موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

مراجعة للفرض التأليفي الثاني في الرياضيات

حساب البعد DN ؟

المثلث DNC قائم في C اذن حسب نظرية بيتاغور فإن

$DN^2 = CN^2 + CD^2$

$= 2^2 + 6^2$

$= 40$ ⟶ $DN = 2\sqrt{10}$

ب- بيّن أنّ المثلث MND قائم الزاوية

في المثلث MDN :

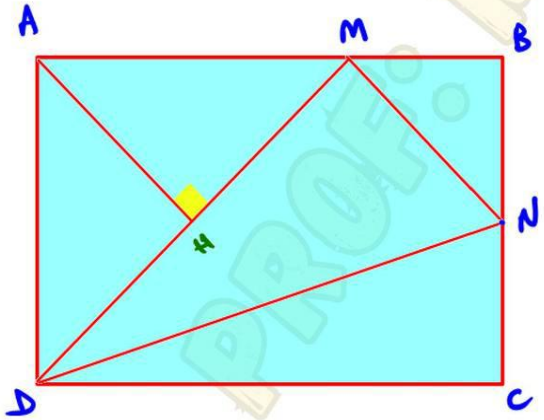
بما أن :
$MN^2 = 8$
$MD^2 = 32$
$DN^2 = 40$

$40 = 32 + 8$

فإن $DN^2 = MD^2 + MN^2$

اذن حسب عكس نظرية بيتاغور
فإن المثلث MDN قائم الزاوية
في M

2) لتكن H المسقط العمودي للنقطة A على المستقيم (MD)



لدينا AMD مثلث قائم في A

و [AH] ارتفاعه الصادر من A

إذن: $AH \times DM = AM \times AD$

$AH = \frac{AM \times AD}{DM}$

$= \frac{4 \times 4\sqrt{2}}{4\sqrt{2}}$

$= \frac{4\sqrt{2}}{2}$

$AH = 2\sqrt{2}$

Happy Ramadan
MOHAMED HM 9ÈME ANNÉE HAMMAM CHATT - BORJ CEDRIA
موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM
COLLEGE.MOURAJAA.COM

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

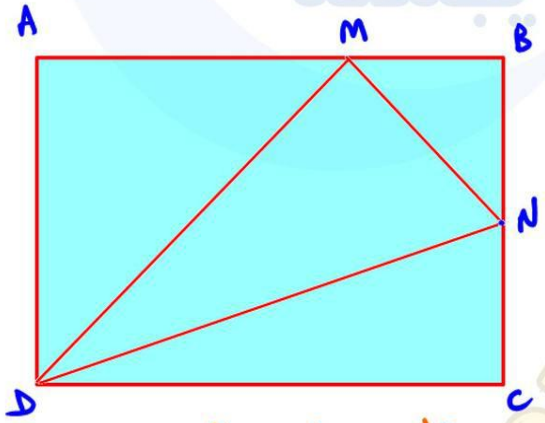
مراجعة للفرض التأليفي الثاني في الرياضيات

Mohamed HM — Borj Cedria Hammam Chatt

تمرين عـ 01 ـدد

نعتبر مستطيلا $ABCD$ حيث $AB=6cm$ و $AD=4cm$ و M نقطة من $[AB]$ حيث $AM=4cm$ و N منتصف $[BC]$

1) أ- احسب الأبعاد MN و MD و DN



حساب البعد MN ؟

$M \in [AB]$ إذن: $MB = AB - AM$

$= 6 - 4 \rightsquigarrow MB = 2$

N منتصف $[BC]$ إذن:

$BN = \frac{1}{2} BC \rightsquigarrow BN = 2$

لنا MBN مثلث قائم في B إذن حسب نظرية بيتاغور فإن:

$MN^2 = BM^2 + BN^2$

$= 2^2 + 2^2$

$MN^2 = 8 \rightsquigarrow MN = 2\sqrt{2}$

حساب MD ؟

لنا ADM مثلث قائم في A إذن حسب نظرية بيتاغور فإن

$MD^2 = AD^2 + AM^2$

$= 4^2 + 4^2$

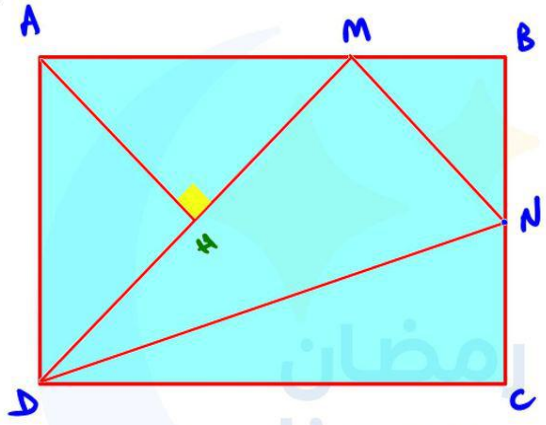
$MD^2 = 32$

$\rightsquigarrow MD = 4\sqrt{2}$

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM
COLLEGE.MOURAJAA.COM

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

مراجعة للفرض التأليفي الثاني في الرياضيات



طريقة :

