موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

9 سلسلة تمارين عـ 01 ـدد
المعادلات من الدرجة الأولى ذات مجهول واحد

تمرين عدد 1

نعتبر العبارتين التاليتين $A = 20x^2 + 60x + 45$ و $B = x(2x+3) - 2x - 3$ حيث $x \in \mathbb{R}$

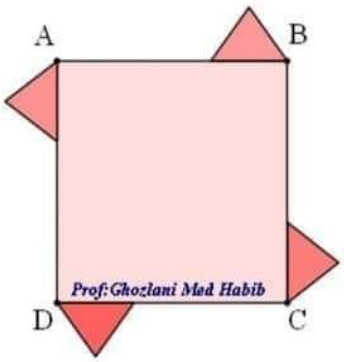
1. فكك كل من A و B إلى جداء عوامل
2. أثبت أن $A + B = (2x+3)(11x+14)$
3. أوجد قيمة العدد الحقيقي x بحيث A و B متقابلان
4. حلّ $\mathbb{R}$ في المعادلة $A = 5B$
5. m و n عددان حقيقيان مختلفان وموجبان قطعا بحيث $m + 2n = 3\sqrt{mn}$ أحسب $\frac{m}{n}$

الرياضيات فن من يجيدها يجيد فن اللعب بالأرقام.

Prof : Ghozlani Med Habib

تمرين عدد 2

نعتبر العبارتين التاليتين $A = (2x-1)^2 - (x+3)^2$ و $B = x^2 - 8x + 16$ حيث $x \in \mathbb{R}$



1. فكك كل من A و B إلى جداء عوامل
2. فكك $A + B$ إلى جداء عوامل
3. حل في $\mathbb{R}$: $B = 3A$ و $A = -B$

يتكون الشكل المقابل من مربع وأربع مثلثات متقايسة الاضلاع ومتقايسة فيما بينها حيث طول ضلع المربع يساوي ثلاثة أضعاف طول ضلع المثلث

4. أوجد طول ضلع المربع لتكون المساحة الجملية مساوية لـ $225 + 25\sqrt{3}$

Prof : Ghozlani Med Habib

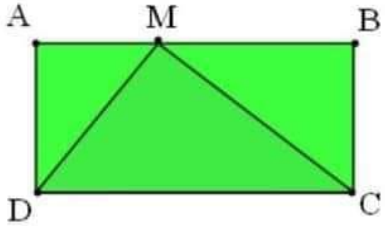
تمرين عدد 3

نعتبر $A = x^2 - 10x + 16$ حيث $x \in \mathbb{R}$

في الرياضيات لا نفهم الأشياء بل نعتاد عليها

1. أحسب A في حالة $x = -\sqrt{2}$ ثم في حالة $x = 2 - \sqrt{3}$
2. أثبت أن $A = (x-5)^2 - 9$
3. فكك A إلى جداء عوامل
4. أوجد قيمة العدد الحقيقي x بحيث $x^2 + 16 = 10x$

نعتبر الشكل المصاحب حيث $AB = 10$ و $AD = 4$



و M نقطة من $[AB]$ حيث $AM = x$ و $x > 5$

5. أكتب كل من MD^2 و MC^2 بدلالة x
6. أوجد قيم الأعداد الحقيقية x بحيث يكون المثلث MDC قائما

Prof : Ghozlani Med Habib

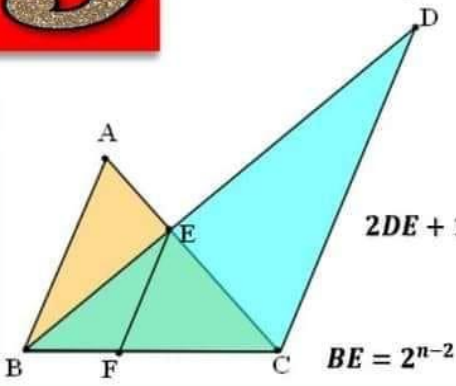
موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM
COLLEGE.MOURAJAA.COM

