المستوى: الرابعة متوسط	ديسمبر 2020
الفرض الأول للثلاثي الأول في مادة الرياضيات	**المدة:** 1h و 30min

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

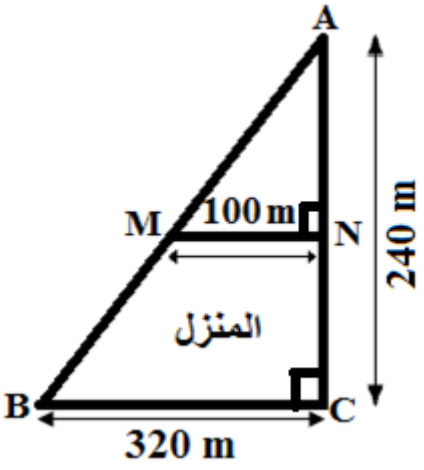
1. اكتب كلا من **E** و**F** على شكل $\mathbf{a}\sqrt{\boldsymbol{b}}$ حيث: **a** و $\boldsymbol{b}$ عددان طبيعيان و $\boldsymbol{b}$ أصغر ما يمكن.

2. أعط القيمة المقربة بالنقصان إلى 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 **(BC) // (MN)**.

2. احسب الأطوال: **AB ; AM ; AN**.

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

المستوى: الرابعة متوسط	ديسمبر 2020
الفرض الأول للثلاثي الأول في مادة الرياضيات	**المدة:** 1h و 30min

تصحيح الموضوع الأول

التمرين الأوّل: (4 نقاط)

$$B = \frac{6\times10^{8}\times9\times10^{-3}}{1{,}5\times10^{3}}$$

$$B = \frac{6\times9\times10^{8-3}}{1{,}5\times10^{3}} \text{ ----------(0,5)}$$

$$B = \frac{54}{1{,}5}\times10^{5-2} \text{----------(0,5)}$$

$$B = 36\times10^{3} \text{ ----------(0, 5)}$$

$$B = 3{,}6\times10^{1}\times10^{3} \text{ الكتابةالعلمية-----(0,25)}$$

$$B = 3{,}6\times10^{4} \text{ -------(0,25)}$$

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

$$A = \frac{5\times3}{6\times4}-\frac{7}{4} \text{ -------(0,5)}$$

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

$$A = \frac{15}{24}-\frac{7\times6}{4\times6} \text{ --------(0,25)}$$

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

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

$$A = \frac{-27\div3}{24\div3} \text{ ----------(0,25)}$$

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

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)

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

$$C = \frac{455\div35}{315\div35}-\frac{7}{3} \text{ ----------(1)}$$

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

$$C = \frac{13}{9}-\frac{7\times3}{3\times3} \text{ ----------(0,25)}$$

المستوى: الرابعة متوسط	ديسمبر 2020
الفرض الأول للثلاثي الأول في مادة الرياضيات	**المدة:** 1h و 30min

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

التمرين الثالث: (4 نقاط)

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

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

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

$E \simeq 8 \text{ x } 1{,}73$

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

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

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

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

$f \simeq 900 \text{ x } 0{,}236$ ----------(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 (BC) // (MN)

لدينا (BC) ⊥ (AC) (ABC مثلث قائم)

و (MN) ⊥ (AC) (من الشكل)

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

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)

المستوى: الرابعة متوسط	ديسمبر 2020
الفرض الأول للثلاثي الأول في مادة الرياضيات	**المدة:** 1h و 30min

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
- إحترام الوحدات