AMD قائم و متقايس الضلعين في A

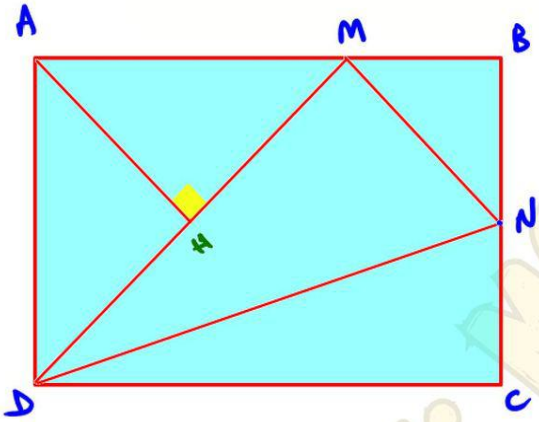
[AH] الارتفاع الصادر من A على [MD]

حيث $(AH)\cap(MD)=\{H\}$ اذن H

منتصف [MD] و منه فإن

$AH=HD=HM=\frac{MD}{2}$ ⟵ $AH=\frac{4\sqrt{2}}{2}=2\sqrt{2}$

ب- بيّن أنّ $(NM)//(AH)$

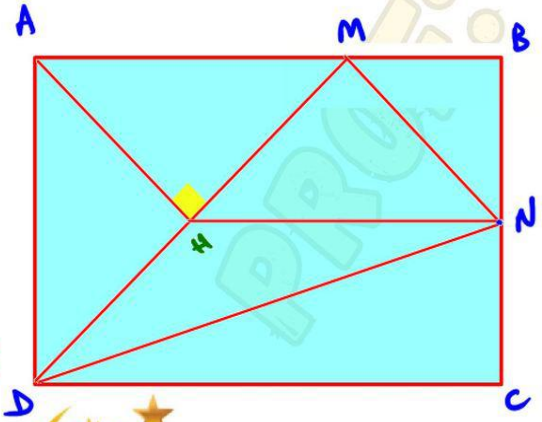


1 $(MN)\perp(MD)$ (MDN قائم في M)

2 $(AH)\perp(MD)$ (H المسقط العمودي لـ A على (MD))

اذن من 1 و 2 نستنتج أن :

$(AH)\ //\ (MN)$



ج- استنتج أنّ $AMNH$ متوازي أضلاع

في الرباعي AMNH لدينا :

2) $(AH)\ //\ (MN)$ (1)

و $AH=MN=2\sqrt{2}$ (2)

نستنتج من (1) و (2) أن الرباعي AMNH متوازي أضلاع

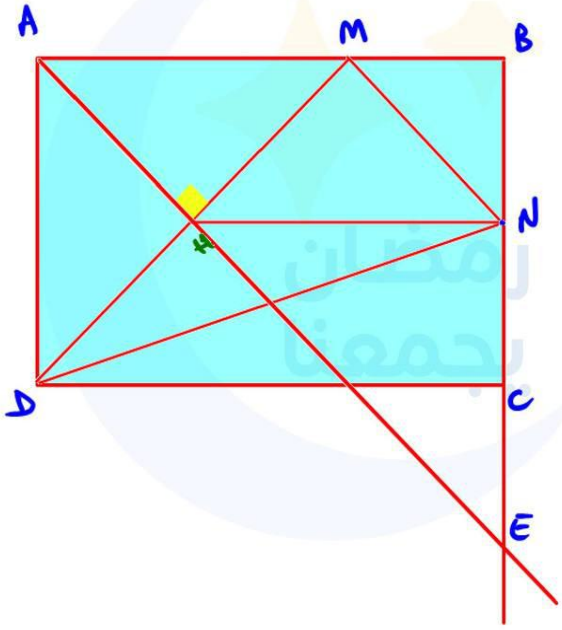
استنتج HN: AMNH متوازي أضلاع اذن $HN=AM=4$

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM
COLLEGE.MOURAJAA.COM

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

مراجعة للفرض التأليفي الثاني في الرياضيات

3) المستقيم (AH) يقطع المستقيم (BC) في النقطة E



أ- بيّن أنّ $\frac{MN}{AE}=\frac{1}{3}$

لنا في المثلث : $M\in(AB)$ و $N\in(BE)$

بحيث $(MN)\parallel(AE)$ $(AH)\parallel(MN)$ و $(E\in(AH)$

اذن حسب نظرية طالس فإن

$$\frac{BM}{BA}=\frac{BN}{BE}=\frac{MN}{AE}$$

وحسب فإن :

$$\frac{MN}{AE}=\frac{BM}{BA}$$

وبالتالي فإن $=\frac{2}{6}=\frac{1}{3}$

$$\frac{MN}{AE}=\frac{1}{3}$$

ب- استنتج البعد AE

لنا $\frac{MN}{AE}=\frac{1}{3}$ يعني $AE=3\times MN$

$=3\times 2\sqrt{2}$

$$AE=6\sqrt{2}$$

ج) احسب HE :

لنا $H\in[AE]$ اذن $HE=AE-AH$

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

$$EH=4\sqrt{2}$$

د) استنتج قيس مساحة الرباعي $HMNE$

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM
COLLEGE.MOURAJAA.COM

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

مراجعة للفرض التأليفي الثاني في الرياضيات

نحسب s قيس مساحة شبه منحرف HMNE :

