباقات الممكن تكوينها ؟
- أحسب عندئذٍ عدد الورود من كلّ نوع في الباقة الواحدة.

التمرين الثالث: (4 نقاط)



وحدة الطول هي السنتيمتر (الرسم ليس بالأطوال الحقيقية)

ABCD رباعي يتقاطع قطراه في النقطة M كما يظهره الشكل المقابل.

1) برهن أنّ (DC) // (AB)

2) أحسب الطول AB بطريقتين مختلفتين.

التمرين الرابع: (6 نقاط)

تُعطى النتائج مقرّبة بالنقصان إلى $\frac{1}{10}$

RST مثلث قائم في R حيث $\hat{S} = 30°$ وَ $SR = 4\text{cm}$

1) أحسب الطولين ST وَ TR

2) M نقطة من [ST] حيث $SM = 1{,}5\text{cm}$

المستقيم الذي يشمل M عمودي على (SR) يقطع [SR] في النقطة N

أ) أحسب الطول MN

~بالتوفيق~

التصحيح النموذجي

الموضوع الأوّل

التصحيح	النقطة مجزّأة	النقطة كاملة
التمرين الأوّل:		
1) $A = \frac{5-\sqrt{2}}{5\sqrt{2}}$		
$A = \frac{(5-\sqrt{2}) \times \sqrt{2}}{5\sqrt{2} \times \sqrt{2}}$ ----------	0,25	
$A = \frac{5\sqrt{2} - (\sqrt{2})^2}{5 \times (\sqrt{2})^2}$ ----------	0,25	(1)
$A = \frac{5\sqrt{2}-2}{5 \times 2}$ ----------	0,25	
$A = \frac{5\sqrt{2}-2}{10}$ ----------	0,25	
2) $B = \sqrt{32} - \sqrt{2}(\sqrt{2}+3)$		
$B = \sqrt{16^2 \times 2} - (\sqrt{2})^2 + 3\sqrt{2}$ ----------	0,5	
$B = 4\sqrt{2} - 2 - 3\sqrt{2}$ ----------	0,25	(1,5)
$B = (4-3)\sqrt{2} - 2$ ----------	0,5	
$B = \sqrt{2} - 2$ ----------	0,25	
$C = 3\sqrt{50} - 2\sqrt{200} + \sqrt{98}$		
$C = 3\sqrt{5^2 \times 2} - 2\sqrt{10^2 \times 2} + \sqrt{7^2 \times 2}$ ----------	0,5	
$C = 3 \times 5\sqrt{2} - 2 \times 10\sqrt{2} + 7\sqrt{2}$ ----------	0,25	(1,5)
$C = (15 - 20 + 7)\sqrt{2}$ ----------	0,5	
$C = 2\sqrt{2}$ ----------	0,25	
التمرين الثاني:		
$245 = 35 \times 70$ ----------	0,5	
$343 = 35 \times 9 + 28$ ----------	0,5	
1) لا يمكن أن تكون عدد الباقات 35 لأنّ 35 قاسم لـ 245 لكنّه ليس قاسماً لـ 343 ---	0,5	
2) أكبر عدد من الباقات التي يمكن تكوينها هي: $PGCD(245 ; 343)$ --------	0,5	
$343 = 245 \times 1 + 98$ ----------	0,25	
$245 = 98 \times 2 + 49$ ----------	0,25	
$98 = 49 \times 2 + 0$ ----------	0,25	
إذن: $PGCD(343 ; 245) = 49$ ----------	0,25	(2)
$245 \div 49 = 5$ وَ $343 \div 49 = 7$ ----------	0,5	
تتكون كلّ باقة من 7 وردات بيضاء وَ 5 وردات حمراء ----------	1	

التمرين الثالث:

1) إثبات أنّ (AB) // (DC)

نحسب النسبتين: $\frac{MB}{MD}$ وَ $\frac{MA}{MC}$

$\frac{MB}{MD} = \frac{4}{6} = \frac{4\div2}{6\div2} = \frac{2}{3}$ وَ $\frac{MA}{MC} = \frac{3}{4,5} = \frac{30}{45} = \frac{30\div15}{45\div15} = \frac{2}{3}$ ----

