



9 نموذجي
الأستاذ: المهدي خلقي

تمارين مراجعة

الإعدادية التّونجية بقباس

التّمرين عدد 1

1 اختر الإجابة الصحيحة

• x و y عدداً حقيقيّان مختلفي العلامة حيث $x^2 = \sqrt{11} - \sqrt{10}$ و $y^2 = \sqrt{11} + \sqrt{10}$ فإن:

ج- 1 ب- 0 أ- 1

يساوي $\frac{x+y}{(1-x)(1-y)}$

• العبارة $A = 2|x-1| - |-3+2x|$ حيث x عدد حقيقي سالب تساوي أ- 1

ج- 1 ب- $x-2$

2 اجب بصواب أو خطأ

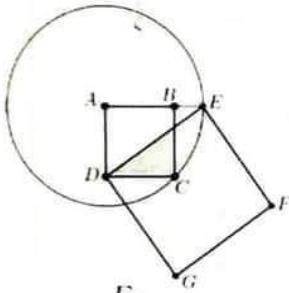
• لكل عدد صحيح طبيعي n العبارة: $B = n^2 - 10n + 25$ مخالفة للصفر

• لاحظ الرسم التالي حيث ABCD مربع طول ضلعه a

و دائرة Γ مركزها A و المارة من C و E حيث $E \in [AB]$

و الزباعي DEFG

إذا: مساحة المربع DEFG تساوي ثلاثة أضعاف مساحة المربع ABCD

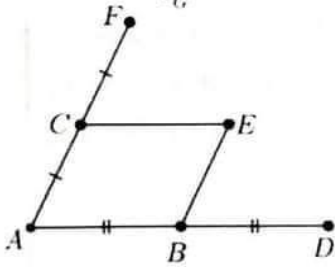


3 في التّعيين التالي A و B و C و D و E و F نقاط من المستوي حيث

• C منتصف $[AF]$ و B منتصف $[AD]$

• الزباعي ABEC متوازي أضلاع

(1) أكمل الجدول: في المَعين $(A; B; C)$



التقاط	A	B	C	D	E	F
إحداثياتها						

(2) هل أنّ التقاط D و E و F على استقامة واحدة؟ علّل جوابك

التّمرين عدد 2

نعتبر العددين الحقيقيّين: $a = \sqrt{\frac{8}{5}} \times (\frac{5\sqrt{2}}{2} - 3\sqrt{\frac{5}{2}})$ و $b = \sqrt{9} + 3\sqrt{125} - \sqrt{405} - \frac{5}{6}\sqrt{180}$

(1) أ- بين أنّ: $a = 2\sqrt{5} - 6$ و $b = 3 + \sqrt{5}$

ب- أحسب $a \times b$

ج- استنتج أنّ: $-\frac{a}{2}$ و $\frac{b}{4}$ متقويان

(2) ليكن العدد: $c = \frac{4 \times \frac{1}{\sqrt{125}} \times \frac{1}{\sqrt{2}}}{\frac{\sqrt{8}}{25}} - \sqrt{4}$





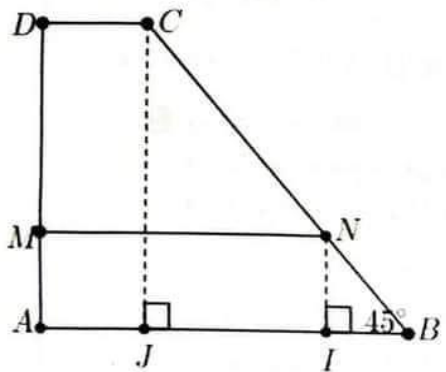
1- بين أن: $c = \sqrt{5} - 2$
ب- قارن a و b و c ثم استنتج مقارنة لـ $\frac{-2}{a}$ و $\frac{-2}{b}$ و $\frac{-2}{c}$
ب- ا- بين أن العددين c و $b-1$ مقلوبان ب- استنتج أن: $\frac{8(a-c)-ac}{a}$ هو عدد صحيح طبيعي