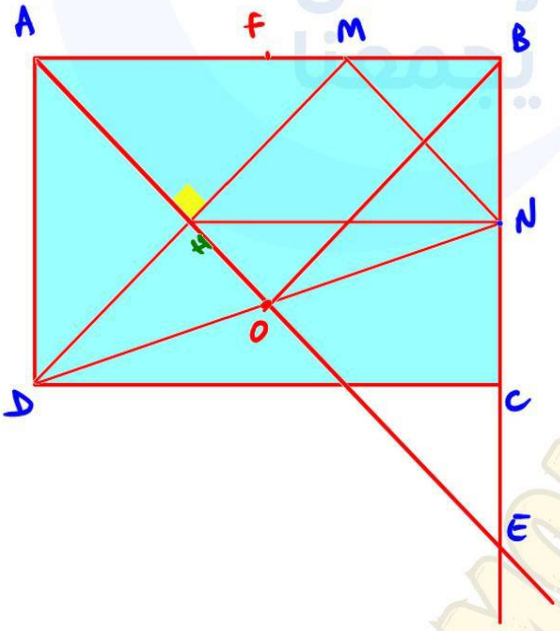
$$S = \frac{(MN + HE) \times HM}{2}$$

$$= \frac{(2\sqrt{2} + 4\sqrt{2}) \times 6\sqrt{2}}{2}$$

$$\hookrightarrow \boxed{S = 12}$$

4) لتكن O منتصف $[AE]$ و F منتصف $[AB]$

أ- بيّن أنّ $BO = 3\sqrt{2}$



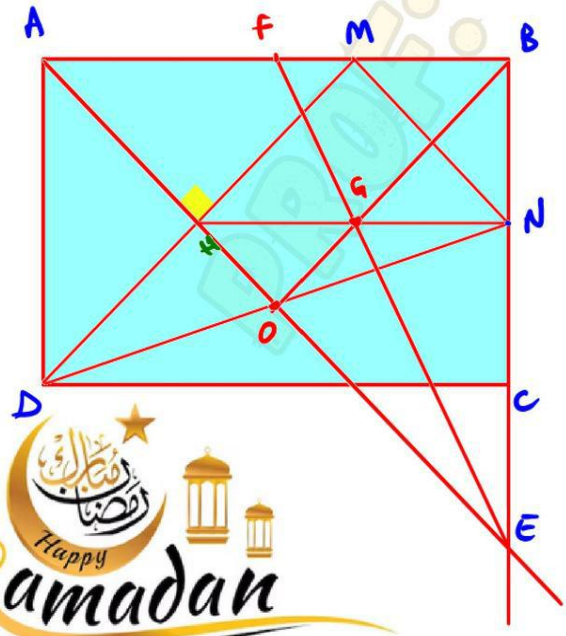
لنا ABE مثلث قائم في B

و O منتصف وتر (AE)

إذن $OB = OA = OE = \frac{1}{2}AE$

$OB = \frac{1}{2} \times 6\sqrt{2}$ $\hookrightarrow \boxed{OB = 3\sqrt{2}}$

ب- المستقيم (EF) يقطع (BO) في G . ماذا تمثل النقطة G بالنسبة للمثلث ABE ؟



في المثلث ABE لنا:

O منتصف [AE] إذن [BO] الموسط

الصادر من B على [AE]

F منتصف [AB] إذن [EF] الموسط

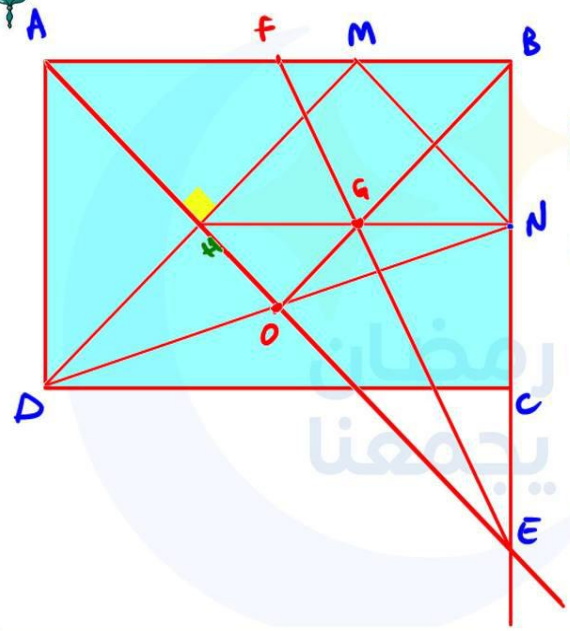
الصادر من E على [AB]

$(BO) \cap (EF) = \{G\}$

وبالتالي فإن G هي مركز ثقل المثلث ABE

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM
COLLEGE.MOURAJAA.COM

مراجعة للفرض التأليفي الثاني في الرياضيات



ج- استنتج البعد BG

لنا G مركز ثقل المثلث ABE و [BO]

المستقيم الحامل من B على [AE] اذن

$BG = \frac{2}{3} OB$

$= \frac{2}{3} \times 3\sqrt{2}$

$BG = 2\sqrt{2}$

5) بيّن أنّ النقاط D و M و N و C تنتمي إلى نفس الدائرة. حدد قطرها .

