التمرين الأول :

حل المعادلات الآتية :

1) $\frac{x-5}{4}=\frac{2x-1}{3}$ ، 2) $\frac{3x-1}{\sqrt{3}+1}=\frac{2x+3}{\sqrt{3}-1}$ ،

3) $\frac{x2-1}{\sqrt{2}+1}=0$ ، 4) $\frac{5x}{1-\sqrt{2}}=3(2x-1)-2(3-x)=2x+1$

التمرين الثاني:

حل المعادلات الآتية :

أ) $(2x-1)(x+3)=0$ ، ب) $(2x-1)(2x\sqrt{3}-\sqrt{3})=0$.

جـ) $(2x-1)(x+2)(3x-2)$ ، د) $4(x^2-1)(x+2)=0$.

التمرين الثالث:

1) انشر وبسط العبارة : $A=(2x+1)(x-2)$.

2) حل المعادلة : $2x^2-3x-2=(x-2)^2$.

التمرين الرابع:

1) حلل العبارتين A و B إلى جداء عاملين حيث :

$A=(2x-1)^2-(1-2x)(2x+3)$ ،

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

2) حل المعادلات الآتية : $A=0$ ، $B=0$ ، $A=B$

التمرين الخامس:

مستطيل طوله 30m وعرضه 15m ، لو أضفنا إلى عرضه $x(m)$ وحافظنا على طوله لازدادت مساحته بـ $150m^2$ عين العدد x

التمرين السادس:

نعتبر العبارة : $E=(2x+1)^2-(3x+1)(2x+1)$

1) أنشر وبسط العبارة E

2) حلل العبارة E إلى جداء عاملين .

3) حل المعادلة E=0

4) أحسب E من أجل $x=\sqrt{3}$

التمرين السابع:

تعطى العبارة $D=(3x+1)^2-(2x-3)^2$

1) أنشر وبسط D . 2) حلل D إلى جداء عاملين .

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

التمرين الثامن:

نعتبر العبارة $E=(3x+2)^2-(3x+2)(x+5)$

1) انشر وبسط العبارة E . 2) حلل العبارة E إلى جداء عاملين

1) حل المعادلات الآتية : أ) $E=6x^2+x+3$ ، ب) $E=0$ ،

4) أحسب E لما $x=3\sqrt{2}$

التمرين التاسع:

) أنشر : $(3x-1)(2x+1)$. تعطى العبارة :

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

2) – أ / أنشر وبسط العبارة E . ب) حلل E إلى جداء عاملين

جـ/ حل المعادلة : $(3x-1)(x-2)=0$. د) أحسب قيمة E لما $x=\sqrt{3}$

التمرين العاشر:

$A=(2x+y)-[(3x+y)+(1-3x)]$ ، $B=(2x-1)(3x-1)-(4x^2-1)$

1) بسط العبارة A . 2)-أ انشر وبسط العبارة B . ب) حلل B إلى جداء عاملين .

3) حل المعادلتين : 1) B=0 ، 2) A-B=0 .

تمرين 1

حل المتراجحات الآتية ومثّل بيانيا مجموعة حلولها :

1) $-3x+5>\frac{x}{2}-3$ ، 2) $4x+3\geq 2x+1$ ،

3) $2x-10\geq 3x-5$ ،

4) $2(3x+1)-(3-2x)\leq 2(3-4x)+1$

تمرين 2

حل المتراجحات الآتية ومثّل بيانيا مجموعة حلولها :

1) $2\sqrt{3}x-2\leq 3\sqrt{2}x+1$. 2) $\frac{3x}{4}-\frac{1}{3}\geq \frac{3}{2}-\frac{4x}{3}$.

3) $3x-\frac{4x+5}{2}\leq \frac{3-2x}{3}-\frac{3x-4}{6}$.

4) $\frac{x-3}{3}-\frac{2x+1}{2}\leq x+\frac{3x+2}{3}$

تمرين 3

نعتبر العبارتين A و B حيث : $A=\frac{3x+4}{2}+\frac{x-2}{3}$ ،

$B=\frac{x-8}{4}-\frac{2x+}{6}$

1) حل المعادلات $A=0$ ، $B=0$

2) حل المتراجحة $A>B$ ومثل بيانيا مجموعة حلولها

تمرين 4

$A=(2x+3)(x-1)-(x-1)^2$ ، $B=(x+4)(x-2)$.

1) انشر وبسط A ثم حلل A إلى جداء عاملين .

2) حل المعادلة $A=B$ والمتراجحة $A>B$.

3) حل ومثل بيانيا حلول المتراجحة $B>x^2-4x+5$.

