



التمرين الرابع

(وحدة قياس الطول هي الصنتمتر)

في الرسم أسفله مثلث قائم الزاوية في A حيث $AB = 2\sqrt{6}$ و $AC = 2\sqrt{3}$ و I منتصف وتره [BC] ، G النقطة من [AI] حيث $AG = 2$.

- (1) بين أن $BC = 6$ ثم استنتج AI
- (2) أ) بين أن G هي مركز ثقل المثلث ABC
ب) المستقيم (CG) يقطع [AB] في K ، بين أن K هي منتصف [AB]
ج) استنتج أن (IK) عمودي على (AB)
- (3) لتكن H المسقط العمودي ل B على (AI) و O نقطة تقاطع (BH) و (IK)
أ) بين أن O هي المركز الغام للمثلث AIB

ب) المستقيم (AO) يقطع (BC) في D ، بين أن $DK = \sqrt{6}$

(وحدة قياس الطول هي الصنتمتر)

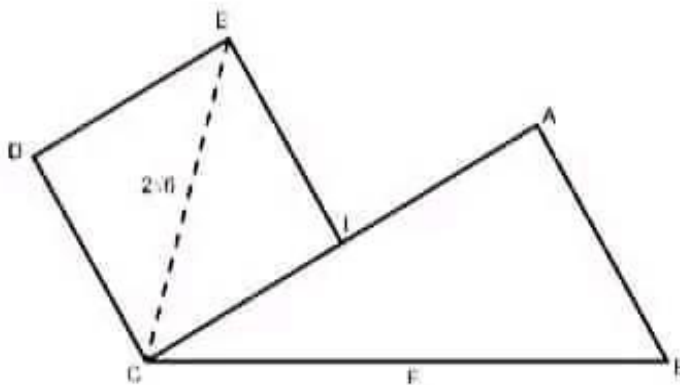
التمرين الخامس

في الرسم أسفله مثلث ABC حيث $AB = 4$ و $BC = 8$ ، F منتصف [BC] و I منتصف [AC] ،

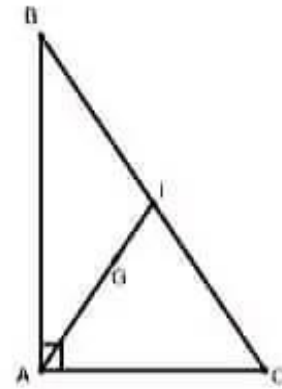
IEDC مربع حيث $EC = 2\sqrt{6}$

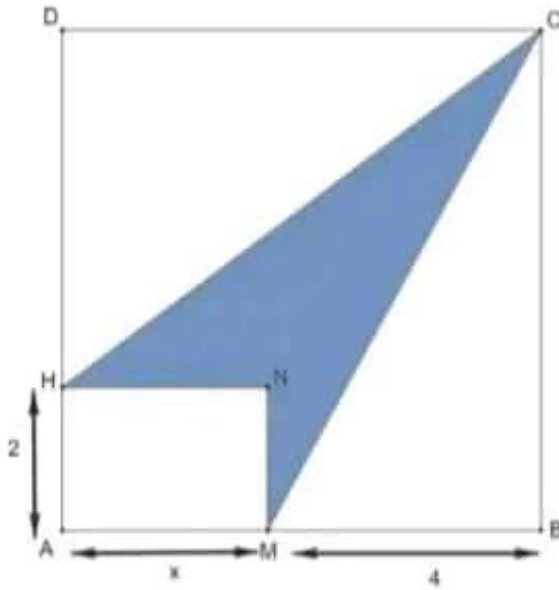
- (1) بين أن $IC = 2\sqrt{3}$ ثم استنتج أن $AC = 4\sqrt{3}$
- (2) أ) بين أن المثلث ABC قائم الزاوية في A
ب) استنتج أن (EI) موازي ل (AB) ثم أثبت أن النقاط E و I و F على نفس الاستقامة
- (3) أ) بين أن $AF = 4$ ثم استنتج أن المثلث AFB متقايس الأضلاع
ب) لتكن H المسقط العمودي ل A على (BC) ، بين أن المثلث AIH متقايس الأضلاع