نلاحظ أنّ: $\frac{MA}{MC} = \frac{MB}{MD}$ والنقط A ; M ; C إستقامية وَ B ; M ; D إستقامية 0,5+0,5

وبنفس الترتيب فحسب عكس خاصية طالس فإنّ (AB) // (DC) ----------

2) حساب AB: 0,5+0,5

الطريقة (1):

المثلثان AMB وَ DMC في وضعية طالس ----------

إذن: $\frac{MA}{MC} = \frac{MB}{MD} = \frac{AB}{DC}$ ---------- 0,25

أي $\frac{3}{4.5} = \frac{4}{6} = \frac{AB}{7.5}$ ---------- 0,25

$AB = \frac{7,5\times4}{6}$ أي $AB = 5cm$ ---------- 0,25

الطريقة (2): 0,25

المثلث AMB قائم في M فحسب خاصية فيثاغورس

فإنّ: $AB^2 = AM^2 + BM^2$ ----------

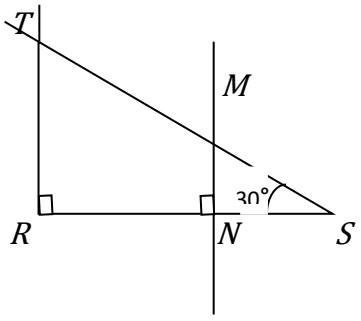
$AB^2 = 3^2 + 4^2$ ---------- 0,25

$AB^2 = 25$ ---------- 0,25

$AB = 5cm$ ---------- 0,25

التمرين الرابع: 0,25

1) حساب ST وَ TR:



$\cos\hat{S} = \frac{SR}{ST}$

$\cos 30° = \frac{4}{ST}$ 2

$ST = \frac{4\ x\ 1}{\cos 30°}$ 0,5

$ST = 4,6cm$ 0,5

$ST = \frac{4\times1}{0,86}$ ومنه $ST = 4,6cm$ ---------- 0,5

حساب TR:

$\tan\hat{S} = \frac{TR}{SR}$

$\tan 30° = \frac{TR}{4}$ ---------- 0,5

$TR = 4\ x\ tan30°$ ---------- 0,5

$TR = 2,3cm$ ومنه ---------- 0,5

2) حساب MN : في المثلث القائم MSN لدينا $\sin \hat{S} = \frac{MN}{SM}$ ---------- $\sin 30° = \frac{MN}{1,5}$ $0,5 = \frac{MN}{1,5}$ ومنه $MN = 0,5 \times 1,5$ ---------- $MN = 0,75cm$	0,5 0,5	

السنة الدراسية: 2021/2020 **المدة:** ساعة وثلاثون دقيقة

المستوى: الرابعة متوسط **الموضوع الأوّل**

الفرض الثاني للفصل الأوّل في مادة الرياضيات

التمرين الأوّل: (4 نقاط)

لتكن العبارتان A وَ B حيث:

$$B = \sqrt{3}(\sqrt{3} - 1) + \sqrt{27} - 1 \quad \text{وَ} \quad A = 2\sqrt{12} - 3\sqrt{75} + \sqrt{48}$$

1) بسِّط كلاً من A وَ B

2) اِجعل مقام النسبة $\frac{4-\sqrt{3}}{2\sqrt{3}}$ عدداً ناطقاً.

التمرين الثاني: (5 نقاط)

لدى عمر قطعة أرض مستطيلة الشكل بُعداها $330m$ وَ $114m$

يريد إحاطتها بسياج، ومن أجل ذلك سيقوم بتثبيت أعمدة متباعدة بانتظام على أن تكون المسافة بين كلّ عمودين متتاليين عدد طبيعي، مع وضع عمود واحد في كلّ ركن من أركان القطعة.

1) هل يمكن أن تكون المسافة بين كلّ عمودين $5m$ ؟ $3m$ ؟ مع التعليل.

2) عمر يريد تثبيت أقلّ عدد ممكن من الأعمدة، بماذا تنصحه ؟ علِّل.