تمرين5

اختبر صحة المساواة : $2x-\frac{2x+1}{5}=\frac{7x+1}{3}-2$ من أجل $x=0$ ،

$x=-1$

2) حل المعادلة : $2x-\frac{2x+1}{5}=\frac{7x+1}{3}-2$

3) حل المتراجحة الآتية ومثل بيانيا مجموعة حلولها :

$2x-\frac{2x+1}{5}\geq \frac{13x+1}{10}$

تمرين 6

الجزء –أ)

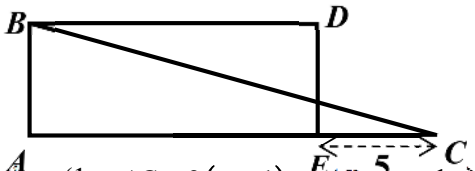
نعتبر العبارة : $f(x)=(x-1)(2x-3)-(x-1)(x+1)$

1) انشر وبسط العبارة $f(x)$. 2) أحسب $f(x)$ من أجل $x=\sqrt{2}$.

3) حلل $f(x)$ إلى جداء عاملين . 4) حل المعادلة $(x-1)(x-4)=0$

الجزء –ب)

إليك الشكل المكون من مثلث ABC قائم ومستطيل ABDE (انظر الشكل)



حيث $AB=x-1$ ، $AC=2(x+1)$. 1) بين أنه إذا كان $x=5$ فإن طول BC يساوي $4\sqrt{10}$

2) عين قيم x حتى تكون مساحة المثلث ABC أكبر تماما من 24 .

3) عين قيم x حتى تكون مساحة المثلث ABC تساوي مساحة المستطيل ABDE (استعن بالسؤالين 3 و 4 للجزء أ)

4) أنشئ الشعاع $\overrightarrow{AH}$ الممثل للشعاع $\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AC}$. ما طبيعة الرباعي ABHC ؟

تمرين 7

التمرين الحادي عشر:

تعطى المساواة : $(x-2)^2-(2-x)(2x+1)=3(x-2)$

1) اختبر صحة هذه المساواة من أجل $x=0$ ، $x=2$ ، $x=3$

2) حلل العبارة : $(x-2)^2-(2-x)(2x+1)-3(x-2)$

3) حل المعادلة : $(x-2)(3x-4)=0$

التمرين الثاني عشر:

حل المعادلات الآتية :

1) $\frac{3x+1}{2}+\frac{x-1}{4}=x+\frac{x+1}{8}$ ، 2) $(x-3)(3x-2)=0$.

3) $x^2-3x=0$.

التمرين الثالث عشر:

حل المعادلات الآتية :

أ) $3(8x-10)+3(10x+10)=78$ ب) $5(9x-7)-3(7-6x)=39x$

جـ) $2(x-8)-3\left(\frac{4x}{3}+5\right)=x-13$

التمرين الرابع عشر:

أ) $x\sqrt{5}-3\sqrt{2}+x\sqrt{2}=3\sqrt{5}$ ، ب) $3x\sqrt{2}+8=7x\sqrt{2}+4$

جـ) $\frac{x}{\sqrt{2}+1}-\frac{3x\sqrt{2}}{\sqrt{2}-1}$

التمرين الخامس عشر:

حل المعادلات الآتية :

أ) $4x^2+3x=0$. ب) $x^2-9x=0$. جـ) $\frac{x^2}{3}-\frac{4}{7}x=0$.

د) $2x^2+x=3x^2$

التمرين السادس عشر:

*عمر محمد 50 سنة وعمر ابنه أحمد 20 سنة . بعد كم سنة يصبح عمر الأب ضعف عمر ابنه محمد .

* حلل العبارة : $(x+3)^2-(x+3)(2x-3)$.

2) أراد شخصان أن يتبادلا قطعتي أرض إحداهما مربعة الشكل وطول ضلعها $(x+3)cm$ والأخرى مستطيلة الشكل أبعادها $(x+3)cm$ و $(2x-3)cm$ (x عدد موجب أكبر من 2) . عين العدد x حتى يكون هذا التبادل بالتساوي أي تكون للقطعتين نفس المساحة .

التمرين السابع عشر:

جزء1

سأل أحمد أمه : ما هو عمر جدتي ؟ فأجابته الأم قائلا : لو جمعت عمرك وعمر اختك لوجدت نصف عمر جدتك وتعلم يا أحمد أنك أكبر من أختك بثلاثة سنوات ، لو جمعت عمرك وعمر اختك وعمر جدتك لوجدت 99 . فما هو عمر جدتك ؟

جزء2

انطلق أحمد من بيته متوجها نحو مدرسته وبعد مدة من السير تبقي له مسافة 1Km وهي تمثل $\frac{1}{4}$ المسافة بين المدرسة وبيت أحمد . أحسب المسافة بين بيت أحمد ومدرسته

جزء3

لو جمعنا عدد وضعفه وثلثه لوجدنا الناتج يساوي 3 أضعاف هذا العدد زائد 3.
- عين هذا العدد.