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

9

تمرين عدد 4

في الشكل المقابل $(AB)//(DC)//(EF)$ و $AB = 2x - 1$ و $CD = x + 3$

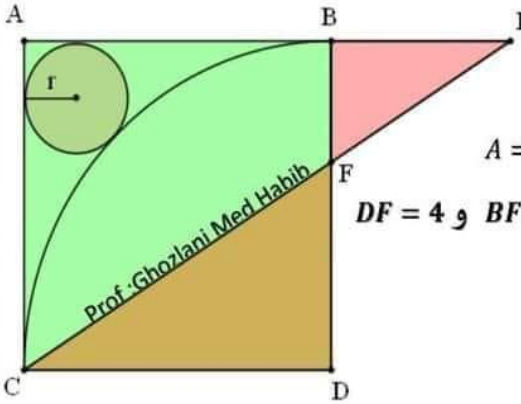


1. بيّن أنّ $EF = \frac{(2x-1)(x+3)}{3x+2}$
2. تحقق أنّ $(x-2)(16x+27) = 16x^2 - 5x - 54$
3. أحسب x و AB و CD إذا علمت أنّ $EF = 1,875$
4. إذا علمت أنّ $EC = x$ و $2DC = x^2 + 1$ و $2DE + 1 = EC^2$
   بيّن أن المثلث EDC قائم .حدّد وتره
5. أحسب BC إذا كان $x = 2^{n-2}\sqrt{147}$ و $BE = 2^{n-2} + 2^{n-1} + 2^n$

Prof : Ghozlani Med Habib

تمرين عدد 5

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



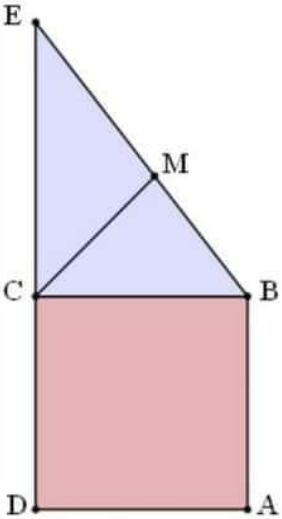
1. أحسب القيمة العددية للعبارة A في حالة $x = 2$
2. أثبت أن $A = (x+1)^2 - 9$
3. فكك A إلى جداء عوامل ثم حل في $\mathbb{R}$: $A = 0$
   في الشكل المقابل $ABCD$ مربّع حيث $BF = x$ و $DF = 4$
   و $BE = 2$ حيث $x \in \mathbb{R}_+$ و r هو شعاع الدائرة (C)
4. بيّن أنّ $\frac{2}{x+2} = \frac{x}{4}$ ثم استنتج أن $A = -2x$
5. أحسب قيس مساحة المثلث DFC
6. بيّن أن $r = (x+4)(3-2\sqrt{2})$

الرياضيات فن من يجيدها يجيد فن اللعب بالأرقام.

Prof : Ghozlani Med Habib

تمرين عدد 6

نعتبر العبارتين التاليتين $A = 2x^2 - 8$ و $B = 2(x-1)^2 - 4(x-\frac{3}{2})$ حيث $x \in \mathbb{R}$



1. أحسب A في حالة $x = -\sqrt{3}$ ثم في حالة $x = -1 + \sqrt{2}$
2. بيّن أن $\frac{A}{2} = (x+2)(x-2)$
3. أنشر واختصر العبارة B ثم استنتج أن $B = 2(x-2)^2$
4. فكك $B - \frac{A}{2}$ إلى جداء عوامل ثم حل في $\mathbb{R}$: $A = 2B$
   في الشكل المقابل : BCE مثلث قائم في C و M منتصف $[BE]$
   $ABCD$ * مربع مساحته $x^2 - 4x + 4$ و $CE = 8x + 16$ حيث $x > 2$
5. بيّن أن $BC = x - 2$ ثم أثبت أن $S_{BCE} = 4(x-2)(x+2)$
6. بيّن أن $S_{MBC} = \frac{S_{BCE}}{2} = 2(x-2)(x+2)$
7. أوجد x في حالة ربع مساحة المثلث MBC تساوي S_{ABCD}

Prof : Ghozlani Med Habib

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

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

تمرين عدد 1

نعتبر العبارتين التاليتين $A = 20x^2 + 60x + 45$ و $B = x(2x+3) - 2x - 3$ حيث $x \in \mathbb{R}$

