المستوى : الثالثة ثانوي إعدادي

المادة : الرياضيات

سلسلة تمارين المعادلات و المسائل

تمرين 1 حـل المعادلات الآتية :

$2x-1=-5$;; $7x+2=3$;; $-4x-1=0$;; $-5x=-4$;; $3x+2=0$;; $2x=5$

$2x+3=5x+2$;; $-8x+6=-4$;; $7x=x+8$;; $-4x-5=-3x$;; $3x+2=x-1$

$3x+11=2{,}5-4x$;; $x-1=4x$;; $6-2x=-2x+6$;; $-2x+4=3-2x$;; $x+3=x$

تمرين 2 حـل المعادلات الآتية :

$3+4(2x-5)=-2(1-x)$;; $4(2x-1)=3x+5$;; $3(1-x)=2x$

$5-3(x+4)+7x=0$;; $6x(1-x)=-3x(2x+2)-7$

$6(1-2x)+5(2x+8)-(2x-11)=0$;; $2(3x+3)-4(7-x)=5(x+2)$

تمرين 3 حـل المعادلات الآتية :

$\frac{3x+2}{6}-\frac{1}{2}=\frac{x+4}{3}-\frac{x}{2}$;; $2x-\frac{2x}{3}=\frac{x-1}{2}$;; $\frac{x}{2}-3=\frac{1}{4}$

$\frac{6-x}{2}-\frac{7x}{3}=\frac{2x-3}{4}+\frac{x}{6}$;; $5x+\frac{x-1}{2}=\frac{3x+4}{5}-1$;; $\frac{x+3}{5}-\frac{1-x}{2}=0$

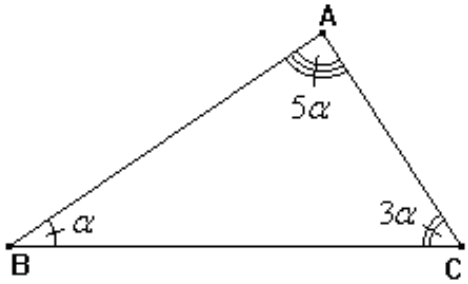
$\frac{1}{2}(x+4)-\frac{x-5}{4}=0$;; $\frac{x}{5}-\frac{3x+1}{2}=2x+\frac{x}{2}$;; $2(x+1)-\frac{2x}{3}=\frac{1-x}{2}$

تمرين 4 نعتبر الشكـل جانبه بحيث :

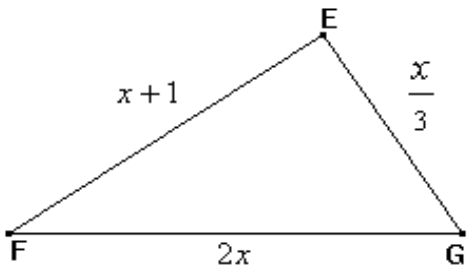
α قياس زاوية بالدرجات .

1) – أحسب : α .

2) – استنتج قياس كـل زاوية من زوايا المثلث ABC.



تمرين 5 لاحظ الشكـل الآتي :



أحسب x إذا علمت أن محيط المثلث EFG هو : 33 .

تمرين 6 حـل المعادلات الآتية :

$2(4-3x)-4=4(3+x)+2x$;; $5x-8=7x-13$;; $x-3(2x+1)+6x=3(x-1)$

$4x+5=3(x+4)+2(x-1)$;; $2x-5(1-x)+2(3+x)=0$;; $x+1=3x+5$

$7x-3(4x+2)=2-5(x-1)$;; $4x-7-2(4x+1)=-2(3+2x)-3$

تمرين 7 نعتبر المعادلات الآتية :

$2x-3(x+6)=4x+2(1-x)$ / 1) ;; $6x-11=\frac{1+x}{2}-1$ / 2)

$\frac{2x}{3}-\frac{x-3}{2}=\frac{3x-2}{6}$ / 3) ;; $4x-3=2x-11$ / 4)

من بين الأعداد الآتية أوجد حل كل معادلة من المعادلات أعلاه بدون إنجاز أي حـل لهذه المعادلات

;; 4 ;; $\frac{21}{11}$;; -2 ;; 1 ;; $\frac{20}{-3}$;; $\frac{3}{2}$

تمرين 8 من بين المعادلات الآتية ما هي التي تقبل العدد $\frac{-3}{2}$ حلا لهـا ؟(بدون إنجاز)