لنا DNC مثلث قائم في C يحيط النقاط D و N و C تنتمي إلى [DN]

لنا DMN مثلث قائم في M يحيط النقاط D و M و N تنتمي إلى [DN]

اذن D و M و N و C تنتمي إلى نفس الدائرة التي قطرها

[DN]

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

مراجعة للفرض التأليفي الثاني في الرياضيات

تمرين عـ 02 ـدد

نعتبر العددين الحقيقيين : $a=\frac{(\sqrt{6}+1)^2-5}{2}$ و $b=(\sqrt{3}-1)^2-(2-3\sqrt{3})$

1) بيّن أنّ : $a=1+\sqrt{6}$ و $b=2+\sqrt{3}$

$b = 3 - 2\sqrt{3} + 1 - 2 + 3\sqrt{3}$

$b = 2 + \sqrt{3}$

$a = \frac{6 + 2\sqrt{6} + 1 - 5}{2}$

$= \frac{2 + 2\sqrt{6}}{2}$

$= \frac{2(1+\sqrt{6})}{2}$

$a = 1 + \sqrt{6}$

2) احسب a^2 و b^2

$a^2 = (1+\sqrt{6})^2$

$= 1 + 2\sqrt{6} + 6$

$a^2 = 7 + 2\sqrt{6}$

$b^2 = (2+\sqrt{3})^2$

$= 4 + 4\sqrt{3} + 3$

$b^2 = 7 + 4\sqrt{3}$

3) أ- قارن $2\sqrt{6}$ و $4\sqrt{3}$

$(2\sqrt{6})^2 = 24$

$(4\sqrt{3})^2 = 48$

$2\sqrt{3} > 0$ و $4\sqrt{3} > 0$

ادن: $4\sqrt{3} > 2\sqrt{6}$

ب- استنتج مقارنة لـ a و b

لنا $2\sqrt{6} < 4\sqrt{3}$

ادن: $2\sqrt{6} + 7 < 4\sqrt{3} + 7$

يعني $a^2 < b^2$; $a > 0$ و $b > 0$

إذن $a < b$

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM
COLLEGE.MOURAJAA.COM

ج- استنتج أنّ $a^2 < ab < b^2$

لنا : $a < b$ و $b \in \mathbb{R}_+^*$

$a \times b < b \times b \Rightarrow ab < b^2$ (1)

لنا $a < b$ و $a \in \mathbb{R}_+^*$

$a \times a < b \times a \Rightarrow a^2 < ab$ (2)

حسب (1) و (2)

$$a^2 < ab < b^2$$

4) ليكن العدد $c = 2 - \sqrt{3}$

أ- بيّن أنّ b مقلوب c ثمّ حدّد علامة العدد c .

$b \times c = (2+\sqrt{3}) \times (2-\sqrt{3})$

$= 2^2 - \sqrt{3}^2$

$= 4 - 3 \rightsquigarrow b.c = 1$

إذن b مقلوب c

لنا $b.c = 1$ يعني $bc > 0$ و بما أنّ $b > 0$

فإن $c > 0$

$bc = 1 \rightarrow c = \frac{1}{b}$

ب- استنتج أنّ $2 - \sqrt{3} < \frac{\sqrt{6}-1}{5}$

لنا $a < b$ يعني $\frac{1}{b} < \frac{1}{a}$

يعني $c < \frac{1}{a}$ يعني $2 - \sqrt{3} < \frac{1}{1+\sqrt{6}}$

$2 - \sqrt{3} < \frac{1-\sqrt{6}}{1^2-\sqrt{6}^2} \rightarrow 2 - \sqrt{3} < \frac{\sqrt{6}-1}{5}$

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

مراجعة للفرض التأليفي الثاني في الرياضيات

تمرين عـ 03 ـدد

لتكن العبارة $A = x^2 - 6x + 8$ حيث $x \in \mathbb{R}$

1) احسب القيمة العدديّة للعبارة A في حالة $x = \sqrt{3}$

من أجل $x = \sqrt{3}$ فإن

$A = (\sqrt{3})^2 - 6\sqrt{3} + 8$

$= 3 + 8 - 6\sqrt{3}$

$\rightsquigarrow$ $A = 11 - 6\sqrt{3}$

2) أ- بيّن أنّ $A = (x-3)^2 - 1$

$(x-3)^2 - 1 = x^2 - 6x + 9 - 1$

$= x^2 - 6x + 8$

$(x-3)^2 - 1 = A$

ب- استنتج أنّ $A = (x-2)(x-4)$.

$A = (x-3)^2 - 1^2$

$= (x - 3 - 1)(x - 3 + 1)$

$A = (x-4)(x-2)$

ج- أوجد العدد الحقيقي x بحيث $A = 0$.

$A = 0$ يعني :

$(x-4)(x-2) = 0$

يعني $x - 4 = 0$ أو $x - 2 = 0$

إذن $x = 4$ أو $x = 2$

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM
COLLEGE.MOURAJAA.COM

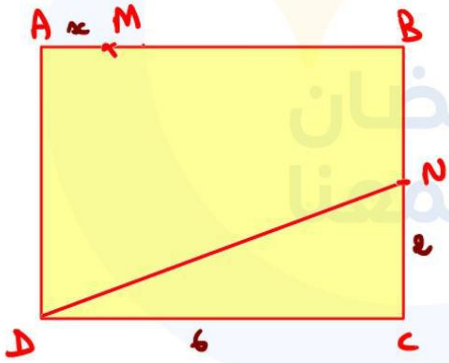
موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

مراجعة للفرض التأليفي الثاني في الرياضيات

3) وحدة قيس الطّول هي الصّم

ليكن $ABCD$ مستطيلا حيث $AB = 6$ و $BC = 4$ و N منتصف $[BC]$
و M نقطة من $[AB]$ حيث $AM = x$ و x عدد حقيقي موجب .