3) ماهو عدد الأعمدة التي سيثبتها عندئذٍ ؟

التمرين الثالث: (6 نقاط)

ABC مثلث قائم في A حيث: $AC = 2,4cm$ وَ $AB = 3,2cm$

- M نقطة من [CA] وَ $M \notin [CA]$ بحيث $AM = 1,5cm$
- المستقيم الذي يشمل M ويوازي (BC) يقطع (AB) في النقطة N

1) أرسم الشكل بدقّة.

2) أحسب الطولين BC وَ AN

- K نقطة من [CB] وَ $K \notin [CB]$ بحيث $KB = 2,5cm$

3) بيّن أنّ (MK) // (AB)

التمرين الرابع: (4 نقاط)

OPR مثلث قائم في O حيث $OR = 6cm$ وَ $OP = 8cm$

1) أحسب الطول PR ثمّ $\sin \hat{P}$ وَ $\tan \hat{R}$

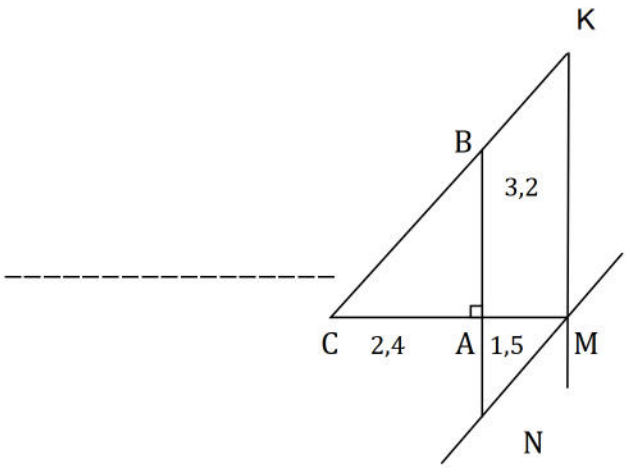
2) أرسم العمود [OH] المتعلق بالضلع [PR] ثمّ أحسب OH

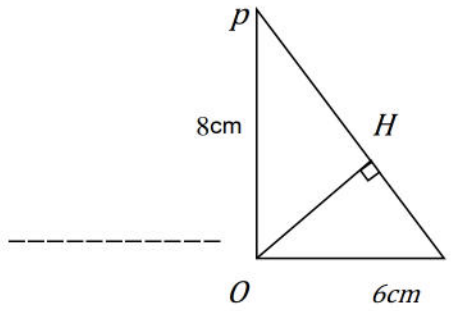
~ بالتوفيق~

التصحيح النموذجي

الموضوع الأوّل

التصحيح	النقطة مجزّأة	النقطة كاملة
التمرين الأوّل:		
1) $A = 2\sqrt{12} - 3\sqrt{75} + \sqrt{48}$		
$A = 2\sqrt{2^2 \times 3} - 3\sqrt{5^2 \times 3} + \sqrt{4^2 \times 3}$ ----------	0,75	(1,5)
$A = 2 \times 2\sqrt{3} - 3 \times 5\sqrt{3} + 4 \times \sqrt{3}$ ----------	0,25	
$A = (4 - 15 + 4)\sqrt{3}$ ----------	0,25	
$A = -7\sqrt{3}$ ----------	0,25	
$B = \sqrt{3}(\sqrt{3} - 1) + \sqrt{27} - 1$		
$B = (\sqrt{3})^2 - \sqrt{3} + \sqrt{3^2 \times 3} - 1$ ----------	0,5	(1,5)
$B = 3 - \sqrt{3} + 3\sqrt{3} - 1$ ----------	0,25	
$B = 3 - 1 + 3\sqrt{3} - \sqrt{3}$ ----------	0,25	
$B = 2 + (3 - 1)\sqrt{3}$ ----------	0,25	
$B = 2 + 2\sqrt{3}$ ----------	0,25	
2) $\frac{4-\sqrt{3}}{2\sqrt{3}} = \frac{(4-\sqrt{3})\times\sqrt{3}}{2\sqrt{3}\times\sqrt{3}}$ ----------	0,25	(1)
$= \frac{4\sqrt{3}-(\sqrt{3})^2}{2\times(\sqrt{3})^2}$ ----------	0,25	
$= \frac{4\sqrt{3}-3}{2\times 3}$ ----------	0,25	
$= \frac{4\sqrt{3}-3}{6}$ ----------	0,25	
التمرين الثاني:		
1) – لا يمكن أن تكون المسافة 5 لأنّ 5 يقسم 330 ولا يقسم 114 ----------		
– يمكن أن تكون المسافة 3 لأنّ 3 قاسم لكلّ من 114 وَ 330 (حسب قواعد قابلية القسمة) ----------		
2) أنصح عمر إذا أراد تثبيت أقلّ عدد ممكن من الأعمدة أن يترك أكبر مسافة بين كلّ عمودين وهي $PGCD(330 ; 114)$ ----------	0,75	
$330 = 114 \times 2 + 102$ ----------	0,25	
$114 = 102 \times 1 + 12$ ----------	0,25	
$102 = 12 \times 8 + 6$ ----------	0,25	