$5(1-x)+3x=2-x$ / 1) ;; $2x-3(1-x)-x=2(x-3)$ / 2)

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

تمرين 9 حـل المعادلات الآتية :

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

$4+\frac{1}{3}x-\left(\frac{1}{2+x}\right)=-1-\left(-\frac{9}{2}+\frac{2}{3}x\right)$;; $-5(2x-1)-3(2-3x)+2(x+3)=0$

$-\frac{1}{2}(2x+4)+\frac{1}{3}(9x-6)-x=0$;; $\frac{2}{3}(-3x+7)-\frac{1}{2}(4x-4)=3(x+1)-\frac{1}{2}$

تمرين 10 حل المعادلات الآتية :

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

$x^2-x+(x-1)(3x+7)=0$;; $(x+1)(x-3)-(x+1)(3x-1)=0$

$(3x-2)(x+1)=-3x+2$;; $25x^2-4=0$;; $16x-7=0$

$5x^2-2=0$;; $11x^2-25=0$;; $49x^2+28x+4=0$

$4x^2-9+(2x-3)(5x+1)=0$;; $(3x-1)(x-5)+x^2-25=0$

$(x+2)(1-x)+x^2+4x+4=0$;; $25x^2-(3x+2)^2$

تمرين 11 حـل المعادلات الآتية :

$6x+4+(3x+2)(-1-x)=0$;; $4x^2-1+(2x+1)(3x-5)-(2x+1)=0$

$2x+2+5x(x+1)+(3x-2)(x+1)=0$;; $5(2x+3)=(3x-4)(2x+3)$

$2x(5-x)-4x(5-x)=0$;; $(x-2)(x+1)-3x(x-2)+(x-2)=0$

$x^2-4-(x-2)=0$;; $4x^2-9+3x(2x-3)+(2x+3)^2=0$

$2x^2-16+2\sqrt{2}x-8=0$;; $3x^2-2+\left(\sqrt{3}x-\sqrt{2}\right)^2=0$

تمرين 12 حـل المعادلات الآتية :

$5x-1=2x+7$;; $4x-7-2(4x+1)=-2(3+2x)-3$;; $7x-3(4x+2)=2-5(x-1)$

$x+5-\frac{20x-6}{14}=\frac{3x-4}{7}$;; $4(3-7x)=6\left(x-\frac{1}{3}\right)$;; $\frac{4x-7}{3}-\frac{5x-11}{6}=\frac{x-1}{2}$

$$\frac{3}{2}(2x+1)-\frac{1}{4}(x+1)=3x-1 \quad ;; \quad \frac{7}{2}\left(\frac{x}{21}-8\right)=\frac{2}{7}\left(\frac{x}{4}-14\right) \quad ;; \quad \frac{5}{13}\left(x+\frac{39}{35}\right)=7\left(\frac{x}{26}+\frac{1}{98}\right)$$

تمرين 13 حـل المعادلات الآتية :

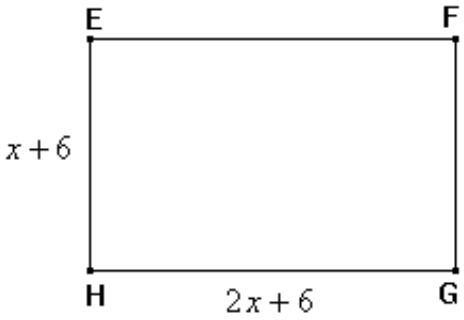
$$5x+3\sqrt{3}=3x-\sqrt{28} \quad ;; \quad 2x+4\sqrt{2}=-2\left(3\sqrt{2}+x\right) \quad ;; \quad \sqrt{2}.x+5=8 \quad ;; \quad 2x+\sqrt{2}=0$$

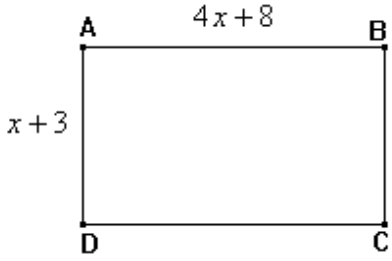
$$\frac{3\sqrt{2}.x-1}{2}-\frac{x+1}{3}=x-3 \quad ;; \quad x\sqrt{3}-\sqrt{7}=x\sqrt{2}+1 \quad ;; \quad x\sqrt{3}+\sqrt{2}=x\sqrt{2}+\sqrt{3}$$

$$\frac{\sqrt{3}(x-1)}{2}-\frac{\sqrt{2}(x+1)}{3}=3\sqrt{3}+2\sqrt{2} \quad ;; \quad \sqrt{3}(x-1)+3\left(x-\sqrt{2}\right)=\sqrt{12}.x-\sqrt{8}$$

$$7\left(x-\sqrt{5}\right)+4x=2\left(x+\sqrt{5}\right) \quad ;; \quad \sqrt{3}(x-1)+1=\left(1-\sqrt{3}\right)x-1 \quad ;; \quad \sqrt{\frac{3}{5}}(x+1)+\sqrt{\frac{5}{3}}(x-1)=\frac{1}{15}$$