1) فكك كل من A و B إلى جداء عوامل

$B = x(2x+3) - 2x - 3$

$= x(2x+3) - (2x+3)$

$B = (2x+3)(x-1)$

$A = 20x^2 + 60x + 45$

$= 5(4x^2 + 12x + 9)$

$= 5((2x)^2 + 2 \times 2x \times 3 + 3^2)$

$A = 5(2x+3)^2$

2) أثبت أن $A + B = (2x+3)(11x+14)$

$A+B = 5(2x+3)^2 + (2x+3)(x-1)$

$= (2x+3)[5(2x+3) + (x-1)]$

$= (2x+3)(10x + 15 + x - 1)$

$A+B = (2x+3)(11x+14)$

3) أوجد قيمة العدد الحقيقي x بحيث A و B متقابلان

A و B متقابلان يعني

$A + B = 0$ يعني

$(2x+3)(11x+4) = 0$ يعني

$2x+3 = 0$ أو $11x+4 = 0$ يعني

$x = -\frac{3}{2}$ أو $x = -\frac{4}{11}$

4) حلّ في $\mathbb{R}$ المعادلة $A = 5B$

$A = 5B$ يعني

$A - 5B = 0$

$5(2x+3)^2 - 5(2x+3)(x-1) = 0$

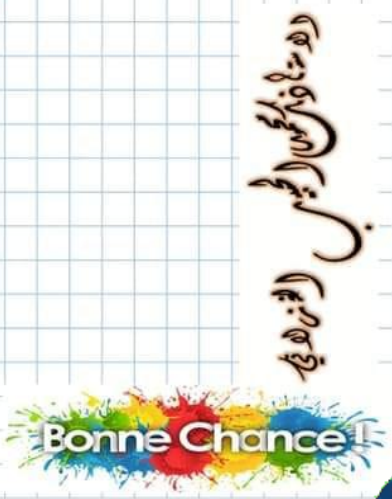
$5(2x+3)(2x+3-x+1) = 0$

$5(2x+3)(x+4) = 0$

$2x+3 = 0$ أو $x+4 = 0$

$x = -\frac{3}{2}$ أو $x = -4$

$S_{\mathbb{R}} = \{-4 ; -\frac{3}{2}\}$



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

5 m و n عددان حقيقيان مختلفان وموجبان قطعا بحيث $m+2n=3\sqrt{mn}$

أحسب $\frac{m}{n}$

$m+2n=3\sqrt{mn}$

يعني $\frac{m+2n}{n}=\frac{3\sqrt{mn}}{\sqrt{n^2}}$

يعني $\frac{m}{n}+2=3\sqrt{\frac{mn}{n^2}}$

يعني $\frac{m}{n}+2=3\sqrt{\frac{m}{n}}$

يعني $\frac{m}{n}-3\sqrt{\frac{m}{n}}+2=0$

يعني $\left(\sqrt{\frac{m}{n}}\right)^2-2\sqrt{\frac{m}{n}}-\sqrt{\frac{m}{n}}+2=0$

يعني $\sqrt{\frac{m}{n}}\left(\sqrt{\frac{m}{n}}-2\right)-\left(\sqrt{\frac{m}{n}}-2\right)=0$

يعني $\left(\sqrt{\frac{m}{n}}-2\right)\left(\sqrt{\frac{m}{n}}-1\right)=0$

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

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

يعني $\sqrt{\frac{m}{n}}^2=2^2$ أو $\sqrt{\frac{m}{n}}^2=1^2$

يعني $\frac{m}{n}=4$ أو $\frac{m}{n}=1$

وبما أن $(m\neq n)$ فإن:

$\frac{m}{n}=4$

تمرين عدد 2

نعتبر العبارتين التاليتين $A=(2x-1)^2-(x+3)^2$ و $B=x^2-8x+16$ حيث $x\in\mathbb{R}$

