متوسطة الشهيد حسيب يوسف / المعذر — العام الدراسي 2023/2022

خالد معمري للرياضيات

المستوى الرابع من التعليم المتوسط — المدة : ساعة واحدة

الفرض الثاني للثلاثي الأول في مادة الرياضيات

التمرين الأول (03 نقط)

1) أحسب القاسم المشترك الأكبر للعددين 154 , 198

2) ليكن العدد N حيث :

$$N = \frac{154}{198} - \frac{1}{9} \times \frac{5}{2}$$

بيّن أن الجداء $N \times 18$ هو عدد طبيعي .

3) حل المعادلة $\frac{x}{18 \times N} = \frac{1}{x}$

التمرين الثاني (03 نقط)

لتكن العبارة K حيث

$$K = \sqrt{175} + 2\sqrt{16} - 3\sqrt{28} + 4\sqrt{7}$$

1) أكتب العبارة K بالشكل $d + a\sqrt{b}$

حيث a و d عددان طبيعيان و b أصغر ما يمكن .

2) حوّل مقام النسبة $\frac{K}{\sqrt{7}}$ إلى عدد ناطق .

التمرين الثالث (04 نقط)

وحدة الطول هي السنتيمتر

ABC مثلث فيه $AB = 7,2$, $AC = 9$, $BC = 8,1$

E نقطة من القطعة $[AB]$ حيث $BE = 4,8$

المستقيم الذي يشمل النقطة E و يوازي (AC) يقطع $[BC]$ في النقطة F

1) أنشئ شكلا موافقا للمعطيات السابقة .

2) أحسب كلا من الطولين EF , CF

3) M نقطة من القطعة $[AC]$ حيث $CM = 3,1$

هل المستقيم (AB) يوازي المستقيم (MF) ؟ برر إجابتك .

بالتوفيق

متوسطة الشهيد حسيب يوسف / المعذر — العام الدراسي 2023/2022

المستوى الرابع من التعليم المتوسط — خالد معمري للرياضيات — المدة : ساعة واحدة

حل الفرض الثاني للثلاثي الثاني

حل التمرين الأول (03 نقط)

1) حساب $PGCD(198;154)$:

$198 = 154 \times 1 + 44$

$154 = 44 \times 3 + 22$

$44 = 22 \times 2 + 0$

إذن $PG(198;154) = 22$

2) تبيين أن $N \times 18$ عدد طبيعي :

لدينا $N = \frac{154}{198} - \frac{1}{9} \times \frac{5}{2}$

$\frac{154}{198} = \frac{154 \div 22}{198 \div 22}$ و منه $\frac{154}{198} = \frac{7}{9}$ نعوض في N

$N = \frac{7}{9} - \frac{5}{18}$ نجد $N = \frac{9}{18}$

و منه : $18 \times N = 18 \times \frac{9}{18}$

إذن : $18 \times N = 9$

و التالي $N \times 18$ عدد طبيعي .

3) حل المعادلة :

$\frac{x}{18 \times N} = \frac{1}{x}$ و منه $\frac{x}{9} = \frac{1}{x}$ و عليه : $x^2 = 9$

معناه $x = \sqrt{9}$ أي أن $x = 3$

أو $x = -\sqrt{9}$ أي أن $x = -3$

إذن للمعادلة حلان هما 3 و -3

حل التمرين الثاني (03 نقط)

1) كتابة العبارة K بالشكل $d + a\sqrt{b}$

$K = \sqrt{175} + 2\sqrt{16} - 3\sqrt{28} + 4\sqrt{7}$

$K = \sqrt{25 \times 7} + 2 \times 4 - 3\sqrt{4 \times 7} + 4\sqrt{7}$

$K = 5\sqrt{7} + 8 - 6\sqrt{7} + 4\sqrt{7}$

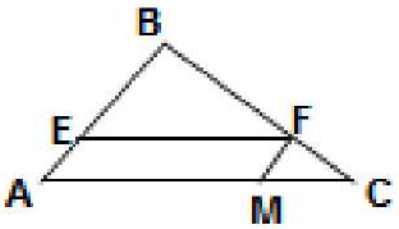
$K = 8 + 3\sqrt{7}$

2) تحويل المقام : $\frac{K}{\sqrt{7}} = \frac{8+3\sqrt{7}}{\sqrt{7}}$ ومنه $\frac{K}{\sqrt{7}} = \frac{\sqrt{7}(8+3\sqrt{7})}{\sqrt{7} \times \sqrt{7}}$

إذن : $\frac{K}{\sqrt{7}} = \frac{8\sqrt{7}+21}{7}$

حل التمرين الثالث (04 نقط)

1) إنشاء الشكل



2) حساب CF ، EF

(AC) (EF) من المعطيات و النقط A, E, A في

استقامية و كذلك النقط C, F, B فحسب خ طالس نجد :

$\frac{BA}{BE} = \frac{BC}{BF} = \frac{AC}{EF}$ ..... ☆

من ☆ $\frac{BA}{BE} = \frac{AC}{EF}$ و منه $\frac{7,2}{4,8} = \frac{9}{EF}$ نجد $EF = 6cm$

من ☆ $\frac{BA}{BE} = \frac{BC}{BF}$ و منه $\frac{7,2}{4,8} = \frac{8,1}{BF}$ نجد $BF = 5,4cm$

$CF = BC - BF$ و منه $CF = 8,1 - 5,4$

إذن : $CF = 2,7cm$

2) البحث فيما إذا كان (AB) يوازي المستقيم (MF) :

B, F, C في استقامية و كذلك النقط A, M, C و مرتبة بنفس الترتيب : $\frac{CB}{CF} = \frac{8,1}{2,7} = 3$ ، $\frac{CA}{CM} = \frac{9}{3,1} \approx 2,9$

نلاحظ أن $\frac{C}{CF} \neq \frac{CA}{CM}$

لو كان $(AB)//(FM)$ لكان $\frac{CB}{CF} = \frac{CA}{CM}$ حسب خ طالس

لكن $\frac{C}{CF} \neq \frac{CA}{CM}$ و بالتالي $(AB), (FM)$ غير متوازيين

خالد معمري للرياضيات