أ- بيّن أنّ $DN = 2\sqrt{10}$



DNC قائم في C (ABCD مستطيل و $N \in [BC]$)

إذن حسب نظرية بيتاغور

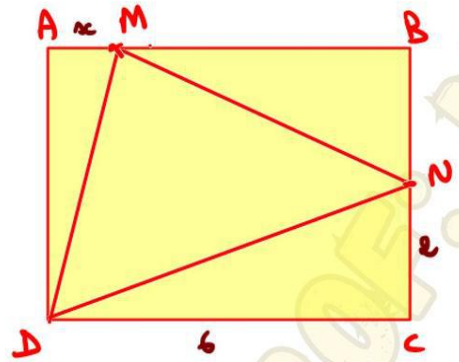
$DN^2 = CN^2 + DC^2$

$= 4 + 36$

$= 40 \rightsquigarrow DN = \sqrt{40}$

$\Rightarrow$ $DN = 2\sqrt{10}$

ب- بيّن أنّ $MD^2 + MN^2 = 2x^2 - 12x + 56$



AMD قائم في A (ABCD مستطيل و $M \in [AB]$)

إذن حسب نظرية بيتاغور

$MD^2 = AM^2 + AD^2$

$MD^2 = x^2 + 16$

MBN قائم في B (ABCD مستطيل و $M \in [AB]$ و $N \in [BN]$)

إذن حسب نظرية بيتاغور

$MN^2 = BM^2 + BN^2$

$= (6-x)^2 + 4$

$= 36 - 12x + x^2 + 4$

$MN^2 = x^2 - 12x + 40$

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM
COLLEGE.MOURAJAA.COM

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

مراجعة للفرض التأليفي الثاني في الرياضيات

إذن : $MN^2 + MD^2 = x^2 - 12x + 40 + x^2 + 16$

$$MN^2 + MD^2 = 2x^2 - 12x + 56$$

ج- بيّن أنّه إذا كان المثلّث MDN قائم في M فإنّ $x^2 - 6x + 8 = 0$.

إذا كان المثلث MDN قائم M يعني حسب نظرية بيتاغور فإن

$$DN^2 = MN^2 + MD^2$$

يعني $DN^2 - (MN^2 + MD^2) = 0$

$$40 - 2x^2 + 12x - 56 = 0$$

$$-2x^2 + 12x - 16 = 0$$

$$-2(x^2 - 6x + 8) = 0$$

إذن $x^2 - 6x + 8 = 0$

د- استنتج إذًا القيم الممكنة لـ AM

$AM = x$

$x^2 - 6x + 8 = 0$

إذن حسب س ع/ ب فإن

$(x - 2)(x - 4) = 0$

يعني $x = 4$ أو $x = 2$

إذن $AM = 4$ أو $AM = 2$

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM
COLLEGE.MOURAJAA.COM

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

مراجعة للفرض التأليفي الثاني في الرياضيات

Mohamed HM — Borj Cedria Hammam Chatt

تمرين عـ 04 ـدد

نعتبر العبارة : $E = a^2 + 4a - 8$ حيث a عدد حقيقي .

1) أحسب العبارة E في حالة $a = -\frac{11}{2}$.

في حالة $a = -\frac{11}{2}$ فإن

$E = \left(-\frac{11}{2}\right)^2 + 4\left(-\frac{11}{2}\right) - 8$

$= \frac{121}{4} - 22 - 8 \rightsquigarrow E = \frac{121 - 120}{4} \rightsquigarrow \boxed{E = \frac{1}{4}}$

2) أ- بين أن : $E = (a+2)^2 - 12$

$(a+2)^2 - 12 = a^2 + 4a + 4 - 12$

$= a^2 + 4a - 8$

$\boxed{(a+2)^2 - 12 = E}$

ب - أوجد a في حالة $E = 0$.

$E = 0 \rightsquigarrow (a+2)^2 - 12 = 0$

$(a+2)^2 - (2\sqrt{3})^2 = 0$

$(a + 2 - 2\sqrt{3})(a + 2 + 2\sqrt{3}) = 0$

$\begin{cases} a + 2 - 2\sqrt{3} = 0 \\ \text{أو} \\ a + 2 + 2\sqrt{3} = 0 \end{cases}$

$\begin{cases} a = 2\sqrt{3} - 2 \\ \text{أو} \\ a = -2\sqrt{3} - 2 \end{cases}$

$(a+2)^2 - 12 = 0$ يعني $E = 0$

$(a+2)^2 = 12$

$x^2 = a \Leftarrow \begin{cases} x = \sqrt{a} \\ x = -\sqrt{a} \end{cases}$

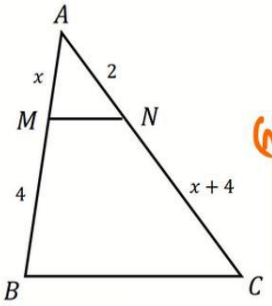
$\begin{cases} a + 2 = \sqrt{12} \rightarrow a = 2\sqrt{3} - 2 \\ a + 2 = -\sqrt{12} \rightarrow a = -2\sqrt{3} - 2 \end{cases}$

3) في الرسم المقابل ABC مثلث و M نقطة من [AB] حيث $BM = 4$ و $AM = x$ و N نقطة من [AC] حيث $AN = 2$ و $NC = x + 4$ حيث x عدد حقيقي موجب و $(MN) // (BC)$.

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM
COLLEGE.MOURAJAA.COM

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

مراجعة للفرض التأليفي الثاني في الرياضيات



أ- بين أن $\frac{x}{x+4} = \frac{2}{x+6}$ ثم استنتج أن $x^2 + 4x - 8 = 0$.