	0,25	---------- $12 = 6 \times 2 + 0$
(2)	0,25	---------- إذن: $PGCD(330\ ;\ 114) = 6$
	0,5	---------- المسافة التي يتركها بين كلّ عمودين هي 6m
		3) عدد الأعمدة: 148 عمود
	1	---------- $(114 + 330) \times 2 \div 6 = 148$
		التمرين الثالث:
		1) رسم الشكل
	2	---------- 
		2) حساب BC:
		ABC مثلث قائم في A
	0,25	---------- فحسب خاصية فيثاغورس فإنّ:
	0,25	---------- $BC^2 = AB^2 + AC^2$
	0,25	---------- $BC^2 = 3{,}2^2 + 2{,}4^2$
	0,25	---------- $BC^2 = 10{,}24 + 5{,}76$
		$BC^2 = 16$
	0,25	---------- $BC = \sqrt{16}$
	0,25	---------- $BC = 4cm$
		حساب AN:
	0,25	---------- لدينا (BC) // (MN) فالمثلثان AMN وَ ABC في وضعية طالس
	0,25	---------- إذن: $\frac{AM}{AC} = \frac{AN}{AB} = \frac{MN}{BC}$
	0,25	---------- $\frac{1,5}{2,4} = \frac{AN}{3,2}$
	0,25	---------- $AN = \frac{1,5 \times 3,2}{2,4}$
	0,25	---------- $AN = 2cm$
		3) إثبات أنّ: (MK) // (AB)
	0,25	---------- لدينا: $\frac{CB}{CK} = \frac{4}{6,5} = \frac{40}{65} = \frac{8}{13}$
	0,25	---------- $\frac{CA}{CM} = \frac{2,4}{3,9} = \frac{24}{39} = \frac{8}{13}$
		نلاحظ أنّ: $\frac{CB}{CK} = \frac{CA}{CM}$ والنقط C ; A ; M إستقامية وَ C ; B ; K إستقامية وبهذا

	0,5	الترتيب فحسب عكس خاصية طالس فإنّ (AB) // (MK)
	0,25	**التمرين الرابع:**
(3)		
		1) حساب PR ثمّ $\sin\hat{p}$ وَ $\tan\hat{R}$:
		المثلث OPR قائم في O
	1	فحسب خاصية طالس فإنّ:
		$PR^2 = OR^2 + OP^2$
	0,25	$PR^2 = 6^2 + 8^2$
	0,25	$PR^2 = 100$
		$PR = \sqrt{100}$
	0,25	أي: $PR = 10cm$
	0,25	$\sin\hat{p} = \frac{OR}{PR}$ أي $\sin\hat{p} = \frac{6}{10}$
	0,25	ومنه $\sin\hat{p} = 0,6$
	0,25	$\tan\hat{R} = \frac{OP}{OR}$ أي $\tan\hat{R} = \frac{8}{6}$
	0,25	ومنه $\tan\hat{R} = \frac{4}{3}$
	0,25	2) حساب OH (في المثلث القائم POH)
	0,25	$\sin\hat{p} = \frac{OH}{OP}$
	0,25	ومنه $0,6 = \frac{OH}{8}$
	0,25	$OH = 8 \times 0,6$ أي $OH = 4,8cm$
	0,25	1 نقطة على: – تنظيم الورقة – معقولية النتائج – إحترام الوحدات

الموضوع رقم : 01

تمرين 1 (4 ن):

إليك العددان **A** و **B** حيث:

$$\mathbf{A} = \frac{5}{6} \times \frac{3}{4} - \frac{7}{4} \quad ; \quad \mathbf{B} = \frac{6 \times 10^{8} \times 9 \times 10^{-3}}{1{,}5 \times 10^{3}}$$

1. احسب العدد **A** ثم اكتب الناتج على أبسط شكل ممكن.