رسم التمرين الخامس



رسم التمرين الرابع





المسألة الثانية

(1) ليكن $E = \frac{x^2}{2} + x - \frac{15}{2}$ و $F = x^2 + 2x - 3$ حيث x عدد حقيقي

(أ) احسب E في حالة $x = -2\sqrt{2}$

(ب) احسب F في حالة $x = \sqrt{5} - 1$

(ج) حقق أن $F = 2E + 12$ ثم احسب F في حالة $x = -2\sqrt{2}$

(2) (أ) حقق أن $E = \frac{1}{2}((x+1)^2 - 16)$

(ب) استنتج تفكيكا للعبارة F

(3) (أ) بين أن $F = (x+3)^2 - 4x - 12$

(ب) استنتج أن $F = (x+3)(x-1)$

(4) في الرسم أسفله $ABCD$ مربع و $AMNH$ مستطيل، $MB = 4$ و $AH = 2$ ليكن $AM = x$ و S المساحة الملونة.

(أ) اكتب بدلالة x مساحة المربع $ABCD$ و المستطيل $AMNH$ و المثلثين BMC و DHC

(ب) استنتج المساحة S بدلالة x

(ج) احسب x في حالة أن $S = \frac{23}{2}$

(5) لتكن I النقطة من $[DC]$ حيث $CI = \frac{7}{2}$

(أ) بين أنه في حالة A و M و I على نفس الاستقامة فإن: $\frac{x}{x + \frac{3}{2}} = \frac{2}{x + 4}$

(ب) استنتج في هذه الحالة أن $S = \frac{11}{2}$





التمرين 3

ليكن $c = 7 - 5\sqrt{2}$ و $b = \sqrt{2}(2a - 1)$ و $a = (4 + \sqrt{2})(3 - \sqrt{2}) - 8$

(1) بين أن $a = 2 - \sqrt{2}$ ثم بين أن $b = 3\sqrt{2} - 4$

(2) ا) قارن $3\sqrt{2}$ و 4 ثم استنتج علامة b

ب) بين إذن أن $a > \frac{1}{2}$

(3) ا) قارن 7 و $5\sqrt{2}$ ثم استنتج علامة c

ب) بين إذن أن $2|a| - |b| + |c| = 1$

(4) ا) بين أن $a^2 = 6 - 4\sqrt{2}$ ثم حقق أن $a - b = a^2$

ب) قارن إذن a و b ثم استنتج مقارنة ل $(a \times c)$ و $(b \times c)$

(5) ا) حقق أن $b - |c| = \frac{a^2}{2}$ ثم استنتج مقارنة ل b و |c|

ب) رتب تصاعدياً $\frac{1}{a}$ و $\frac{1}{b}$ و $\frac{1}{c}$

التمرين الرابع

في الرسم المجاور ABC مثلث، ارتفاعه الصادر من A و E نقطة من [BC]. نقدم المعطيات التالية

$$CE = 3\sqrt{3} \text{ و } AH = 2\sqrt{3}, BE = 3, BH = 2, AC = 2\sqrt{7}$$

(1) بين أن $CH = 4$ ثم استنتج أن $BC = 6$

(2) بين أن $AB = 4$ ثم استنتج أن $AE = 1$

(3) بين أن المثلث BEC قائم الزاوية في E

(4) المستقيمان (CE) و (AH) يتقاطعان في O

ا) ماذا تمثل O بالنسبة للمثلث ABC؟ عّل جوابك.