في المثلث ABC لنا $M \in (AB)$ و $N \in (AC)$ بحيث $(MN) \parallel (BC)$

إذن حسب نظرية طالس فإن :

$\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC} = \frac{MN}{BC}$ و منه فإن

$\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC}$ يعني

$\frac{x}{x+4} = \frac{2}{x+6}$

لنا: $\frac{x}{x+4} = \frac{2}{x+6}$

يعني $x(x+6) = 2(x+4)$

يعني $x^2 + 6x = 2x + 8$

يعني $x^2 + 6x - 2x - 8 = 0$

إذن $x^2 + 4x - 8 = 0$

ب- جد x ثم أحسب AC و استنتج أن $\frac{BC}{MN} = \sqrt{3} + 2$

لنا: $x^2 + 4x - 8 = 0$

حسب السؤال ب فإن

$x = 2\sqrt{3} - 2$ أو $x = -2\sqrt{3} - 2$ و بما أن $x > 0$

فإن $x = 2\sqrt{3} - 2$

$AC = AN + NC$

$= 2 + x + 4$

$= 6 + 2\sqrt{3} - 2$ ⇝ $AC = 4 + 2\sqrt{3}$

$\frac{BC}{MN} = \frac{AC}{AN} = \frac{4 + 2\sqrt{3}}{2} = \frac{2(2 + \sqrt{3})}{2}$

⇝ $\frac{BC}{MN} = 2 + \sqrt{3}$

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM
COLLEGE.MOURAJAA.COM

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

ج- إذا علمت أن قيس محيط الرباعي BMNC يساوي 20

بين أن $MN = 8 - \frac{10}{3}\sqrt{3}$

نعتبر P محيط الرباعي BMNC

$P = MN + NC + BC + MB$

$20 = MN + (x+4) + MN(2+\sqrt{3}) + 4$

$20 - x - 4 - 4 = MN(1 + 2 + \sqrt{3})$

$12 - x = MN(3+\sqrt{3})$

$12 - 2\sqrt{3} + 2 = MN(3+\sqrt{3})$

$14 - 2\sqrt{3} = MN(3+\sqrt{3})$

$$MN = \frac{(14-2\sqrt{3})(3-\sqrt{3})}{(3+\sqrt{3})(3-\sqrt{3})}$$

$$= \frac{42 - 14\sqrt{3} - 6\sqrt{3} + 6}{6}$$

$$= \frac{48}{6} - \frac{20\sqrt{3}}{6}$$

$$MN = 8 - \frac{10}{3}\sqrt{3}$$

PROF: MOHAMED HM
20 234 403
رمضان تجمعنا
Happy Ramadan
Ramadan Kareem

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM
COLLEGE.MOURAJAA.COM

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

مراجعة للفرض التأليفي الثاني في الرياضيات

تمرين عـ 05 ـدد

نعتبر العبارة: $E = 2x^2 - \frac{1}{2}x - \frac{5}{2}$ حيث $x \in \mathbb{R}$.

1) أ) بيّن أنّ: $E = \frac{1}{2}[(2x - \frac{1}{4})^2 - \frac{81}{16}]$

$\frac{1}{2}[(2x - \frac{1}{4})^2 - \frac{81}{16}] = \frac{1}{2}(4x^2 - x + \frac{1}{16} - \frac{81}{16})$

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

$= 2x^2 - \frac{1}{2}x - \frac{5}{2}$

$\frac{1}{2}[(2x - \frac{1}{4})^2 - \frac{81}{16}] = E$

ب) استنتج أنّ: $E = (x+1)(2x - \frac{5}{2})$

$E = \frac{1}{2}[(2x - \frac{1}{4})^2 - \frac{81}{16}]$

$= \frac{1}{2}[(2x - \frac{1}{4})^2 - (\frac{9}{4})^2]$

$= \frac{1}{2}(2x - \frac{1}{4} + \frac{9}{4})(2x - \frac{1}{4} - \frac{9}{4})$

$= \frac{1}{2}(2x + 2)(2x - \frac{10}{4})$

$E = (x+1)(2x - \frac{5}{2})$

ج) حل في $\mathbb{R}$ المعادلة $E = 0$

$E = 0$ يعني $(x+1)(2x - \frac{5}{2}) = 0$

يعني $x + 1 = 0$ أو $2x - \frac{5}{2} = 0$

يعني $x = -1$ أو $x = \frac{5}{4}$

$S_{\mathbb{R}} = \{-1; \frac{5}{4}\}$

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM
COLLEGE.MOURAJAA.COM

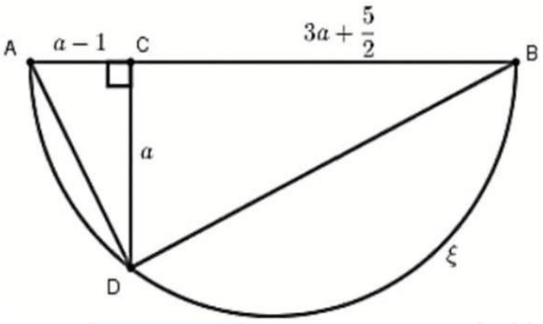
موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

مراجعة للفرض التأليفي الثاني في الرياضيات

2) في الرسم المقابل نصف دائرة ξ قطرها [AB]

ξ ∈ D و C المسقط العمودي لـ D على [AB] حيث $DC = \alpha$ و $AC = \alpha - 1$

$BC = 3\alpha + \frac{5}{2}$ حيث $\alpha > 1$



أ) بيّن أنّ : $2\alpha^2 - \frac{1}{2}\alpha - \frac{5}{2} = 0$

لنا : ξ دائرة قطرها [AB]