1 فكك كل من A و B إلى جداء عوامل

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

$=(2x-1-x-3)(2x-1+x+3)$

$A=(x-4)(3x+2)$

$B=x^2-8x+16$

$=x^2-2\times 4x+4^2$

$B=(x-4)^2$

2 فكك $A+B$ إلى جداء عوامل

$A+B=(x-4)(3x+2)+(x-4)^2$

$=(x-4)(3x+2+x-4)$

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

$A+B=2(x-4)(2x-1)$

3 حل في $\mathbb{R}$: $B=3A$ و $A=-B$

$B=3A$ يعني $B-3A=0$

$(x-4)^2-3(3x+2)(x-4)=0$

$(x-4)\left[(x-4)-3(3x+2)\right]=0$

$(x-4)(x-4-9x-6)=0$

$(x-4)(-8x-10)=0$

$x-4=0$ أو $-8x-10=0$

$x=4$ أو $x=-\frac{5}{4}$

$S_R=\{-\frac{5}{4};4\}$

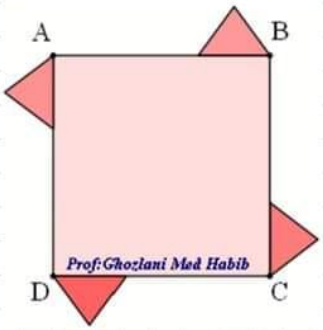
$A+B=0$ يعني $A=-B$ أو يعني

$2(x-4)(2x-1)=0$

$x-4=0$ أو $2x-1=0$

$x=4$ أو $x=\frac{1}{2}$

$S_R=\{\frac{1}{2};4\}$



يتكون الشكل المقابل من مربع وأربع مثلثات متقايسة الاضلاع ومتقايسة فيما بينها حيث طول ضلع المربع يساوي ثلاثة أضعاف طول ضلع المثلث

4 أوجد طول ضلع المربع لتكون المساحة الجملية مساوية لـ $225+25\sqrt{3}$

نعتبر x طول ضلع المثلث و s المساحة الجملية

ونعلم أن : $s=225+25\sqrt{3}$

يعني $(3x)^2+4\times\frac{x\cdot x\frac{\sqrt{3}}{2}}{2}=225+25\sqrt{3}$

يعني $9x^2+x^2\sqrt{3}=225+25\sqrt{3}$

يعني $x^2(9+\sqrt{3})=25(9+\sqrt{3})$

يعني $x^2=25$

يعني $x=5$ أو $x=-5$

وبما أن $x>0$ فإن :

طول ضلع المربع هو 15

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

تمرين عدد 3

$x \in \mathbb{R}$ حيث $A = x^2 - 10x + 16$

1) أحسب A في حالة $x = -\sqrt{2}$ ثم في حالة $x = 2 - \sqrt{3}$

في حالة $x = -\sqrt{2}$ فإن :

$A = (-\sqrt{2})^2 - 10 \times (-\sqrt{2}) + 16$

$= 2 + 10\sqrt{2} + 16$

$A = 18 + 10\sqrt{2}$

في حالة $x = 2 - \sqrt{3}$ فإن :

$B = (2-\sqrt{3})^2 - 10 \times (2-\sqrt{3}) + 16$

$= 4 - 4\sqrt{3} + 3 - 20 + 10\sqrt{3} + 16$

$B = 3 + 6\sqrt{3}$

2) أثبت أن $A = (x-5)^2 - 9$

$(x-5)^2 - 9 = x^2 - 10x + 25 - 9$

$= x^2 - 10x + 16$

$(x-5)^2 - 9 = A$

3) فكك A إلى جداء عوامل

$A = (x-5)^2 - 9$

$= (x-5)^2 - 3^2$

$= (x-5-3)(x-5+3)$

$A = (x-8)(x-2)$

4) أوجد قيمة العدد الحقيقي x بحيث $x^2 + 16 = 10x$

بمعنى $x^2 + 16x = 10x$

$x^2 - 10x + 16 = 0$

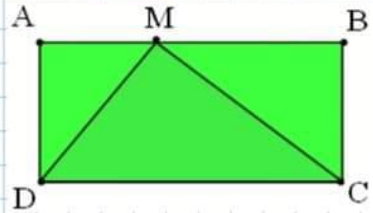
بمعنى $(x-8)(x-2) = 0$

بمعنى $x - 8 = 0$ أو $x - 2 = 0$

$x = 8$ أو $x = 2$

نعتبر الشكل المصاحب حيث $AB = 10$ و $AD = 4$

و M نقطة من $[AB]$ حيث $AM = x$ و $x < 5$



5) أكتب كل من MD^2 و MC^2 بدلالة x

* $ABCD$ مستطيل : $(AD) \perp (AB)$ و $H \in [AB]$

إذن ADH قائم في A

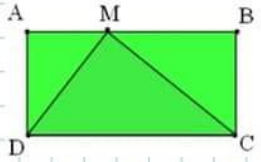
* حسب نظرية بيتاغور فإن :

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

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

$MD^2 = x^2 + 4^2$

$\boxed{MD^2 = x^2 + 16}$



MBC مثلث قائم في B

حسب نظرية بيتاغورس:

$MC^2 = BM^2 + BC^2$

$= (10 - x)^2 + 4^2$

$= 100 - 20x + x^2 + 16$

$\boxed{MC^2 = x^2 - 20x + 116}$

6 أوجد قيم الأعداد الحقيقية x بحيث يكون المثلث MDC قائما

MDC مثلث قائم يعني

$DC^2 = MC^2 + MD^2$

$10^2 = x^2 - 20x + 116 + x^2 + 16$

$100 = 2x^2 - 20x + 132$

$2x^2 - 20x + 32 = 0$ يعني

$2(x^2 - 10x + 16) = 0$ يعني

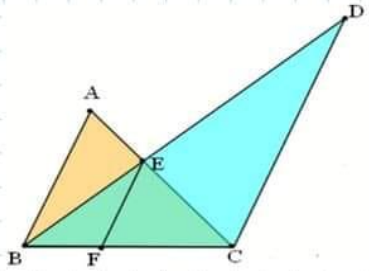
$2(x-8)(x-2) = 0$ يعني

$x - 8 = 0$ أو $x - 2 = 0$ يعني

$\boxed{x = 8}$ أو $\boxed{x = 2}$ يعني

تمرين عدد 4

في الشكل المقابل $(AB)//(DC)//(EF)$ و $AB = 2x - 1$ و $CD = x + 3$



1 بين أن $EF = \frac{(2x-1)(x+3)}{3x+2}$

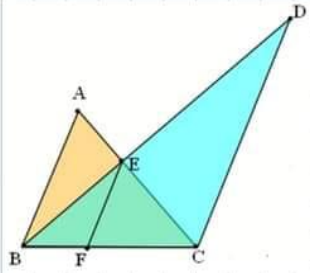
في المثلث ABC لدينا:

$E \in [AC]$ ، $F \in [BC]$ و $(EF) // (AB)$

إذن حسب مبرهنة طالس فإن:

$\frac{CE}{CA} = \frac{CF}{CB} = \frac{EF}{AB}$ ومنه فإن

① $\boxed{\frac{EF}{AB} = \frac{CF}{CB}}$



في المثلث BCD لدينا:

$(EF) \parallel (DC)$ و $F \in [BC]$, $E \in [AC]$

إذن حسب مبرهنة طالس فإن:

$$\frac{BF}{BC} = \frac{BE}{BD} = \frac{EF}{DC}$$

ومنه فإن ② $\frac{EF}{DC} = \frac{BF}{BC}$

ومن ① و ② نستنتج

$$\frac{EF}{AB} + \frac{EF}{DC} = \frac{CF}{CB} + \frac{BF}{CB}$$

$$\frac{EF \times DC + EF \times AB}{AB \times DC} = \frac{CF + BF}{BC}$$

$$\frac{EF \times (DC + AB)}{AB \times DC} = 1$$

$$EF \times (DC + AB) = AB \times DC$$

$$EF = \frac{AB \times DC}{AB + DC}$$

$$EF = \frac{(2x-1)(x+3)}{(3x+2)}$$

2 تحقق أنّ $(x-2)(16x+27) = 16x^2 - 5x - 54$

$$(x-2)(16x+27) = 16x^2 + 27x - 32x - 54$$

$$= 16x^2 - 5x - 54$$

3 أحسب x و AB و CD إذا علمت أنّ $EF = 1,875$

لدينا $EF = 1,875$ يعني

$$\frac{(2x-1)(x+3)}{(3x+2)} = \frac{1875}{1000}$$

$$\frac{2x^2+6x-x-3}{3x+2} = \frac{15}{8}$$

$$\frac{2x^2+5x-3}{3x+2} = \frac{15}{8}$$

$$8(2x^2+5x-3) = 15(3x+2)$$

$$16x^2+40x-24-45x-30 = 0$$

$$16x^2 - 5x - 54 = 0$$

$$(x-2)(16x+27) = 0$$

$x-2=0$ أو $16x+27=0$ يعني

$x = 2$ أو $x = -\frac{27}{2}$ يعني

و نعلم أن $AB > 0$ و $CD > 0$

إذن $x > \frac{1}{2}$ و $x > -3$ أي $x > \frac{1}{2}$

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

وبالتالي $x=2$ لأن $2>1$ و $-\frac{27}{16}<\frac{1}{2}$

إذا كانت $EF=1,875$ فإن $x=2$

e) $x=2$ و $AB=2x-1$

يعني $AB=2\times 2-1$

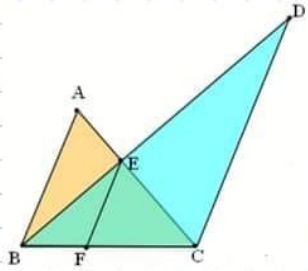
يعني $AB=4-1$

يعني $AB=3$

$x=2$ و $CD=x+3$

يعني $CD=2+3$

يعني $CD=5$



إذا علمت أنّ $EC=x$ و $2DC=x^2+1$ و $2DE-1=EC^2$

4) بيّن أن المثلث EDC قائم. حدّد وتره

$EC=x$

يعني $2DC=x^2+1$ يعني $DC=\frac{x^2+1}{2}$

يعني $2DE-1=EC^2$ يعني $2DE+1=x^2$ يعني $DE=\frac{x^2-1}{2}$

$EC^2=x^2$

$DC^2=\left(\frac{x^2+1}{2}\right)^2=\frac{x^4+2x^2+1}{4}$

$DE^2=\left(\frac{x^2-1}{2}\right)^2=\frac{x^4-2x^2+1}{4}$

$DC^2-DE^2=\frac{x^4+2x^2+1}{4}-\frac{x^4-2x^2+1}{4}$

$=\frac{x^4+2x^2+1-x^4+2x^2-1}{4}$

$=\frac{4x^2}{4}$

$=x^2$

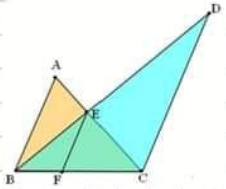
$DC^2-DE^2=EC^2$

$DC^2=EC^2+DE^2$

إذن حسب عكس نظرية بيتاغور فإن

المثلث EDC قائم الزاوية في E

5 أحسب BC إذا كان $x = 2^{n-2}\sqrt{147}$ و $BE = 2^{n-2} + 2^{n-1} + 2^n$



المثلث BCE قائم في E إذن حسب نظرية بيتاغور فإن:

$$BC^2 = EC^2 + BE^2$$
$$= x^2 + BE^2$$
$$= (2^{n-2}\sqrt{147})^2 + (2^{n-2} + 2^{n-1} + 2^n)^2$$
$$= (2^{n-2})^2 \times \sqrt{147}^2 + [2^{n-2}(1 + 2 + 2^2)]^2$$
$$= 147 \times (2^{n-2})^2 + (2^{n-2})^2 \times 7^2$$
$$= (2^{n-2})^2 \times (147 + 49)$$
$$BC^2 = 196 \times (2^{n-2})^2$$
$$BC = \sqrt{196 \times (2^{n-2})^2}$$

$$\boxed{BC = 14 \times 2^{n-2}}$$

تمرين عدد 5

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

1 أحسب القيمة العددية للعبارة A في حالة $x = 2$

في حالة $x = 2$ فإن

$$A = 2^2 + 2 \times 2 - 8$$
$$= 4 + 4 - 8$$
$$\boxed{A = 0}$$

2 أثبت أن $A = (x+1)^2 - 9$

$$(x+1)^2 - 9 = x^2 + 2x + 1 - 9$$
$$= x^2 + 2x - 8$$
$$\boxed{(x+1)^2 - 9 = A}$$

3 فكلك A إلى جذاء عوامل ثم حل في $\mathbb{R}$: $A = 0$

(* $A = (x+1)^2 - 9$

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

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

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

(a $A = 0$ يعني

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

يعني

$x - 2 = 0$ أو $x + 4 = 0$

يعني

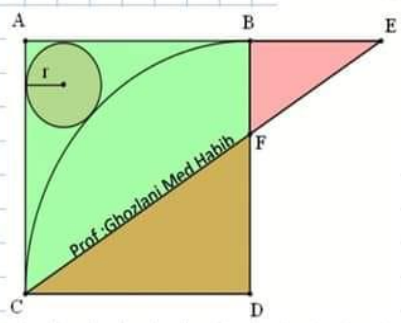
$x = 2$ أو $x = -4$

$S_{\mathbb{R}} = \{-4 ; 2\}$

في الشكل المقابل $ABCD$ مربّع حيث $BF = x$ و $DF = 4$

و $BE = 2$ حيث $x \in \mathbb{R}_+$ و r هو شعاع الدائرة (C)