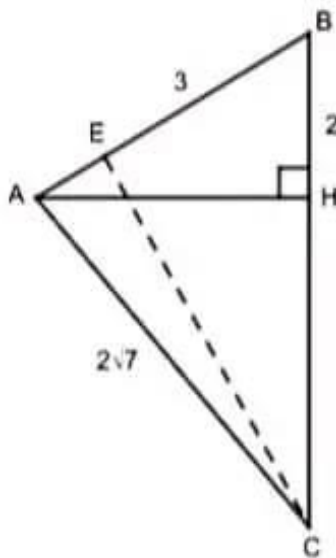
ب) استنتج أن $(BO) \perp (AC)$

(5) ا) ابن D منقطة E بالنسبة إلى B ثم بين أن $CD = 3\sqrt{7}$

ب) بين أن H هي مركز ثقل المثلث ECD

ج) (EH) يقطع (CD) في I، بين أن المثلث ABI قائم الزاوية

(6) ليكن K المسقط العمودي ل H على (AB)، احسب HK بطريقتين مختلفتين





المدة : ساعتان

الفرض التآلفي الثاني في مادة الرياضيات

سنة 2022

الأستاذ : جوهري توفيق

الطبعة أسلي 3 و 4

التمرين الأول

لكل سؤال إجابة صحيحة ، ضع الاختيار السليم في إطار

(1) إذا كان $a = 3 - 2\sqrt{2}$ فإن $\sqrt{a}$ يساوي : $1 + \sqrt{2}$ $1 - \sqrt{2}$ $\sqrt{2} - 1$

(2) إذا كان $x = \frac{\sqrt{6}}{3}$ و $y = \frac{2}{\sqrt{6}}$ فإن : $x = y$ $x > y$ $x < y$

(3) مربع طول ضلعه $\sqrt{6}$ يكون طول قطره : $2\sqrt{6}$ $2\sqrt{3}$ 6

(4) مثلث متقايس الأضلاع محيطه $18\sqrt{3}$ ، يكون طول الارتفاع الصائل من إحدى قممه :

$6\sqrt{6}$ 9 $18\sqrt{6}$

التمرين الثاني

ليكن $a = 6(1 + \sqrt{2}) - \sqrt{8}$ و $b = 9(1 + \sqrt{2}) - \sqrt{98}$

(1) بين أن : $a = 6 + 4\sqrt{2}$ و $b = 9 + 2\sqrt{2}$

(2) أ) قارن $2\sqrt{2}$ و 3 ثم استنتج علامة $(2\sqrt{2} - 3)$

ب) حقق أن : $a - b = 2\sqrt{2} - 3$ ثم قارن a و b

(3) ليكن $c = 2\sqrt{5} + 4\sqrt{3}$

أ) بين أن : $a^2 = 68 + 48\sqrt{2}$ و $c^2 = 68 + 16\sqrt{15}$

ب) قارن $3\sqrt{2}$ و $\sqrt{15}$ ثم استنتج أن $48\sqrt{2} > 16\sqrt{15}$

ج) استنتج مقارنة ل a^2 و c^2 ثم قارن a و c

4) رتب تصاعدياً الأعداد : $\frac{1}{a}$ و $\frac{1}{b}$ و $\frac{1}{c}$

التمرين الثالث

نعتبر العددين $x = \sqrt{5}(\sqrt{5} - 2) + 1$ و $y = \sqrt{125} - 3(\sqrt{5} - 2)$

(1) بين أن $x = 6 - 2\sqrt{5}$ و أن $y = 6 + 2\sqrt{5}$

(2) قارن بين 6 و $2\sqrt{5}$ ثم استنتج علامة x

(3) أ) بين أن $x \times y = 16$ ب) استنتج أن $\sqrt{\frac{x}{y}} = \frac{3 - \sqrt{5}}{2}$

(4) ليكن العدد الحقيقي $z = \sqrt{x} - \sqrt{y}$

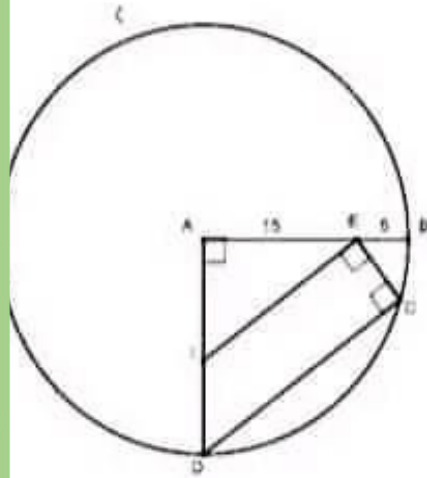
أ) بين أن العدد z سالب ب) احسب z^2 ثم استنتج أن $z = -2$