تمرين 14 نعتبر المستطيلين ABCD و EFGH الآتيين :





أوجد x لكي يكون للمستطيلين نفس المحيـط .

تمرين 15 حـل المعادلات الآتية :

$$\frac{x}{2}-\frac{x+1}{3}=\frac{2x-7}{6} \quad ;; \quad \sqrt{7}(x+1)-3\sqrt{7}=x-2 \quad ;; \quad \frac{x+1}{25}+\frac{2(3-x)}{5}=\frac{7-x}{10}$$

$$\frac{x+2}{3}+4=\frac{x}{2}-1 \quad ;; \quad \sqrt{2}(1+x)+2\sqrt{}=x-1 \quad ;; \quad \frac{x+2}{3}-\frac{1-2x}{5}=\frac{7x+1}{15}$$

$$\frac{2x+3}{2}=x-\frac{1}{2} \quad ;; \quad \sqrt{2}(x-1)=\sqrt{3}(x+2) \quad ;; \quad \frac{2x-1}{2}-\frac{5}{3}x+\frac{6x+1}{6}=\frac{5x-4}{3}+2x+1$$

$$\sqrt{7}.x-1=-x-\sqrt{7} \quad ;; \quad \frac{x+1}{\sqrt{2}}-1=x+5 \quad ;; \quad x\left(\sqrt{2}-3\right)+2\left(x-\sqrt{2}\right)=0$$

تمرين 16 حـل المعادلات الآتية :

$$\frac{2x-1}{4}+\frac{3x-2}{4}=20-\frac{5x}{7} \quad ;; \quad \frac{3x+1}{2}-x=\frac{2x-3}{5}-\frac{x-2}{10} \quad ;; \quad \frac{7}{6}-\frac{18+7x}{18}=\frac{1}{4}-\frac{7x-6}{12}$$

$$\frac{1-2x}{4}+\frac{2x-1}{3}=4-8x \quad ;; \quad \frac{x+1}{21}+\frac{2(3-x)}{15}=\frac{x}{24}+\frac{1-x}{20} \quad ;; \quad \frac{x-2}{3}-\frac{2x-1}{6}=\frac{x+\frac{1}{4}}{2}$$

$$\frac{\sqrt{5}}{2}x+\frac{x-1}{3}=\frac{3\sqrt{5}}{6} \quad ;; \quad \frac{x\sqrt{2}+1}{3}-x\sqrt{2}=\frac{1}{3} \quad ;; \quad 2\sqrt{2}.x+2=1 \quad ;; \quad 2x-\frac{3x+4}{5}=\frac{2x-1}{2}-2x$$

تمرين 17 حـل المعادلات الآتية :

$$\frac{x-7}{6}\times(-2x-6)=0 \quad ;; \quad (3x+4)(-2x+5)=0 \quad ;; \quad (x-18)(x+13)=0$$

$$7x(-3x-11)(137-x)=0 \quad ;; \quad (2x-6)(-x-9)\left(\frac{x}{7}+3\right)=0$$

$$(-3x+6)^2=0 \quad ;; \quad \frac{3}{2}x(3x+4)(4x-7)(1-7x)=0$$

$$\frac{\sqrt{7}}{2}x(\sqrt{2}+x)(2x-\sqrt{3})=0 \quad ;; \quad (x+3)^2(3x-1)=0$$

$$\frac{1}{2}x^2\left(2x-\frac{1}{2}\right)\times\left(3x+\frac{1}{2}\right) \quad ;; \quad x^3(1-2x)(3+x\sqrt{2})=0$$

$$(2x-3)^2-(x-1)^2=x^2-4 \quad ;; \quad (2x+1)^2=x^2$$

تمرين 18 حـل المعادلات الآتية :