2. أعط الكتابة العلمية للعدد **B**.

تمرين 2 (4 ن):

1. احسب **PGCD (315 ; 455)** ثم اختزل الكسر $\frac{455}{315}$ حتى تحصل على كسر غير قابل للاختزال.

2. بسط العدد **C** حيث: $\mathbf{C} = \frac{455}{315} - \frac{7}{3}$.

تمرين 3 (4 ن):

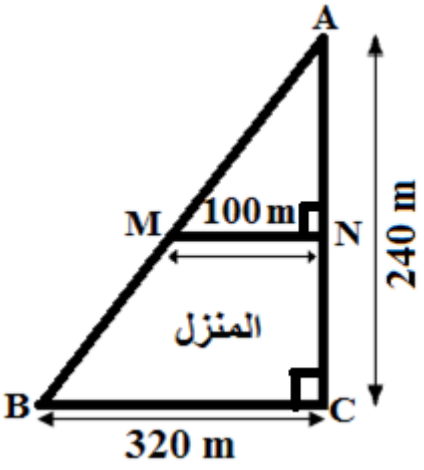
ليكن العددان **E** و**F** حيث: $\mathbf{F} = 2\sqrt{20} \times \sqrt{5} \times 3\sqrt{45}$; $\mathbf{E} = 2\sqrt{75} - 3\sqrt{12} + 4\sqrt{3}$

1. اكتب كلا من **E** و**F** على شكل $\mathbf{a}\sqrt{\boldsymbol{b}}$ حيث: **a** و $\boldsymbol{b}$ عددان طبيعيان و $\boldsymbol{b}$ أصغر ما يمكن.

2. أعط القيمة المقربة بالنقصان إلى $\mathbf{10^{-2}}$ للعدد **E**.

3. أعط المدور إلى الوحدة للعدد **F**.

الوضعية الإدماجية: (7 ن + 1 ن على تنظيم الورقة)



اشترى عمي سعيد قطعة أرض. أراد تقسيمها إلى جزئين: الجزء الأول لبناء مسكن و الجزء الثاني لغرس بعض الأشجار و الأزهار، كما هو موضح في الشكل.

1. أثبت أن **(MN) // (BC).**

2. احسب الأطوال: **AB ; AM ; AN**.

3. احسب كلا من مساحتي القطعتين **AMN** و **MNCB** ثم قارن بين المساحتين. مع التعليل.

تصحيح الموضوع الأول

التمرين الأوّل: (4 نقاط)

$$B = \frac{6 \times 10^{8} \times 9 \times 10^{-3}}{1{,}5 \times 10^{3}}$$

$$B = \frac{6 \times 9 \times 10^{8-3}}{1{,}5 \times 10^{3}} \text{ ---------(0,5)}$$

$$B = \frac{54}{1{,}5} \times 10^{5-2} \text{----------(0,5)}$$

$$B = 36 \times 10^{3} \text{ ----------(0, 5)}$$

$$B = 3{,}6 \times 10^{1} \times 10^{3} \text{ الكتابةالعلمية -----(0,25)}$$

$$B = 3{,}6 \times 10^{4} \text{ -------(0,25)}$$

$$A = \frac{5}{6} \times \frac{3}{4} - \frac{7}{4}$$

$$A = \frac{5 \times 3}{6 \times 4} - \frac{7}{4} \text{ -------(0,5)}$$

$$A = \frac{15}{24} - \frac{7}{4} \text{ --------(0,25)}$$

$$A = \frac{15}{24} - \frac{7 \times 6}{4 \times 6} \text{ --------(0,25)}$$

$$A = \frac{15-42}{24}$$

$$A = \frac{-27}{24}$$

$$A = \frac{-27 \div 3}{24 \div 3} \text{ ----------(0,25)}$$

$$A = \frac{-9}{8} \text{ ----------(0,25)}$$

التمرين الثاني: (4 نقاط)