التمرين عدد 3

في الرسم أعلاه Γ دائرة مركزها A و B و D نقطتان من الدائرة Γ حيث $(AB) \perp (AD)$ ،
نقطة E من $[AB]$ حيث $AE = 15$ و $EB = 5$ ، نقطة C من الدائرة Γ و I نقطة من القطعة $[AD]$
حيث $IECD$ شبه منحرف قائم في E و C ، انطلاقاً من هذه المعطيات نريد حساب S
مساحة شبه المنحرف $IECD$



(1) نصف المستقيم $[DA]$ يقطع الدائرة Γ في نقطة ثانية M

(أ) بين أن المثلث MCD قائم الزاوية في C

(ب) استنتج أن التقاطع E و M على نفس الاستقامة

(2) (أ) بين أن $ME = 25$ و $AI = \frac{45}{4}$

(ب) بين أن (EA) هو المتوسط العمودي لـ $[MD]$ ثم استنتج أن $ED = 25$

(3) لنكن H المسقط العمودي لـ A على (EM)

(أ) بين أن $AH = 12$ ثم استنتج أن $HE = 9$

(ب) بين أن $(AH) \parallel (DC)$ ثم استنتج أن $DC = 24$

(4) (أ) بين أن $EC = 7$

(ب) بين أن $\frac{MH}{ME} = \frac{AH}{HE}$ ثم استنتج أن $IE = \frac{75}{4}$

(ج) احسب إذن S مساحة شبه المنحرف $IECD$

التمرين عدد 4

في الشكل أسفله $ABCD$ شبه منحرف قائم في A و D حيث $AB = 4$ ، $BC = 2\sqrt{3}$ ، $DC = 6$ و $AD = 2\sqrt{2}$ ،
مناظرة B بالنسبة إلى C

(1) (أ) بين أن $BD = 2\sqrt{6}$

(ب) استنتج أن المثلث DBC قائم الزاوية في B

(2) ابن G المسقط العمودي لـ B على (DC) ثم بين أن $ABGD$ مستطيل

(3) (أ) بين أن G هي مركز ثقل المثلث BED

(ب) بين إذن أن A و G و E على نفس الاستقامة ثم استنتج أن G هي منتصف $[AE]$

(4) (أ) المستقيم (BG) يقطع (DE) في I ، بين أن $BI = 3\sqrt{2}$ ثم استنتج أن $DE = 6\sqrt{2}$

(ب) عين H المسقط العمودي لـ B على (DE) ثم بين أن $BH = 4$

(5) الدائرة Γ التي قطرها $[EC]$ تقطع (DC) في نقطة ثانية F

(أ) بين أن $(EF) \parallel (BG)$ ثم استنتج أن $\frac{CF}{CG} = 1$

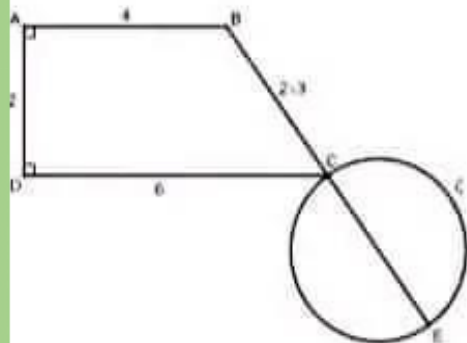
(ب) بين إذن أن C هي منتصف $[FG]$ ثم استنتج أن $ADEF$ متوازي لأضلاع

(ج) المستقيم (IC) يقطع (EF) في M ، بين أن $IEMB$ معين

(6) (أ) الدائرة Γ تقطع (DE) في نقطة ثانية K ، بين أن المثلث GKF قائم الزاوية

(ب) المستقيم (EF) يقطع (BD) في O ،

بين أن التقاطع O و C و K على نفس الاستقامة





فرض تألفي عدد 02 في الرياضيات

الأستاذ : جواهر توابتي

التسعة أساسي

التعريف 1

لكل سؤال إجابة صحيحة ، ضعها في إطار .