D ∈ ξ حيث D ≠ A و D ≠ B

← إذن ABD مثلث قائم في D و [DC] الارتفاع الصادر

من D والموافق للضلع [AB] ومنه فإن :

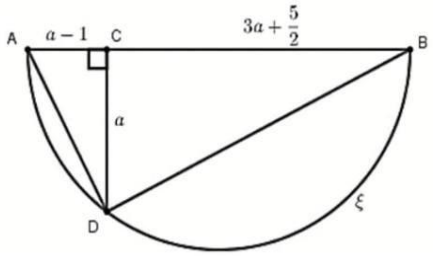
$DC^2 = AC \times BC$

$\alpha^2 = (\alpha - 1) \times (3\alpha + \frac{5}{2})$

$\alpha^2 = 3\alpha^2 + \frac{5}{2}\alpha - 3\alpha - \frac{5}{2}$

$3\alpha^2 - \alpha^2 + \frac{5}{2}\alpha - 3\alpha - \frac{5}{2} = 0$

$$2\alpha^2 - \frac{1}{2}\alpha - \frac{5}{2} = 0$$



ب) بيّن أنّ شعاع نصف الدائرة ξ يساوي $\frac{13}{4}$

لنا : $2\alpha^2 - \frac{1}{2}\alpha - \frac{5}{2} = 0$

حسب الحالة يعني $(\alpha + 1)(2\alpha - \frac{5}{2}) = 0$

يعني $\alpha = \frac{5}{4}$ أو $\alpha = -1$

و بما أن $\alpha > 1$ فإن

$$\alpha = \frac{5}{4}$$

MOHAMED HM 9ÈME ANNÉE HAMMAM CHATT - BORJ CEDRIA
موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM
COLLEGE.MOURAJAA.COM

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

مراجعة للفرض التأليفي الثاني في الرياضيات

$AB = Ac + Bc$

$= (\alpha - 1) + (3\alpha + \frac{5}{2})$; $\alpha = \frac{5}{4}$

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

$= \frac{1}{4} + \frac{25}{4}$

$AB = \frac{26}{4}$ ⟶ $\frac{AB}{2} = \frac{26}{4} \times \frac{1}{2} = \frac{13}{4}$

اذن شعاع دهف الدائرة ع يساوي $\frac{13}{4}$

تمرين عـ 06 ـدد

نعتبر العبارتين التاليتين $a = (\sqrt{6} + \sqrt{3})^2$ و $b = 6n^2 - 6\sqrt{2}n + 3$ حيث $n \in IR$

1 أ أحسب العبارة b في حالة $n = \sqrt{6} + \sqrt{3}$ ثم في حالة $n = -\frac{1}{\sqrt{2}}$

في حالة $n = \sqrt{6} + \sqrt{3}$ فإن :

$b = 6 \times (\sqrt{6} + \sqrt{3})^2 - 6\sqrt{2}(\sqrt{6} + \sqrt{3}) + 3$

$= 6(6 + 6\sqrt{2} + 3) - 12\sqrt{3} - 6\sqrt{6} + 3$

$= 54 + 36\sqrt{2} - 12\sqrt{3} - 6\sqrt{6} + 3$

$b = 57 + 36\sqrt{2} - 12\sqrt{3} - 6\sqrt{6}$

في حالة $n = -\frac{1}{\sqrt{2}}$ فإن :

$b = 6 \times (-\frac{1}{\sqrt{2}})^2 + 6\sqrt{2} \times \frac{1}{\sqrt{2}} + 3$

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

$b = 12$

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM
COLLEGE.MOURAJAA.COM

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

نعتبر العبارتين التاليتين $a = (\sqrt{6}+\sqrt{3})^2$ و $b = 6n^2 - 6\sqrt{2}n + 3$ حيث $n \in IR$

ب فكك العبارة b إلى جذاء عوامل

$b = 6n^2 - 6\sqrt{2}n + 3$

$= (\sqrt{6}n)^2 - 2\sqrt{6}n \times \sqrt{3} + \sqrt{3}^2$

$b = (\sqrt{6}n - \sqrt{3})^2$

$= [\sqrt{3}(\sqrt{2}n - 1)]^2$

أو

$b = 6n^2 - 6\sqrt{2}n + 3$

$= 3(2n^2 - 2\sqrt{2}n + 1)$

$= 3[(\sqrt{2}n)^2 - 2\sqrt{2}n \times 1 + 1^2]$

$= 3(\sqrt{2}n - 1)^2$

ج أوجد مجوعة الأعداد الحقيقية n حيث $b + 1 = 2n^2$

$b + 1 = 2n^2$

يعني $b = 2n^2 - 1$

$= (\sqrt{2}n)^2 - 1^2$

$3(\sqrt{2}n - 1)^2 = (\sqrt{2}n - 1)(\sqrt{2}n + 1)$

$3(\sqrt{2}n - 1)^2 - (\sqrt{2}n - 1)(\sqrt{2}n + 1) = 0$

$(\sqrt{2}n - 1)(3\sqrt{2}n - 3 - \sqrt{2}n - 1) = 0$

$(\sqrt{2}n - 1)(2\sqrt{2}n - 4) = 0$

يعني $\sqrt{2}n - 1 = 0$ أو $2\sqrt{2}n - 4 = 0$

يعني $\sqrt{2}n = 1$ أو $2\sqrt{2}n = 4$

يعني $n = \frac{1 \times \sqrt{2}}{\sqrt{2} \times \sqrt{2}}$ أو $n = \frac{4 \times \sqrt{2}}{2\sqrt{2} \times \sqrt{2}}$