حساب pgcd (315 j 455)

455 = 315 x1+140 ----------(0,5)

315 = 140 x2+35 ----------(0,5)

140 = 35 x4+6 ----------(0,5)

pgcd (455 j 315) = 35 إذن: ----(0,5)

$$C = \frac{455}{315} - \frac{7}{3}$$

$$C = \frac{455 \div 35}{315 \div 35} - \frac{7}{3} \text{ ----------(1)}$$

$$C = \frac{13}{9} - \frac{7}{3} \text{ ----------(0,25)}$$

$$C = \frac{13}{9} - \frac{7 \times 3}{3 \times 3} \text{ ----------(0,25)}$$

$$C = \frac{13-21}{9} \text{----------(0,25)}$$
$$C = \frac{-8}{9} \text{----------(0,25)}$$

التمرين الثالث: (4 نقاط)

$f = \sqrt{5} \times 2\sqrt{20} \times 3\sqrt{45}$

$f = \sqrt{5} \times 2\sqrt{4 \times 5} \times 3\sqrt{9 \times 5}$ -----(0,25)

$f = \sqrt{5} \times 2\sqrt{23 \times 5} \times 3\sqrt{3^2 \times 5}$ ---(0,25)

$f = \sqrt{5} \times 2 \times 2\sqrt{5} \times 3 \times 3\sqrt{5}$ ------(0,25)

$f = \sqrt{5} \times 4\sqrt{5} \times 9\sqrt{5}$ ----------(0,25)

$f = 5 \times 4 \times 9 \times (\sqrt{5})^2 \times \sqrt{5}$-------(0,25)

$f = 900\sqrt{5}$----------(0,25)

$\sqrt{5} \simeq 0{,}23606798$

$f \simeq 900 \times 0{,}236$ ----------(0,5)

$E = 2\sqrt{75} - 3\sqrt{12} + 4\sqrt{3}$

$E = 2\sqrt{25 \times 3} - 3\sqrt{4 \times 3}$--(0,25)

$E = 2\sqrt{5^2 \times 3} - 3\sqrt{2^2 \times 3} + 4\sqrt{3}$--(0,25)

$E = 2 \times 5\sqrt{3} - 3 \times 2\sqrt{3} + 4\sqrt{3}$---(0,25)

$E = (10 - 6 + 4)\sqrt{3}$------(0,25)

$E = 8\sqrt{3}$----------(0,25)

$\sqrt{3} \simeq 1{,}73$

$E \simeq 8 \times 1{,}73$

$E \simeq 13{,}84$ ----------(0,5)

القيمة المقربة بالنقصان إلى 10^{-2} هي 13,84

$f = 212{,}4$

المدّور إلى الوحدة للعدد f هو 212

الوضعية الإدماجية:

- إثبات أنّ (MN) // (BC)

لدينا (AC) ⊥ (BC) (ABC مثلث قائم)

و (AC) ⊥ (MN) (من الشكل)

(1)---------- إذن (MN) // (BC) (خاصية التوازي والتعامد)

حساب AB :

المثلث ABC قائم في C فحسب خاصية فيثاغورث فإنّ:

$AB^2 = AC^2 + BC^2$ --------(0,25)

$AB^2 = 320^2 + 240^2$--------(0,5)

$AB = \sqrt{160000}$ --------(0,25)

$AB = 400m$ --------(0,5)

حساب AN و AM :

لدينا (BC) // (MN) فحسب نظرية طاليس فإنّ:

$\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC} = \frac{MN}{BC}$ ----------(1) ومنه $\frac{AN}{400} = \frac{AN}{240} = \frac{100}{320}$ ---------(1)

$AM = \frac{100\times400}{320}$ ---------(0,5) أي $AM = 125m$ ---------- (0,25)

$AN = \frac{100\times240}{320}$ ----------(0,5) أي $AN = 75m$ ----------(0,25)

$S_{AMN} = \frac{75\times100}{2}$ أي $S_{AMN} = 3750m^2$ ----------(0,5)

$S_{MNCB} = S_{ABC} - S_{AMN}$ أي $S_{MNCB} = \frac{320\times240}{2} - 3750$

$S_{MNCB} = 38400 - 3750$

$S_{MNCB} = 34650$ ----------(0,5)

إذن: المساحة المخصصة للمنزل أكبر من المساحة المخصصة للأشجار.