(1) إذا كان $a = \frac{3}{\sqrt{31}-5}$ و $b = \frac{\sqrt{31}+5}{2}$ فإن :

$a < b$

$a = b$

$a > b$

(2) إذا كان x و y عدنان سالبان حيث $(-x)^2 < (-y)^2$ فإن :

$|x| > |y|$

$x = y$

$x > y$

(3) إذا كان ABC مثلثا حيث $AB = 4 - \sqrt{2}$ و $AC = 4 + \sqrt{2}$ و $BC = 6$ فإن المثلث ABC :

قائم الزاوية

متقايس الضلعين

ليس قائم الزاوية

(4) إذا كان MNP مثلثا قلنا في M حيث $MP = 6$ و I منتصف $[NP]$ حيث $MI = 5$ فإن MN يساوي :

$\frac{11}{2}$

$\sqrt{41}$

8

التعريف 2

ليكن $a = \sqrt{3}(\sqrt{8} - 1) - \sqrt{6}(1 - \frac{1}{\sqrt{2}})$ و $b = 3\sqrt{98} - 4\sqrt{50} + 1$

و $c = \frac{\sqrt{54} + \sqrt{3}}{\sqrt{3}} - \frac{\sqrt{8} + 4}{\sqrt{2}}$

(1) بين أن $a = \sqrt{6}$ و $b = \sqrt{2} + 1$ و $c = \sqrt{2} - 1$

(2) (أ) احسب b^2 و c^2 ثم تحقق من أن $a^2 - b^2 = c^2$

(ب) استنتج أن $a > b$ ثم قارن $(\frac{a}{5} - \pi)$ و $(\frac{b}{5} - 4)$

(3) (أ) بين أن b و c مقلوبان ثم استنتج أن $a \times c > 1$

(ب) بين إذن أن $(1 - c^2) < \frac{5}{6}$

(4) ليكن $x = \sqrt{6} - \sqrt{2}$ ، حقق أن $x - 1 = a - b$ ثم استنتج أن $x > 1$

(5) في الرسم المجاور $ABCD$ مربع مركزه O حيث $AB = 4cm$

و BED مثلث متقايس الأضلاع

(أ) احسب BD ثم احسب EO

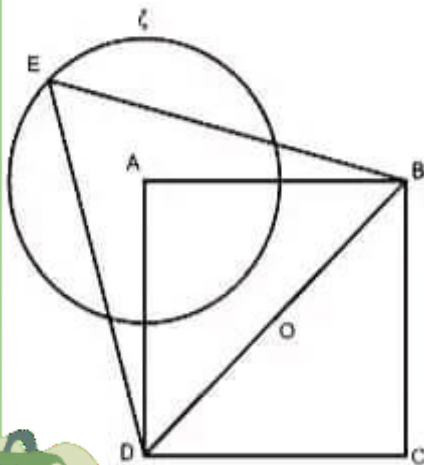
(ب) بين أن E و A و O على نفس الاستقامة

ثم استنتج أن $EA = 2x$

(ج) لتكن ζ الدائرة التي مركزها A وشعاعها AE و Δ المتوسط

العمودي ل $[AD]$ ، حدد الوضعية النسبية للدائرة ζ و المستقيم Δ معًا

جوابك





اختبار تجريبي			إعدادية: بيت الحكمة
منظرة: 2022			
الحصة: ساعتان	ضارب الاختبار: 2	الاختبار: الرياضيات	الأستاذ: جوهري توابتي

التمرين عدد 1 لكل سؤال إجابة صحيحة ، أكتب الاقتراح الصحيح على ورقة تحريك

(1) العدد $(49 - 202120222022^2)$ يقبل القسمة على :