جزء4

إليك العبارة : $A=(2x+3)^2-(2x+3)(x+1)-4x^2+9$.

1) انشر وبسط A . 2) حلل A إلى جداء عاملين ثم حل المعادلة A=0 .

3) حل المتراجحة : $A>-2x^2-3x-1$.

1- حل ومثل بيانيا مجموعة حلول المتراجحة $2x-1>\frac{x}{2}+2$

2- $P(x)=(2x-1)^2-(2x-1)(x+2)$.

1) انشر وبسط $P(x)$. 2) حلل العبارة $P(x)$. 3) حل المعادلة $P(x)=0$.

4) حل ومثل بيانيا مجموع حلول المتراجحة : $P(x)>2x^2-2x-2$

تمرين 8

1) حل المعادلتين : أ) $x+\frac{x+1}{3}=\frac{7x+4}{6}$ ، ب) $\left(x+\frac{x+1}{3}\right)\left(\frac{7x+4}{6}\right)=0$

حل المتراجحة الآتية ومثل بيانيا مجموعة حلولها : $x+\frac{x+1}{3}\geq\frac{7x+4}{6}$

تمرين 9

هل العدد (-1) يحقق المتراجحات الآتية :

أ) $-x+1<x-1$. ب) $2x+1>x-5$. جـ) $\frac{x}{2}+3\leq -x+1$

د) $\frac{x+3}{2}-1\leq 0$

تمرين 10

مثلث متساوي الساقين طول قاعدته 6cm وطول الارتفاع المتعلق بالقاعدة هو h(cm) حيث $3<h<8$. 1) أعطي حصرا لمساحة هذا المثلث .

2) عين مجموعة قيم h حتى تكون مساحة هذا المثلث محصورة بين $6cm^2$ و $9cm^2$.

تمرين 11

إليك المتراجحتين : $3x-1>2x+1$ ، $2x-3\geq x-5$.

1) تحقق أن الأعداد 0 ، 1 ، $\frac{1}{2}$ هي حلول المتراجحة .

2) هل العدد 3 هو حل مشترك للمتراجحتين .

3) حل المتراجحة : $3x-1\leq 2x+1$ ومثل بيانيا حلولها .

تمرين 12

حل المتراجحات الآتية :

أ) $15x-2>2x+\frac{1}{2}$. ب) $2(2x-3)>\frac{x}{2}+\frac{1}{3}$.

جـ) $\frac{3x}{2}-\frac{1}{4}<8-\frac{2x}{3}$

د) $\frac{3x}{2}-\frac{1}{5}\geq\frac{3x}{4}+\frac{1}{2}$ ، هـ) $x-\frac{x}{5}<\frac{3x-4}{2}$.

التمرين 13

حل المتراجحات الآتية ومثل بيانيا مجموعة حلولها

أ) $4x+\frac{6x+5}{10}<\frac{2}{3}-\frac{6x+10}{15}$.

ب) $\frac{2}{3}+\frac{4x+10}{15}\geq\frac{2x}{15}-\frac{6x+5}{10}$

جـ) $\frac{x+5}{4}<\frac{2x+3}{5}-\frac{x+2}{2}$. د) $\frac{4x}{3}+7<\frac{36-3x}{15}-\frac{x-1}{5}$

التمرين 14

حل المتراجحات الآتية ومثل مجموعة حلولها بيانيا

1) $\frac{2x}{3}-\frac{x+1}{2}+x<\frac{2-x}{4}$. 2) $\frac{2x}{3}-\frac{x+1}{2}+\frac{x}{2}<\frac{x-2}{4}+\frac{5x}{12}$

3) $\frac{2x+1}{3}-2x+1\leq\frac{x-1}{2}+\frac{x}{3}$

التمرين 10

إليك الشكل الآتي المكون من مثلث ومستطيل

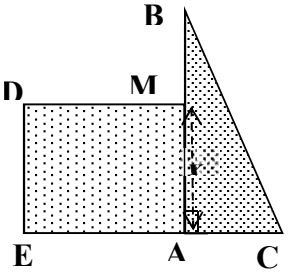
: AB=8cm ، AC=6cm ، AE=12cm .

نضع النقطة M على $[AB]$ حيث : $AM = x(cm)$.

1) حدد وضعية النقطة M حتى تصبح مساحة المثلث ABC أكبر من مساحة المستطيل AMDE .

2) أحسب طول BC ثم حدد قيمة x حتى يكون محيط المثلث ABC أصغر من نصف محيط المستطيل AMDE

(السؤال 2 مستقل عن السؤال 1)



التمرين 9

إليك العبارة : $A = (2x+3)^2 - (2x+3)(x+1) - 4x^2 + 9$.

1) انشر وبسط A . 2) حلل A إلى جداء عاملين ثم حل المعادلة A=0 .

3) حل المتراجحة : $A > -2x^2 - 3x - 1$.