$n = \frac{\sqrt{2}}{2}$ أو $n = \sqrt{2}$

2 انشر ثم اختصر العبارة a

$a = (\sqrt{6}+\sqrt{3})^2$

$= 6 + 6\sqrt{2} + 3$ ⟶ $a = 9 + 6\sqrt{2}$

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM
COLLEGE.MOURAJAA.COM

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

مراجعة للفرض التأليفي الثاني في الرياضيات

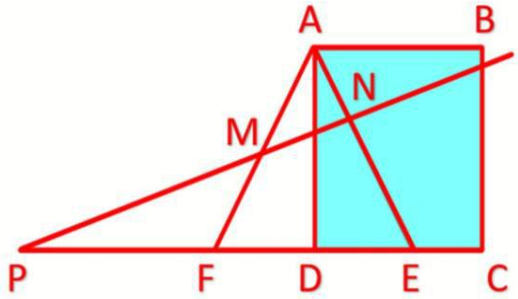
3 ليكن x عدد حقيقي حيث $x > \sqrt{2}$

بيّن أنّ $\sqrt{3}x - \sqrt{6} > 0$

لنا $\sqrt{3} \in \mathbb{R}_+$ و $x > \sqrt{2}$

يعني $\sqrt{3}x > \sqrt{6}$ $\quad \sqrt{3}x - \sqrt{6} > 0$

في الرسم المصاحب $ABCD$ مربّع حيث $AC = \sqrt{3}x - \sqrt{6}$



E و F نقطتين من (CD) بحيث AEF

مثلث متقايس الأضلاع P. مناظرة E بالنسبة لـ F.

M منتصف $[AF]$ والمستقيم (PM) يقطع $[AE]$ في N

4 بيّن أنّ $AD = \frac{\sqrt{6}}{2}x - \sqrt{3}$

لنا $ABCD$ و $[AC]$ قطر لها اذن

$$AD = \frac{AC}{\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{3}x - \sqrt{6}}{\sqrt{2}}$$

$$= \frac{(\sqrt{3}x - \sqrt{6})\sqrt{2}}{2}$$

$$AD = \frac{\sqrt{6}}{2}x - \sqrt{3}$$

5 لتكن S مساحة المثلث AEF. بيّن بطريقتين مختلفتين أنّ $S = \frac{\sqrt{3}}{2}(x - \sqrt{2})^2$

ط1:

$$S = \frac{EF \times AD}{2}$$

لنا : AEF مثلث متقايس الضلعين طول ارتفاعه AD

$$AD = EF \times \frac{\sqrt{3}}{2}$$

اذن

$$EF = \frac{2AD}{\sqrt{3}}$$

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM
COLLEGE.MOURAJAA.COM

$$EF = \frac{2\left(\frac{\sqrt{6}}{2}m - \sqrt{3}\right)}{\sqrt{3}}$$

$$= \frac{\sqrt{6}\,m - 2\sqrt{3}}{\sqrt{3}}$$

$$= \frac{3\sqrt{2}\,m - 6}{3}$$

$$\boxed{EF = \sqrt{2}\,m - 2}$$

$$S = \frac{EF \times AD}{2}$$

$$= \frac{(\sqrt{2}m - 2)\left(\frac{\sqrt{6}}{2}m - \sqrt{3}\right)}{2}$$

$$= \frac{(\sqrt{2}m - 2) \times \sqrt{3}\left(\frac{\sqrt{2}}{2}m - 1\right)}{2}$$

$$= \frac{\sqrt{3}}{2}(\sqrt{2}m - 2)\left(\frac{\sqrt{2}m - 2}{2}\right)$$

$$\boxed{S = \frac{\sqrt{3}}{4}(\sqrt{2}m - 2)^2}$$

ب/ 2: لنا AEF مثلث متقايس الأضلاع حيث [AD] ارتفاعه

$$EF = AD \times \frac{2}{\sqrt{3}}$$

لنا:

$$S = \frac{EF \times AD}{2}$$

$$= \frac{AD \times AD \times \frac{2}{\sqrt{3}}}{2}$$

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

$$= \frac{1}{\sqrt{3}} \times AD^2 \qquad = \frac{1}{\sqrt{3}} \times \left(\frac{\sqrt{6}}{2}x - \sqrt{3}\right)^2$$

$$= \frac{1}{\sqrt{3}} \times \left[\sqrt{3} \times \left(\frac{\sqrt{2}}{2}x - \sqrt{3}\right)\right]^2$$

$$= \frac{3}{\sqrt{3}} \times \frac{\left(\sqrt{2}x - \sqrt{3}\right)^2}{4}$$

$$S = \frac{\sqrt{3}}{4}\left(\sqrt{2}x - \sqrt{3}\right)^2$$

4 بيّن أنّ $AD = \frac{\sqrt{6}}{2}x - \sqrt{3}$

5 لتكن S مساحة المثلث AEF . بيّن بطريقتين مختلفتين أنّ $S = \frac{\sqrt{3}}{2}\left(x - \sqrt{2}\right)^2$

6 أ أحسب AP و EN بدلالة x

ب أوجد القيم الممكنة لـ x إذا كان $S = AP$

ج أحسب إذن AN

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM
COLLEGE.MOURAJAA.COM

مرحبا بكم على منصة مراجعة

موقع مراجعة
mourajaa.com

موقع مراجعة سنوات الاعدادي

COLLEGE.MOURAJAA.COM

أخبار التعليم في تونس

NEWS.MOURAJAA.COM