15

12

6

(2) إذا كان x عددا حقيقيا فإن $-2 \leq x \leq 1$ يعني :

$$|x| \geq 2$$

$$|2x + 1| \leq 3$$

$$1 \leq x^2 \leq 4$$

(3) إذا كان ABC مثلثا متقايس الأضلاع مركز ثقله E و $CEFD$ مربعاً كما يبينه الرسم حيث $ED = 4\sqrt{6}$ فإن AM يساوي :

$$6 - \sqrt{3}$$

$$4$$

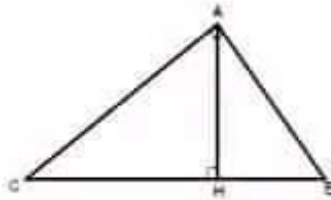
$$2\sqrt{3}$$

(4) إذا كان ABC مثلثا قائم الزاوية في A ، و H المسقط العمودي ل A على $[BC]$ حيث $AH = 3$ و $BH = \frac{9}{4}$ فإن AC يساوي :

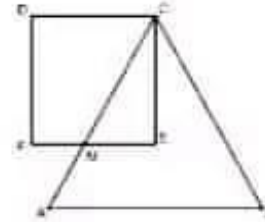
6

5

4



(4)



(3)

التمرين عدد 2

(1) ليكن : $a = \frac{(\sqrt{11} + 1)^2}{5} - 2$ و $b = \frac{2(\sqrt{99} - 3)}{15}$

(1) بين أن $a = \frac{2\sqrt{11} + 2}{5}$ و $b = \frac{2\sqrt{11} - 2}{5}$

(2) بين أن $ab = \frac{8}{5}$ ثم استنتج علامة b

(ب) تحقق من أن $a - b = \frac{4}{5}$ ثم استنتج أن $\frac{1}{b} - \frac{1}{a} = \frac{1}{2}$

(II) ليكن $F = 5x^2 - 4x - 8$ حيث x عدد حقيقي

(1) احسب F في حلة $x = 4 + 3\sqrt{7}$

(2) (أ) بين أن $F = 5 \left[\left(x - \frac{2}{5}\right)^2 - \left(\frac{2\sqrt{11}}{5}\right)^2 \right]$

(ب) استنتج أن $F = 5(x - a)(x + b)$ ثم حل في R المعادلة : $(x - 1)(x + 1) = \frac{4x + 3}{5}$

(III) في الرسم المجاور ADB مثلث قائم الزاوية في A حيث $AD = 2AB = 4$ ،

C نقطة من $[AD]$ حيث $AC = 6$ ، Γ نصف الدائرة التي قطرها $[AC]$ تقطع $[BD]$ في E

و I المسقط العمودي ل E على (AD) ، ليكن $EI = x$ حيث x عدد حقيقي موجب

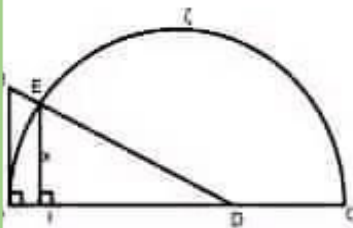
(1) بين أن $BD = 2\sqrt{5}$

(2) بين أن $\frac{DI}{4} = \frac{DE}{2\sqrt{5}} = \frac{x}{2}$ ثم أكتب كلا من DI و DE بدلالة x

(3) (أ) حدد طبيعة المثلث AEC معطياً جوابك

(ب) بين إذن أن $(2 + 2x)(4 - 2x) = x^2$ ثم استنتج أن x هو حل للمعادلة $F = 0$

(ج) استنتج كفاية لكل من CI و AI و BE بدلالة a





مسائل نموذجية للمراجعة : الترتيب و المقارنة – الجذاءات المعتبرة – العبارات الجبرية
العلاقات القياسية في المثلث القائم