1 نقطة على: - تنظيم الورقة

- معقولية النتائج
- اِحترام الوحدات

مديرية التربية لولاية باتنة	فرض محروس للثلاثي الأول	2021/01/26م
متوسطة الأخوين خمري ـ الرياض ـ باتنة	في مادة الرياضيات للسنة الرابعة متوسط	المدة الزمنية: 45 دقيقة

التمرين الأول: (08ن)

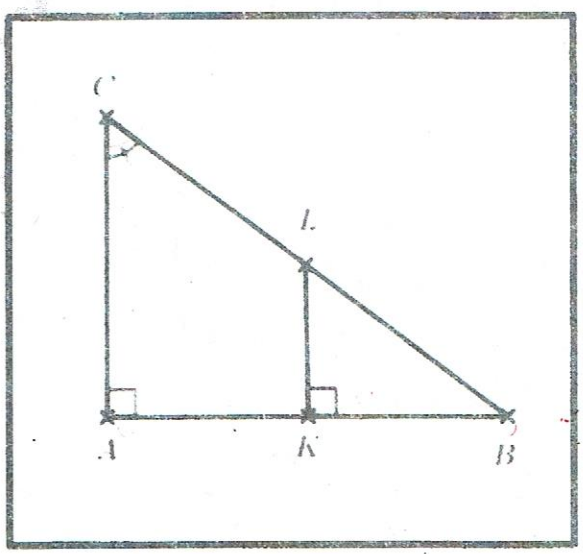
1. باستعمال طريقة من طرائق حساب القاسم المشترك الأكبر لعددين طبيعيين $(PGCD)$ ، بين أن :
$$PGCD(425;350) = 25$$
2. بين ان : $\frac{425}{350} - \frac{2}{7} \times \frac{17}{14} = \frac{5}{7} \times \frac{17}{14}$
3. لدينا : $A = 3\sqrt{112} - \frac{1}{2}\sqrt{448} - 8\sqrt{7}$
بين أن : $A = 0$
4. بين أن : $\frac{1}{2-\sqrt{5}} = -2 - \sqrt{5}$.

التمرين الثاني: (06ن)

1. بالنشر والتبسيط بين أن:
$$(2x+1)(3x-5) = 6x^2 - 7x - 5.$$
2. حلل إلى جداء عاملين العبارة التالية:
$$B = (2x+1)(2x-1) + (6x^2 - 7x - 5).$$
3. حل المعادلة التالية :
$$(2x+1)(5x-6) = 0.$$

التمرين الثالث: (06ن)

✍ لاحظ الشكل جيدا ثم أجب عن الأسئلة التالية: (وحدة الطول هي : cm ؛ تعطى النتائج بتقريب 0,01).
لدينا : $BC = 5$ ، $\widehat{ACB} = 37^0$.



الجزء الأول :

1. أحسب : AC.

الجزء الثاني :

1. بين أن : (AC)//(LK).
2. نضع : $BL = 1,5$ ،
✓ أحسب : LK.

بالتوفيق للجميع

الاجابة النموذجية لموضوع الفرض المحروس
في مادة الرياضيات لمستوى 4 متوسط
الساعة : 2021/01/26 م.