التمرين عدد 3



1 نريد أن نبحث على الأعداد الصحيحة الطبيعية m و p التي تحقق: $m^2 - p^2 = 8$
(1) ا- قارن m و p ب- بين أن: $m < p+3$ ج- استنتج m بدلالة p
(2) استنتج أن: $p=1$ و $m=3$

2 في الرسم للمصاحب ABCD شبه منحرف قائم في A و D بحيث: $AD > 2$ و $ABC = 45^\circ$

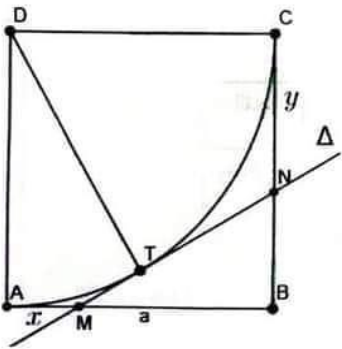


M نقطة من [AD] حيث: $AM=2$ و AD و AB أعداد صحيحة طبيعية
الموازي لـ (AB) و المار من M يقطع (BC) في N
لتكن I المسقط العمودي لـ N على (AB) و J المسقط العمودي لـ C على (AB)
(1) ا- بين أن: $DC=AB-AD$ ب- بين أن: $MN=AB-2$
(2) إذا علمت أن الرباعيتين AMNB و DMNC لهما نفس المساحة
ا- بين أن: $(AB-4)^2 - (AB-AD)^2 = 8$
ت- استنتج أن: $AB=7$ و $AD=6$ و $CD=1$ ثم أحسب CN
ث- في المعين (I;B;N)

- ما هي إحداثيات كلًا من النقاط A و M و J و C
- أوجد إحداثيات النقطة O مركز المستطيل ADCJ

التمرين عدد 4

في الرسم المقابل ABCD مربع طول ضلعه 1 و ربع دائرة كـ مركزها D و تمر من A و C . T نقطة منها و Δ المماس لربع الدائرة في T
 Δ يقطع [AB] في نقطة M و يقطع [BC] في نقطة N . نعتبر $AM = x$ و $CN = y$



(1) ا- بين أن المثلثين DAM و DTM متقايسان ب- استنتج أن: $MN = x + y$
(2) ا- بين أن: $MN^2 = x^2 + y^2 - 2x - 2y + 2$
ب- استنتج أن: $y = \frac{1-x}{1+x}$ و $MN = \frac{x^2+1}{x+1}$
(3) لتكن العبارة $E = x^2 + 2x - 1$ حيث x عدد حقيقي
ا- بين أن: $E = (x+1)^2 - 2$ ب- استنتج تفكيكا للعبارة E ج- حل في IR $E=0$
(4) في حالة $AM=CN$
ا- بين أن: $MN = 2\sqrt{2} - 2$
ب- استنتج أنه في هذه الحالة التقاط B و T و D على استقامة واحدة

(5) في حالة DCT مثلث متقايس الأضلاع . المستقيم المار من T و الموازي لـ (BC) يقطع (CD) في R و (AB) في S
ا- أحسب البعد ST

ب- بين أنه في هذه الحالة: $MN = \frac{6-2\sqrt{3}}{3}$





الإعدادية النموذجية بقابس
مقترح إصلاح
9 نموذجي
الأستاذ: المهدي خلفي

التمرين عدد 1

اختر الإجابة الصحيحة



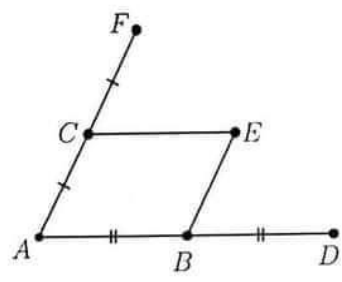
يساوي $\frac{x+y}{(1-x)(1-y)}$ -1-1

العبارة $A = 2|x-1| - |-3+2x|$ حيث x عدد حقيقي سالب تساوي ج-1-1

اجب بصواب أو خطأ

لكل عدد صحيح طبيعي n العبارة: $B = n^2 - 10n + 25$ مخالفة للصفر خطأ لأن $B=0$ إذا كان $n=5$
صواب