4 بين أنّ $\frac{x}{4} = \frac{2}{x+2}$ ثم استنتج أن $A = -2x$



لنا : $(DC) \perp (BD)$ و $(BE) \perp (BD)$ اذن : $(DC) // (BE)$

في المثلث DCE لدينا :

$(BE) // (DC)$ حيث $B \in [DF]$ و $E \in [CF]$

اذن حسب نظرية طالس فإن :

$\frac{FB}{FD} = \frac{FE}{FC} = \frac{BE}{CD}$ ومنه فإن : $\frac{FB}{FD} = \frac{BE}{CD}$

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

$x(x+4) = 2 \times 4$ فإن $\frac{2}{x+4} = \frac{x}{4}$ وبما أن

$x^2 + 4x = 8$

$x^2 + 4x - 8 = 0$

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

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

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

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

$A = -2x$

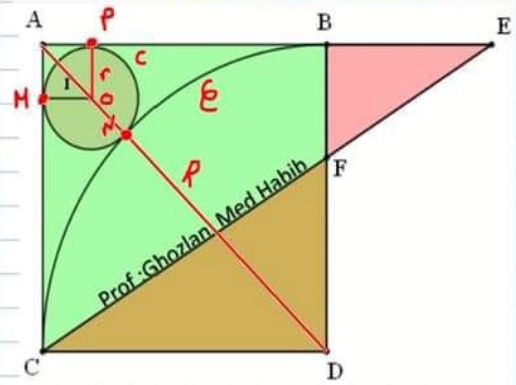
5 أحسب قيس مساحة المثلث DFC

$$S_{DFC} = \frac{DC \times DF}{2} = \frac{4(x+4)}{2}$$

$$S_{DFC} = 2(x+4)$$

6 بيّن أن $r = (x+4)(3-2\sqrt{2})$

الرياضيات فن من يجيدها يجيد فن اللعب بالأرقام.



ع لدينا (AM) و (AP) مماسا الدائرة (C)

إذن $(OM) \perp (AM)$ و $(OP) \perp (AP)$

ومنه فإن $A\hat{M}O = A\hat{P}O = 90°$

لدينا $P\hat{O}M = 360° - (A\hat{P}O + A\hat{M}O + P\hat{A}M)$

$= 360 - 270$

$P\hat{O}M = 90°$

بما أن $P\hat{O}M = A\hat{P}O = A\hat{M}O = P\hat{A}M = 90°$ و $OP = OM$ (شعاعا الدائرة C)

فإن الرباعي $APOM$ مربع طول ضلعه r

إذن $AO = r\sqrt{2}$

ع $ABDC$ مربع طول ضلعه $x+4$

إذن $AD = (x+4)\sqrt{2}$

ع حساب x: لدينا $AD = DN + ON + AO$

$(x+4)\sqrt{2} = (x+4) + r + r\sqrt{2}$

$(x+4)\sqrt{2} - (x+4) = r(1+\sqrt{2})$

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

$$(x+4)(\sqrt{2}-1) = r(\sqrt{2}+1)$$

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

$$r = \frac{(x+4)(\sqrt{2}-1)^2}{(\sqrt{2}+1)(\sqrt{2}-1)}$$

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

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

$$r = (x+4)(3-2\sqrt{2})$$

تمرين عدد 6

نعتبر العبارتين التاليتين $A = 2x^2 - 8$ و $B = 2(x-1)^2 - 4(x-\frac{3}{2})$ حيث $x \in \mathbb{R}$

1) أحسب A في حالة $x = -\sqrt{3}$ ثم في حالة $x = -1+\sqrt{2}$

في حالة $x = -\sqrt{3}$ فإن:

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

في حالة $x = -1+\sqrt{2}$ فإن

$$A = 2(-1+\sqrt{2})^2 - 8$$
$$= 2(1-2\sqrt{2}+2) - 8$$
$$= 2 - 4\sqrt{2} + 4 - 8$$
$$A = -2 - 4\sqrt{2}$$

2) بيّن أن $\frac{A}{2} = (x+2)(x-2)$

$$\frac{A}{2} = \frac{2x^2-8}{2}$$
$$= \frac{2(x^2-4)}{2}$$
$$= x^2 - 4$$
$$= x^2 - 2^2$$
$$\frac{A}{2} = (x-2)(x+2)$$