المسألة الأولى

(I) ليكن x و y عددين حقيقيين حيث :

$$xy = 14 - 6\sqrt{5} \quad \text{و} \quad y^2 = 6 - 2\sqrt{5} \quad \text{و} \quad x^2 = 36 - 16\sqrt{5}$$

$$(1) \text{ أ) حَقِّقْ أَنْ : } x^2 + y^2 = 3xy$$

$$\text{ب) استنتج أَنْ : } \frac{x}{y} + \frac{y}{x} = 3$$

(2) إذا علمت أَنْ x و y سالبين قطعاً و أَنْ $x > y$

أ) حدّد علامة xy

ب) قارن x^2 و y^2 ثم استنتج علامة $(x^2 - y^2)$

$$\text{ج) حَقِّقْ أَنْ : } \frac{x}{y} - \frac{y}{x} = \frac{x^2 - y^2}{xy} \quad \text{ثم استنتج أَنْ } \frac{x}{y} < \frac{y}{x}$$

$$(3) \text{ ليكن } z = \sqrt{\frac{x}{y}} - \sqrt{\frac{y}{x}}$$

أ) بين من خلال السؤال (2) ج) أَنْ z سالب قطعاً

ب) بين أَنْ $z^2 = 1$ ثم استنتج أَنْ $z = -1$

(II) ليكن $a = |x|$ و $b = |y|$

$$(1) \text{ أ) احسب } (3 - \sqrt{5})^2$$

$$\text{ب) بين أَنْ } (a - b)^2 = ab \quad \text{ثم استنتج أَنْ } \frac{1}{a} - \frac{1}{b} = \frac{1}{b - a}$$

$$\text{ج) قارن بين } a \text{ و } b \text{ ثم استنتج أَنْ } b - a = 3 - \sqrt{5}$$

$$(2) \text{ أ) بين أَنْ } (a + b)^2 = 5ab \quad \text{ثم استنتج أَنْ } a + b = 3\sqrt{5} - 5$$

$$\text{ب) ليكن } t = a + b \text{ و } t' = b - a \text{ ، بين أَنْ } a = \frac{t - t'}{2} \quad \text{ثم استنتج أَنْ } a = 2\sqrt{5} - 4$$

$$\text{ج) استنتج أَنْ } b = \sqrt{5} - 1$$

(III) في الرّسم المجاور ABC مثلث قائم في B حيث $AB = 4$ و $BC = 2$

D النّقطة من $[AB]$ حيث $AD = 5$ و E منظرّة B بالنّسبة إلى D

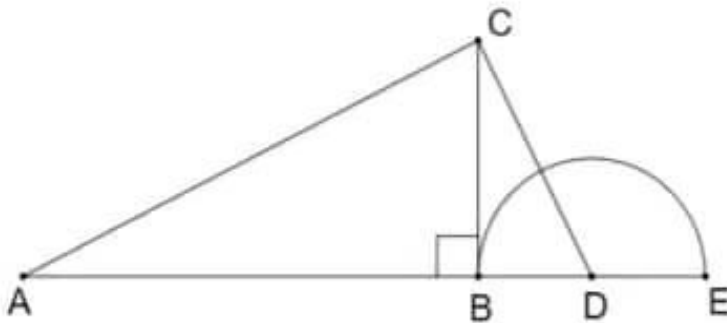
$$(1) \text{ بين أَنْ } AC = 2\sqrt{5} \text{ و أَنْ } DC = \sqrt{5}$$

(2) بين إذن أَنْ المثلث ADC قائم الزّاوية في C

(3) نصف الدّائرة Γ التي قطرها $[BE]$ تقطع $[DC]$ في M ، بين أَنْ $CM = b$

$$(4) \text{ أ) تحقّق من أَنْ } a = 2b - 2 \text{ ثم عَيّن النّقطة } N \text{ من } [MC] \text{ و لا تنتمي لـ } [MC] \text{ حيث } CN = a$$

ب) الدّائرة التي قطرها $[MN]$ تقطع $[AC]$ في O ، بين أَنْ : $OC = b - a = 3 - \sqrt{5}$



مرحبا بكم علي منصة مراجعة



COLLEGE.MOURAJAA.COM



NEWS.MOURAJAA.COM