في التعيين التالي A و B و C و D و E و F نقاط من المستوي حيث



C منتصف [AF]

B منتصف [AD]

الرباعي ABEC متوازي أضلاع

1) أكمل الجدول: في المعين (A; B; C)

التقاط	A	B	C	D	E	F
إحداثياتها	(0; 0)	(1; 0)	(0; 1)	(2; 0)	(1; 1)	(0; 2)

2) هل أن التقاط D و E و F على استقامة واحدة؟ نعم لأن: $x_E = \frac{x_F + x_D}{2}$ و $y_E = \frac{y_F + y_D}{2}$

التمرين عدد 2

نعتبر العددين الحقيقيين: $a = \sqrt{\frac{8}{5}} \times (\frac{5\sqrt{2}}{2} - 3\sqrt{\frac{5}{2}})$ و $b = \sqrt{9} + 3\sqrt{125} - \sqrt{405} - \frac{5}{6}\sqrt{180}$

1- أ- $a = 2\sqrt{5} - 6$ و $b = 3 + \sqrt{5}$

ب- $a \times b = -8$

ج- لنا $1 = \frac{-(-8)}{8} = \frac{a}{2} \times \frac{b}{4}$ إذا $-\frac{a}{2}$ و $\frac{b}{4}$ مقلوبان

2) أنبين أن: $c = \sqrt{5} - 2$

ب- لنا $a = 2\sqrt{5} - 6 = \sqrt{4} \times \sqrt{5} - \sqrt{36} = \sqrt{20} - \sqrt{36}$ هو عدد سالب و c و b موجبان حيث $c < b$

إذا $a < c < b$ ومنه $\frac{1}{a} < \frac{1}{b} < \frac{1}{c}$ لأن $\frac{1}{a}$ عدد سالب ومنه $\frac{-2}{c} < \frac{-2}{b} < \frac{-2}{a}$

3) أ- لنا $1 = 5 - 4 = 1 = (\sqrt{5} - 2)(\sqrt{5} + 2) = c \times (b - 1)$ إذا c و $b - 1$ مقلوبان

ب- لنا $1 = c \times (b - 1)$ إذا $a \times c \times (b - 1) = a$ ومنه $abc - ac = a$ يعني $-8c - ac = a$ وبالتالي

هو عدد صحيح طبيعي $\frac{8(a-c) - ac}{a} = \frac{8a - 8c - ac}{a} = \frac{8a + a}{a} = \frac{9a}{a} = 9$

- 1/3 -





التمرين عدد 3

□ (1) نريد أن نبعث على الأعداد الصحيحة الطبيعية m و p التي تحقق: $m^2 - p^2 = 8$

أ- لنا $m^2 - p^2 = 8 \in \square_+$ إذا $m^2 > p^2$ ومنه $m > p$ لأنهما موجبان

ب- لنا $m^2 - p^2 = 8 \in \square_+$ إذا $m^2 > p^2$ ومنه $m > p$ لأنهما موجبان

إذن $(p+3)^2 > m^2$ ومنه $p+3 > m$

ج- لنا $p < m < p+3$ إذا $m = p+1$ أو $m = p+2$

■ في حالة $m = p+1$ فإن: $m^2 - p^2 = (p+1)^2 - p^2 = p^2 + 2p + 1 - p^2 = 2p + 1 = 8$

ومنه $p = \frac{7}{2}$ وهذا غير ممكن لأن p هو عدد صحيح طبيعي وبالتالي: $m = p+2$

□ (2) لنا $m = p+2$ إذا $(p+2)^2 - p^2 = 8$ أي $p^2 + 4p + 4 - p^2 = 8$ ومنه $4p = 4$ إذا $p = 1$