$$4x^2-9=2x+3 \quad ;; \quad 49x^2=28x-4 \quad ;; \quad 9x^2+24x+16=0 \quad ;; \quad x^2-25=0$$

$$(3x+5)(x-1)-3x-5=0 \quad ;; \quad (7-x)(x+1)=49-14x+x^2 \quad ;; \quad (2x-1)^2=(x+1)$$

$$(x+1)(x-3)=(x+1)(3x-4) \quad ;; \quad (x^2+3)(x-2)+(2x+3)(x^2+3)=0$$

$$2x-\frac{1}{3}-\left(3x+\frac{5}{7}\right)\left(2x-\frac{1}{3}\right)=0 \quad ;; \quad (2x-4)(3x+2)+2x-4=0$$

$$\left(\frac{5}{7}x-\frac{2}{5}\right)\left(\frac{3}{14}x+0,4\right)=\left(\frac{5}{7}x-\frac{2}{5}\right) \quad ;; \quad \left(x+\frac{1}{6}\right)^2-\frac{2}{3}x\left(x+\frac{1}{6}\right)^2=0$$

$$(5x-4)(2x-7)=(3x+2)(7-2x) \quad ;; \quad (3x-2)(1-x)-(5x+3)(x-1)=0$$

تمرين 19 حـل المعادلات الآتية :

$$2x^2-2+(x+1)(5x-3)=0 \quad ;; \quad (5x+3)^2-4x^2=(x+1)(5x-3)$$

$$5x^2-4+3(\sqrt{5}.x-2)=0 \quad ;; \quad \frac{9x^2}{2}-8=0 \quad ;; \quad \frac{25x^2}{3}-1=0$$

$$x^2-3+(x-\sqrt{3})(2x+1)=0 \quad ;; \quad 25x^2-30x+9-(5x-3)(4x+3)=0$$

$$x^2+12=4\sqrt{3}.x \quad ;; \quad 4x^2-9=(x+1)(2x-3) \quad ;; \quad 3(\sqrt{2}.x-1)+2x^2-1=0$$

تمرين 20 حـل المعادلات الآتية :

$$(7x-1)^2=9x^2 \quad ;; \quad 81x^2-4=9x+2 \quad ;; \quad (2x-3)^2-(x-1)^2=x^2-4$$

$$(3x+\sqrt{7})(x-\sqrt{3})=(3x+\sqrt{7})(x-\sqrt{27}) \quad ;; \quad (x\sqrt{7}-3)(3x-2)=(x\sqrt{7}-3)$$

$$(2x+\sqrt{3})(x\sqrt{3}-\sqrt{12})=2x+\sqrt{3} \quad ;; \quad (x-\sqrt{3})(2x+\sqrt{3})-(\sqrt{3}-x)(x-5)=0$$

تمرين 21 حـل المعادلات الآتية :

$$(x-1)(7x-2)+(7x12)^2=0 \quad ;; \quad (2x+3)^2-(2x+3)(7x+4)=0$$

$$(5x+2)(-x-6)-(5x+2)^2=0 \quad ;; \quad (4x-1)^2+(3x-2)(4x-1)=0$$

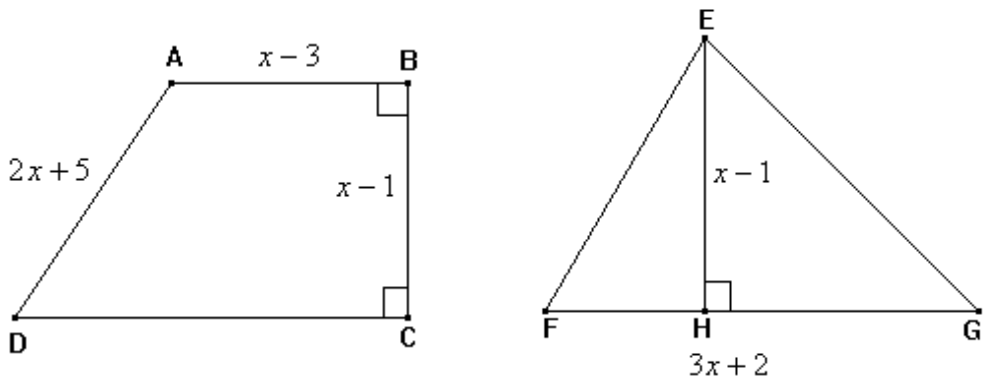
$$(7-3x)^2-(2x-1)^2=0 \quad ;; \quad (4x-1)^2-(2x-3)(1-4x)=0$$

$$49x^2-4+(7x-2)^2=(14x-4)(x-1)+x(2-7x)$$

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

$$25x^2+20x+3=0$$

تمرين 22 نعتبر الشكلين الآتيين :



EFG مثلث و [EH] الارتفاع الموافق للضلع [FG] .
$FG = 3x + 2$ و $EH = x - 1$.
ABCD شبه منحرف قاعدتاه [AB] و [CD] .
$AB = x - 3$ و $BC = x - 1$ و $DC = 4x + 5$.
أحسب x إذا علمت أن المثلث و شبه المنحرف لهما نفس المساحة.