3 أنشر واختصر العبارة B ثم استنتج أن $B = 2(x-2)^2$

$B = 2(x-2)^2$

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

$B = 2x^2 - 8x + 4$

4 فكك $B - \frac{A}{2}$ إلى جداء عوامل ثم حل في $\mathbb{R}$: $A = 2B$

$\frac{A}{2} - B = (x-2)(x+2) - 2(x-2)^2$ 4

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

$\frac{A}{2} - B = (x-2)(-x+6)$

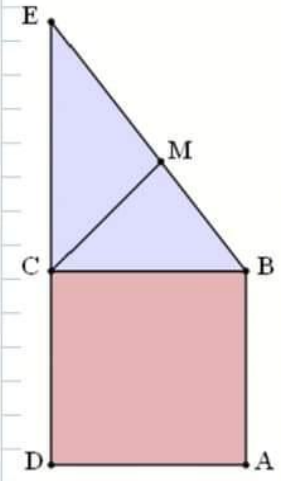
$\frac{A}{2} - B = 0$ يعني $\frac{A}{2} = B$ يعني $A = 2B$ ج

$(x-2)(-x+6) = 0$ يعني

$x - 2 = 0$ أو $-x + 6 = 0$ يعني

$x = 2$ أو $x = 6$ يعني

$S_{\mathbb{R}} = \{2; 6\}$ إذن



في الشكل المقابل : BCE مثلث قائم في C و M منتصف $[BE]$

$ABCD$ * مربع مساحته $x^2 - 4x + 4$ و $CE = 8x + 16$ حيث $x > 2$

5 بيّن أن $BC = x - 2$ ثم أثبت أن $S_{BCE} = 4(x-2)(x+2)$

$x^2 - 4x + 4$ مساحة المربع $ABCD$

$BC = \sqrt{x^2 - 4x + 4}$ فإن

COLLEGE.MOURAJAA.COM

$= \sqrt{(x-2)^2}$

$= |x-2|$

و بما أن $x > 2$ فإن $BC = x - 2$

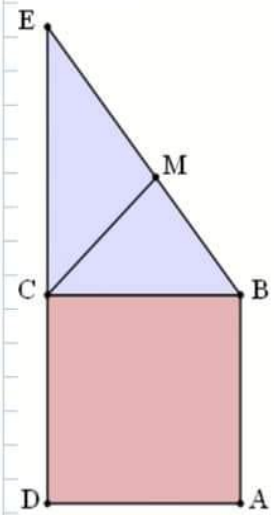
$S_{BCE} = \frac{BC \times CE}{2}$

$= \frac{(x-2)(8x+16)}{2}$

$= \frac{8(x-2)(x+2)}{2}$

$S_{BCE} = 4(x-2)(x+2)$

6 بيّن أن $S_{MBC} = \frac{S_{BCE}}{2} = 2(x-2)(x+2)$



في المثلث BCE لدينا:
M منتصف [BE] يعني (CM) هو الوسط الصادر من C على (BC) وعليه فإن

$S_{BCM} = S_{ECM}$

يعني $S_{BCE} = 2 S_{MBC}$

وعليه فإن $S_{MBC} = \frac{S_{BCE}}{2}$

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

$S_{MBC} = 2(x-2)(x+2)$

موقع مراجعة اعدادي
COLLEGE.MOURAJAA.COM

COLLEGE.MOURAJAA.COM

7 أوجد x في حالة ربع مساحة المثلث MBC تساوي S_{ABCD}

$$\frac{S_{MBC}}{4} = S_{ABCD}$$

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

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

$$(x-2)^2 - \frac{1}{2}(x-2)(x+2) = 0 \quad \text{يعني}$$

$$(x-2)\left(x-2-\frac{1}{2}x-1\right) = 0 \quad \text{يعني}$$

$$(x-2)\left(\frac{x}{2}-3\right) = 0 \quad \text{يعني}$$

$$x-2=0 \quad \text{أو} \quad \frac{x}{2}-3=0 \quad \text{يعني}$$

$$x=2 \quad \text{أو} \quad \frac{x}{2}=3 \quad \text{يعني}$$

$$x=2 \quad \text{أو} \quad x=6 \quad \text{يعني}$$

وبما أن $x > 2$ فإن

$$x = 6$$

مرحبا بكم على منصة مراجعة

موقع مراجعة
mourajaa.com

موقع مراجعة سنوات الاعدادي

COLLEGE.MOURAJAA.COM

أخبار التعليم في تونس

NEWS.MOURAJAA.COM