و $m = p+2 = 1+2 = 3$

□ في الرسم المصاحب ABCD شبه منحرف قائم في A و D بحيث: $AD > 2$ و $\angle ABC = 45^\circ$

M نقطة من [AD] حيث: $AM = 2$ و AD و AB أعداد صحيحة طبيعية

الموازي لـ (AB) و المار من M يقطع (BC) في N

لكن I المسقط العمودي لـ N على (AB) و J المسقط العمودي لـ C على (AB)

(1) أ- المثلث CJB قائم في J فيه $\angle CBJ = 45^\circ$ إذا $\angle BCJ = 45^\circ$ ومنه المثلث

BCJ متقايس الضلعين إذا $CJ = BJ$ ولنا ADCJ مستطيل إذا $CJ = AD$

وبالتالي $CD = AJ = AB - BJ = AB - CJ = AB - AD$

ت- $MN = AI = AB - BI = AB - NI = AB - AM = AB - 2$

(2) أ- لنا: $S_{AMNB} = S_{DCMN}$ إذا

$$\frac{(MN + AB) \times AM}{2} = \frac{(DC + MN) \times DM}{2}$$

$$\text{ومنّه إذا } \frac{(AB - 2 + AB) \times 2}{2} = \frac{(AB - AD + AB - 2) \times (AD - 2)}{2}$$

$$4AB - 4 = 2AB \times AD - 4AB - AD^2 + 2AD - 2AD + 4 \text{ ومنّه } (2AB - 2) \times 2 = (2AB - AD - 2) \times (AD - 2)$$

$$\text{إذا } 2AB \times AD - 4AB - 4AB - AD^2 + 4 + 4 = 0 \text{ ثمّ نضيف ونطرح } AB^2 + 16 \text{ فنحصل على}$$

$$(AB - 4)^2 - (AD^2 - 2AB \times AD + AB^2) - 8 = 0 \text{ أي أنّ } AB^2 - 8AB + 16 - AD^2 + 2AB \times AD - AB^2 - 16 + 8 = 0$$

$$\text{ومنّه } (AB - 4)^2 - (AB - AD)^2 = 8$$

(4) حسب السؤال □ إذا كان $m^2 - p^2 = 8$ فإن $m = 3$ و $p = 1$ ومنه $AB - AD = 1$ و $AB - 4 = 3$

وبالتالي $AB = 7$ و $AD = 6$ و $CD = AB - AD = 7 - 6 = 1$

$$\text{لنا } (AB) \parallel (MN) \parallel (CD) \text{ حسب مبرهنة طاليس فإن: } \frac{CN}{NB} = \frac{DM}{MA} \text{ ومنّه } \frac{CN}{2\sqrt{2}} = \frac{4}{2} \text{ إذا } CN = 4\sqrt{2}$$

(5) في المعين (I; B; N)

$$A\left(-\frac{5}{2}; 0\right) \text{ و } M\left(-\frac{5}{2}; 1\right) \text{ و } J(-2; 0) \text{ و } C(-2; 3)$$

$$\text{لنا } O \text{ مركز المستطيل ADCJ إذا } O \text{ منتصف [AC] ومنّه } x_o = \frac{-2,5 + (-2)}{2} = \frac{-4,5}{2} = -\frac{9}{4} \text{ و } y_o = \frac{0+3}{2} = \frac{3}{2}$$

- 2/3 -





التعريف عدد 4

(1) أ- في المثلثين القائمين DAM وDTM لنا [DM] وتر مشترك و DA=DT إذا المثلثان متقايسان

ب- كذلك المثلثان DTN و DCN متقايسان بنفس الطريقة إذا الأضلاع النظيرة متقايسة مثنى مثنى