تمرين 23 نضع :

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

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

$$C = (x-1)^2 - (2x+4)^2$$

1) – عمـل : A و B و C .
2) – حل المعادلات الآتية :
$A = 0$ و $B = 0$ و $C = 0$.
ثم $A = B$ و $A = C$ و $A + B = C$.

تمرين 24 مات رجل و ترك مالا قدره 20000 درهما.
إذا علمت أن الإرث يرجع إلى أولاده الأربعة فقط : ابن واحد و ثلاث بنات و أن للذكر حظ الأنثيين فكيف سيقسم هذا الإرث ؟

تمرين 25 ثمن 8 أمتار من ثوب صوفي و 12 مترا من ثوب حريري هو : 2840 درهما.
إذا علمت أن ثمن المتر الواحد من الثوب الصوفي يزيد ب 30 درهما عن ثمن المتر الواحد من الثوب الحريري فما هو إذن ثمن المتر الواحد من كل نوع و ما هو ثمن الثوب الصوفي و ثمن الثوب الحريري ؟

تمرين 26 أب عمره الآن يساوي ثلاث أمثال عمر ابنه.
بعد 10 سنوات سيصبح عمر الابن يساوي نصف عمر أبيه.
ما هو عمر كل واحد منهما الآن ؟

تمرين 27 في نهاية أسبوع دخل إلى المسرح 3600 متفرج .
بعد نهاية الحفل وجد في صندوق المسرح 280000 درهما.
إذا علمت أن ثمن تذكرة المقاعد الأمامية هو 120 درهما، و أن ثمن تذكرة المقاعد الخلفية هو 40 درهما فاحسب عدد المتفرجين الذين كانوا على المقاعد الأمامية و عدد المتفرجين الذين كانوا على المقاعد الخلفية.

تمرين 28 عمر أحمد 26 سنة و عمر أخته سنـاء هو 8 سنوات .
1) – بعد كـم سنة سيصبح عمر أحمد يساوي ضعف عمر أخته سنـاء ؟
2) – بعد كـم سنة سيصبح مجموع عمريهما يساوي 80 سنة ؟

تمرين 29 اقتسم ثلاثة أشخاص مبلغا من المال قدره 20275 درهما.
إذا علمت أن حصة الثاني تزيد عن حصة الأول ب 1347 درهما، و حصة الثالث تزيد حصة الثاني ب 556 درهما فما هي حصة كـل واحد منهـم ؟

تمرين 30 انطلقت سيارة من مدينة A على الساعة 9 صباحا متجهة نحو مدينة B بسرعة 64 km /h .
وفي نفس الساعة غادر راكب دراجة نارية المدينة B متجها نحو المدينة A بسرعة 36 km /h .
إذا علمت أن المسافة بين المدينة A . و المدينة B هي 239 km :
1) – ففي أي ساعة ستلتقي السيارة بالدراجــة ؟
2) – على أية مسافة من المدينة A سيلتقيان ؟

تمرين 31 اكترى مسؤول عن مؤسسة تعليمية حافلات من أجل تنظيم رحلة سياحية.
إذا وزع التلاميذ على الحافلات بمعدل 36 تلميذ في كل حافلة، فإن 11 تلميذا ستبقى بدون مقعد.
و إذا وزع التلاميذ على الحافلات بمعدل 45 تلميذ في كل حافلة، فإن 16 مقعدا ستبقى شاغرة.
ما هو عدد الحافلات التي اكتراها المسؤول ؟

تمرين 32 اقتسم ثلاث أصدقاء مبلغا من المال على النحو التالي :
1) -- حصة الأول تساوي سبع المبلغ.
2) -- حصة الثاني ثلثي المبلغ.
3) -- حصة الثالث 380 درهما .
ما هو المبلغ الذي اقتسمه الأصدقاء ؟