التمرين 01:

1) حساب PGCD :

$425 = 350 \times 1 + 75$
$350 = 75 \times 4 + 50$
$75 = 50 \times 1 + 25$
$50 = 25 \times 2 + 0$

0,25 × 4 ; $PGCD(425; 350) = 25$ (1)

2) لدينا :

$$\frac{425}{350} - \frac{2}{7} \times \frac{11}{14} = \frac{425 \div 25}{350 \div 25} - \frac{2}{7} \times \frac{11}{14}$$
$$= \frac{17}{14} - \frac{2}{7} \times \frac{11}{14}$$
$$= \frac{17}{14}\left(1 - \frac{2}{7}\right)$$
$$= \frac{17}{14}\left(\frac{7}{7} - \frac{2}{7}\right)$$
$$= \frac{17}{14} \times \left(\frac{7-2}{7}\right)$$
$$= \boxed{\frac{17}{14} \times \frac{5}{7}}$$

0,5 × 5 ; (1,5)

3) $A = 3\sqrt{112} - \frac{1}{2}\sqrt{448} - 8\sqrt{7}$

$A = 3\sqrt{16 \times 7} - \frac{1}{2}\sqrt{64 \times 7} - 8\sqrt{7}$
$A = 3\sqrt{4^2 \times 7} - \frac{1}{2}\sqrt{8^2 \times 7} - 8\sqrt{7}$
$A = 3 \times 4\sqrt{7} - \frac{1}{2} \times 8\sqrt{7} - 8\sqrt{7}$
$A = 12\sqrt{7} - 4\sqrt{7} - 8\sqrt{7}$
$A = (12 - 4 - 8)\sqrt{7}$
$A = 0\sqrt{7}$; $\boxed{A = 0}$

0,25 × 6 ; (1,5)

$$\frac{1}{2-\sqrt{5}} = \frac{1(2+\sqrt{5})}{(2-\sqrt{5})(2+\sqrt{5})} \quad \} 1$$
$$= \frac{2+\sqrt{5}}{2^2 - (\sqrt{5})^2} \quad \} 1$$
$$= \frac{2+\sqrt{5}}{4-5} \quad \} 1$$
$$= \frac{2+\sqrt{5}}{-1}$$
$$= \boxed{-2-\sqrt{5}}$$

(3)

التمرين 02:

1) النشر والتبسيط :

$(2x+1)(3x-5) = 2x(3x-5) + 1(3x-5)$ (1)
$= 6x^2 - 10x + 3x - 5$ (1)
$= \boxed{6x^2 - 7x - 5}$ (2)

2) التحليل :

$B = (2x+1)(2x-1) + (6x^2 - 7x - 5)$
$B = (2x+1)(2x-1) + (2x+1)(3x-5)$ ن1
$B = (2x+1)[(2x-1) + (3x-5)]$ ن1 (2)
$B = (2x+1)(2x - 1 + 3x - 5)$ ن1
$\boxed{B = (2x+1)(5x-6)}$ ن1

3) حل المعادلة :

$(2x+1)(5x-6) = 0$ (2)

$2x + 1 = 0$; معناه
$2x = -1$
$\boxed{x = \frac{-1}{2}}$ ن1

أو : $5x - 6 = 0$
$5x = 6$
$\boxed{x = \frac{6}{5}}$ ن1

للمعادلة حلان : $\frac{-1}{2}$ ن0,25 و $\frac{6}{5}$ ن0,25

التمرين 03:

الجزء الأول : حساب AC :

لدينا المثلث ABC قائم في A ومنه ن1

$\cos 31° = \frac{AC}{BC}$; $\cos C = \frac{\text{المجاور}}{\text{الوتر}}$ ن1

$0,79 = \frac{AC}{5}$ ن1

$AC = 0,79 \times 5$

$\boxed{AC = 3,95}$ ن1 (وحدة الطول هي cm)

(2)

الجزء الثاني :

(1) لدينا : $(AC) \perp (AB)$ و $(LK) \perp (AB)$ ن1

ومنه : $(LK) // (AC)$ ن1 وذلك لأن في مستقيمين متعامدين مستقيمين متوازيين.

(2) حساب LK : في المثلث ABC لدينا :

$(LK) // (AC)$ ومنه : $\frac{BL}{BC} = \frac{BK}{BA} = \frac{LK}{AC}$ ن1

وذلك حسب خاصية طالس

(3) بالتعويض نجد : $\frac{1,5}{5} = \frac{BK}{AB} = \frac{LK}{3,95}$ ن1

لدينا : $\frac{1,5}{5} = \frac{LK}{3,95}$ ن1

ومنه : $LK = \frac{3,95 \times 1,5}{5}$ ن1

$\boxed{LK = 1,185}$ ن1

(وحدة الطول هي cm)