ومنه $AM = MT = x$ و $TN = CN = y$ وبالتالي $MN = MT + TN = x + y$

(2) أ- في المثلث القائم MBN لنا $BM = 1 - x$ و $BN = 1 - y$ إذا:

$$MN^2 = (1-x)^2 + (1-y)^2 = 1 - 2x + x^2 + 1 - 2y + y^2 = x^2 + y^2 - 2x - 2y + 2$$

ب- لنا $(x+y)^2 = x^2 + y^2 - 2x - 2y + 2$ إذا $x^2 + 2xy + y^2 = x^2 + y^2 - 2x - 2y + 2$

ومنه $2xy + 2y = -2x + 2$ أي أن: $y(2x+2) = 2-2x$ وبالتالي $y = \frac{2(1-x)}{2(1+x)} = \frac{1-x}{1+x}$

يعني أن: $MN = x + y = x + \frac{1-x}{1+x} = \frac{x+x^2+1-x}{1+x} = \frac{x^2+1}{1+x}$

(3) أ- $(x+1)^2 - 2 = x^2 + 2x + 1 - 2 = x^2 + 2x - 1 = E$

ب- $E = (x+1)^2 - 2 = (x+1)^2 - \sqrt{2}^2 = (x+1+\sqrt{2})(x+1-\sqrt{2})$

ج- $E = 0$ يعني أن $x+1+\sqrt{2} = 0$ أو $x+1-\sqrt{2} = 0$ إذا $x = -1-\sqrt{2}$ أو $x = \sqrt{2}-1$

(4) أ- لنا $AM = CN$ يعني $x = y$ إذا $x = \frac{1-x}{1+x}$ ومنه $x(1+x) = 1-x$ يعني $x^2 + 2x - 1 = 0$

حسب ما سبق $x = \sqrt{2}-1$ لأنها موجبة وبالتالي $MN = x + y = x + x = \sqrt{2}-1 + \sqrt{2}-1 = 2\sqrt{2}-2$

ب- في هذه الحالة المثلث BMN متقايس الضلعين T منتصف [MN] إذا $(BT) \perp (MN)$ ونعلم أن $(DT) \perp (MN)$

إذا $(DT) \parallel (BT)$ مما يعني أنهما متطابقان إذا النقط B و T و D على استقامة واحدة

(5) أ- لنا DCT مثلث متقايس الأضلاع إذا المستقيم (RT) هو الوسط العمودي لـ [CD]

و [RT] هو ارتفاع فيه إذا $RT = 1 \times \frac{\sqrt{3}}{2} = \frac{\sqrt{3}}{2}$ ومنه $ST = 1 - \frac{\sqrt{3}}{2}$

ب- بتطبيق نظرية بيتاغور في المثلث TSM نحصل على $x^2 = \left(\frac{1}{2}-x\right)^2 + \left(1-\frac{\sqrt{3}}{2}\right)^2 = \frac{1}{4} - x + x^2 + 1 - \sqrt{3} + \frac{3}{4} = x^2$ أي $\left(\frac{1}{2}-x\right)^2 + \left(1-\frac{\sqrt{3}}{2}\right)^2 = x^2$

وبالتالي $x = 2 - \sqrt{3}$

$$y = \frac{1-x}{1+x} = \frac{1-(2-\sqrt{3})}{1+2-\sqrt{3}} = \frac{\sqrt{3}-1}{3-\sqrt{3}} = \frac{(\sqrt{3}-1)(3+\sqrt{3})}{9-3} = \frac{3\sqrt{3}+3-3-\sqrt{3}}{6} = \frac{2\sqrt{3}}{6} = \frac{\sqrt{3}}{3}$$

$$MN = x + y = 2 - \sqrt{3} + \frac{\sqrt{3}}{3} = \frac{6-3\sqrt{3}+\sqrt{3}}{3} = \frac{6-2\sqrt{3}}{3}$$

وفقكم الله جميعا مع تمنياتي لكم بالنجاح والتميز

- 3/3 -



مرحبا بكم علي منصة مراجعة



COLLEGE.MOURAJAA.COM



NEWS.MOURAJAA.COM

